ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал

2016
XXV

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК

1373

EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Издаётся с 1992 года

Том XXV

Экспресс-выпуск • Express-issue

2016 № 1373

СОДЕРЖАНИЕ

4677-4695 Индивидуальные рамки дневной активности поползней *Sitta europaea* в зависимости от индивидуального уровня массы тела. Е.В.ДИАТРОПТОВ, М.Е.ДИАТРОПТОВ

4695-4699 Новейшая документированная регистрация кудрявого пеликана *Pelecanus crispus* на осеннем пролёте в Киргизии. Э.Ш.КАСЫБЕКОВ, Б.К.КАДЫРОВА, С.С.САГЫНБЕКОВ, К.Э.КАСЫБЕКОВ, Н.В.ТРОТЧЕНКО

4699-4701 Малый баклан *Phalacrocorax pygmaeus* – новый вид колониальных птиц на Алаколь-Сасыккольской системе озёр. Н.Н.БЕРЕЗОВИКОВ, А.Н.ФИЛИМОНОВ

4701-4704 Особенности поведения чёрного коршуна *Milvus migrans* синантропной популяции в первые дни после прилёта в окрестностях Бийска. Р.Ф.БАХТИН

4704-4705 Об изменении статуса грача *Corvus frugilegus* в Сахалинской области. В.Б.ЗЫКОВ, А.И.ЗДОРИКОВ

4705-4707 О гнездовании чернохвостой чайки *Larus crassirostris* на Невском озере (остров Сахалин). Н.Г.ПИРОГОВ

4707 Горный гусь *Eulabeia indica* на высокогорных озёрах Сон-Куль и Чатыр-Куль. А.И.ЯНУШЕВИЧ

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

© Русский орнитологический журнал, 2016
Дата опубликования: 29 ноября 2016

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XXV
Express-issue

2016 № 1373

CONTENTS

4677-4695 Individual duration of daily activity in the nuthatch *Sitta europaea*, depending on the individual level of body weight. E.V.DIATROPTOV, M.E.DIATROPTOV

4695-4699 Newest documented record of the Dalmatian pelican *Pelecanus crispus* in the Kyrgyz Republic during autumn migration. E.Sh.KASYBEKOV, B.K.KADYROVA, S.S.SAGYNBEKOV, K.E.KASYBEKOV, N.V.TROTCHENKO

4699-4701 The pygmy cormorant *Phalacrocorax pygmaeus* – a new colonial bird on Alakol-Sasykkol lake system. N.N.BEREZOVIKOV, A.N.FILIMONOV

4701-4704 Features of behavior of the black kite *Milvus migrans* of Biysk synanthropic population in the first days after spring arrival. R.F.BAKHTIN

4704-4705 On the change of status of the rook *Corvus frugilegus* in Sakhalin Oblast. V.B.ZYKOV, A.I.ZDORIKOV

4705-4707 About breeding of the black-tailed gull *Larus crassirostris* on Nevsky Lake (Sakhalin Island). N.G.PIROGOV

4707 The bar-headed goose Eulabeia indica in the highland lakes Son-Kul and Chatyr-Kul. A.I.YANUSHEVICH

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

© The Russian Journal of Ornithology, 2016

ISSN 0869-4362
Русский орнитологический журнал 2016, Том 25, Экспресс-выпуск ***1373****: 4677-4695*

Индивидуальные рамки дневной активности поползней *Sitta europaea* в зависимости от индивидуального уровня массы тела

Е.В.Диатроптов, М.Е.Диатроптов

Евгений Витальевич Диатроптов. Натуралист-любитель
Михаил Евгеньевич Диатроптов. Научно-исследовательский институт морфологии человека, ул. Цюрупы 3, Москва, 117418, Россия. E-mail: diatrom@inbox.ru

Поступила в редакцию 25 октября 2016

Одним из наиболее доступных для постоянных и подробных стационарных наблюдений видов птиц является поползень *Sitta europaea*. Благодаря осёдлости и постоянству пар взрослых особей (Löhrl 1958; Вилкс, Вилкс 1961; Бардин 2006; Диатроптов, Диатроптов 2016) эти птицы очень удобны для всесторонних наблюдений, проведение которых существенно облегчается тем, что поползни легко идут на контакт с человеком.

Наблюдения за рамками дневной активности поползней проводились в северной части Битцевского лесопарка Москвы в период с 1994 по 2009 год. Все особи метились двумя цветными кольцами, выточенными из пластика. До первой послебрачной линьки возраст определялся по контрасту окраски кроющих первостепенных маховых и сменяющихся в период постювенильной линьки плечевых перьев и кроющих второстепенных маховых, а также по степени заострённости крайних рулевых, выраженной у первогодков. На гнездовых участках поползней сооружались прикормочные столики в виде дощечки на столбике, посещать которые птицы были приучены звуковыми сигналами (хлопки ладоней), не опасаясь близкого присутствия человека. Измерение ежедневной динамики массы тела птиц проводили на весах, установленных на прикормочном столике. Индивидуальный минимальный уровень массы тела регистрировали ранним утром в период окончания гнездования после поимки птицы. Дата начала продукции яиц самкой определялась по моменту начала ежедневного подъёма утреннего веса (на 0.25 г и более). Длину крыла измеряли при уплощённом и вытянутом крыле на линейке с упором в сентябре, когда птицы недавно перелиняли. Начало дневной активности определялось по моменту выхода из дупла, а окончание её – по моменту захода в него. Места ночёвок определялись визуальным прослеживанием каждой особи и при необходимости уточнялись использованием небольшого количества масляной краски, окрашивающей грудки птиц при пролезании в дупло. При всех наблюдениях отмечалось точное местное время, измерялась освещённость биотопа (люксметр Ю-116) по сравнению с освещённостью на открытом месте, соответствующей яркости неба, температура воздуха, атмосферное давление, сила ветра, а также фиксировалась конкретная фенологическая обстановка в весенний период. Всегда обращалось особое внимание на самые крайние условия активности индивидуумов, что принципиально исключало традиционное усреднение полученных данных.

Как для ночлега, так и для гнездования поползни обычно выбирают наиболее защищённые убежища, каковым в лучше всего соответствуют дупла в стволах осины, сделанные большим пёстрым дятлом *Dendrocopos major*, у которых леток «заплыл» до 3.0 см в диаметре. Обычно такое заплывание происходит через 5 лет после выдалбливания дупел дятлами и в дальнейшем в течение многих лет поддерживается на определённом уровне самими поползнями, периодически сбивающими нарастающую кору с краёв летка.

Молодые поползни, держащиеся зимой на участках, не имеющих настоящих дупел, используют для ночёвок различные узкие и глубокие каналы в сучьях и стволах деревьев, вход в которые бывает расположен даже в 1 м от земли, открытые ниши, продолблённые дятлами, прогнившие морозобойные трещины в молодых липах, беличьи гайна, основания вороньих гнёзд и в крайних случаях – просто мутовчатые развилки берёзовых стволов и ветвей, расходящихся на высоте около 15 м от земли.

Начиная с августа, самец поползня всегда ночует в гнездовом дупле и освобождает его для самки во время окончания строительства гнезда. После этого самцы выбирают для ночёвок ближайшие к гнездовым дуплам укрытия на расстоянии от 12 до 120 м (и даже до 170 м, если территория не ограничена соседними парами), используя как разнообразные дупла, так и щели за отставшей корой гнилых стволов и сучьев сосен, дубов на высоте от 3.5 до 11 м.

Вылетевшие из гнёзд молодые поползни, пока их ещё кормят родители на своей территории, ночуют на горизонтальных ветках на высоте до 20 м от земли под кронами широколиственных деревьев, плотно прижавшись друг к другу. При этом большая часть выводка, опекаемая самцом, ночует отдельно от меньшей, находящейся под водительством самки. Последнюю ночь на родительской территории молодые поползни проводят разъединившись, поодиночке.

Нами было показано, что длина крыла поползней существенно изменяется в зависимости от возраста, увеличиваясь в течение первых трёх лет жизни в среднем на 2 мм (по 0.5-1.0 мм после каждой линьки), а затем в течение следующих трёх лет возвращаясь до исходной длины, которая сохранялась до конца жизни, тогда как индивидуальный уровень минимальной в году утренней массы тела у них при этом не изменялся. При поиске более значимой взаимосвязи между параметром птицы и уровнем пробуждающей освещённости предпочтение было отдано показателю минимальной в году массе тела особи.

Оказалось, что на уровень освещённости при начале утренней активности поползней влияет как физиологическое состояние особи и её индивидуальный уровень массы тела, так и температура окружающей среды. Как видно на рисунке 1, минимальная в году освещённость под

открытым небом при начале активности самцов поползней наблюдается в период их максимальной половой активности у самых массивных особей и составляет 0.75 логарифмических единиц (лог. ед.). Максимальная в году освещённость при начале активности самцов регистрируется у особей с минимальным весовым показателем в период низких температур воздуха. В частности, при температуре воздуха -28°С освещённость при выходе из дупла самцов с минимальной в году утренней массой тела в 20.5 г составляет 3.2 лог. ед.

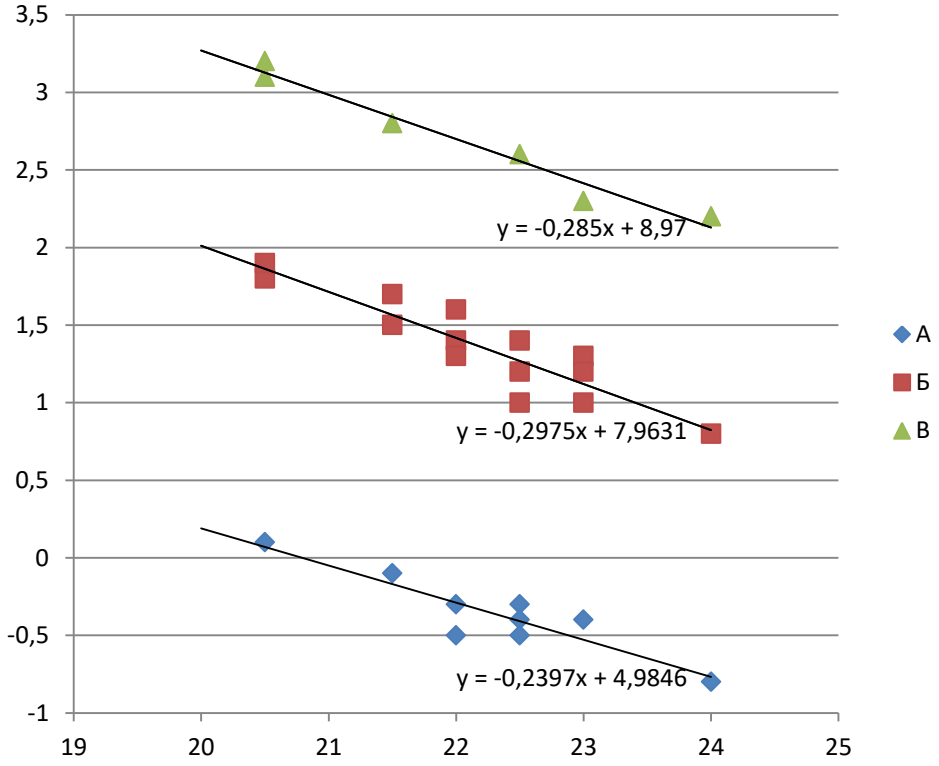

Рис. 1. Изменение порога пробуждающей яркости как индикатора индивидуального уровня активности особи у самцов поползней, находящихся в разных физиологических состояниях, в зависимости от уровня минимальной утренней массы тела. А – в день пика токовой активности. Б – в декабре при температуре воздуха 0°С. В – в декабре при температуре воздуха -28°С. По оси абсцисс – минимальная в году утренняя масса тела, г. По оси ординат – десятичный логарифм освещённости в люксах под открытым небом в момент начала дневной активности.

Таким образом, наибольшей активности в году самцы поползней достигают на пике токования. В условиях низких температур среды даже при коротком дне их активность сильно понижается. Разница в уровнях пробуждающей яркости в этих противоположных состояниях составляет для одной и той же особи 3.0 лог. ед. Индивидуальные уровни пробуждающей яркости разных особей, находящихся в одинаковом физиологическом состоянии и погодных условиях, различаются в диапазоне шириной 1.0 лог. ед.

У самок поползней наблюдается обратная зависимость уровня освещённости при выходе из дупла от показателя их минимальной в году массы тела (рис. 2). Особи с наибольшей массой тела, находящиеся в

одинаковых физиологических состояниях и при сходных условиях, начинают утреннюю активность при более высокой освещённости.

Противоположная связь сезонных уровней активности у самцов и самок поползней с индивидуальным уровнем их массы тела, очевидно, объясняется тем, что самцы данного вида используют утренние часы для активной деятельности, связанной с охраной территории и ухаживанием за самкой, а самки проявляют утром в первую очередь кормовую активность, компенсирующую у них недостатки морфофизиологических адаптаций.

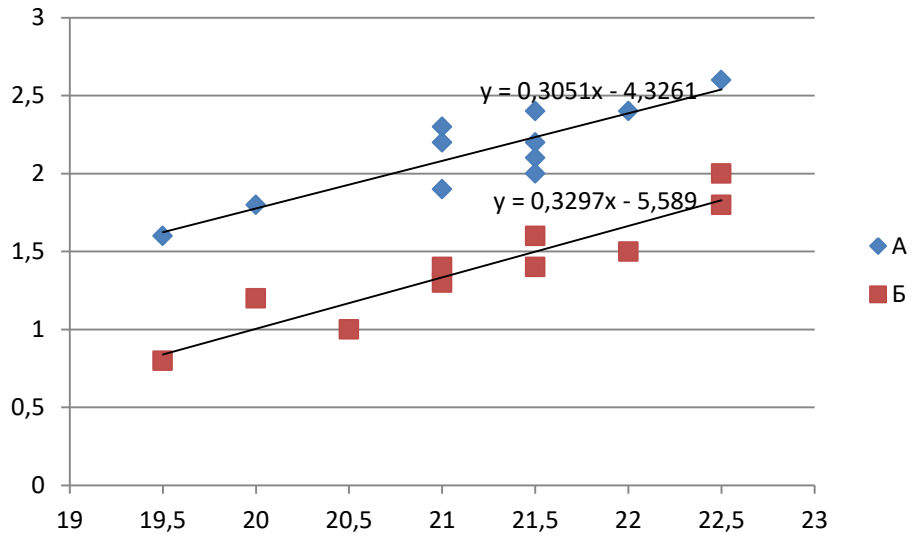

Рис. 2. Зависимость порога пробуждающей яркости, отражающего в обратной пропорции уровень утренней активности, от индивидуального уровня минимальной в году массы тела у самок поползней. А – в начальный период продукции яиц. Б – в декабре при температуре воздуха около 0°С. По оси абсцисс – минимальная в году утренняя масса тела, г. По оси ординат – десятичный логарифм освещённости в люксах под открытым небом в момент начала дневной активности.

Несмотря на сходство уровней пробуждающей яркости у наиболее массивных самцов и наименее массивных самок и, наоборот, весовые характеристики разнополых особей не влияют на образование пар у поползней, хотя самцам всегда свойственно провожать своих самок на ночёвку и встречать их по её окончании. Наблюдались пары, в которых самые массивные самцы принимали как и наименее массивных самок, так и самок с высоким уровнем массы тела, а самые массивные самки – как лёгких самцов, так и самцов с массой тела значительно выше среднего уровня. Отмечались случаи, когда зимой самцы с минимальной и средней в популяции массой тела начинали дневную активность позже своих самок.

Важным фактором среды, влияющий на рамки дневной активности поползней в зимний период является температура. На рисунке 3 представлена зависимость уровня освещённости под открытым небом в момент начала и окончания активности двух самцов, отличавшихся крайними в популяции показателями уровня массы тела, от величины от-

рицательных температур воздуха. Более массивные особи при одинаковых условиях среды начинают активность раньше, а заканчивают её позже. При отрицательных температурах воздуха световые рамки дневной активности у этих и всех других исследованных самцов поползней с обеих сторон дня сужаются на 0.05 лог. ед. при снижении температуры от 0°С на каждый градус.

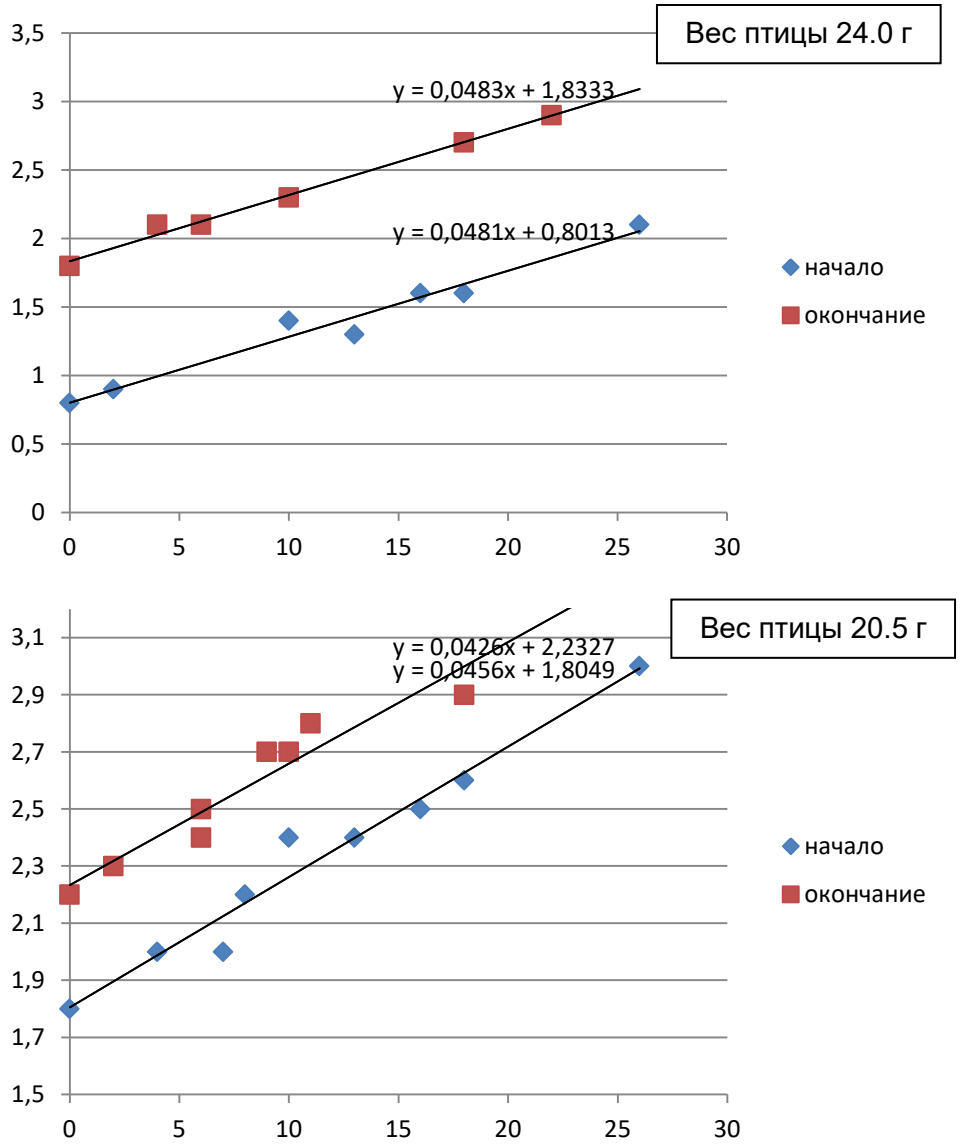

Рис. 3. Изменение реакции на освещённость в момент начала и окончания дневной активности в зависимости от величины отрицательных температур воздуха у двух самцов поползней, отличающихся крайними в популяции показателями индивидуально минимального в году утреннего уровня массы тела, в период стабилизации длины астрономического дня (в декабре).
По оси абсцисс – отрицательная температура воздуха, °С. По оси ординат – десятичный логарифм освещённости (люкс) под открытым небом в момент начала и окончания дневной активности.

Основной стратегией перенесения птицами низких температур среды является экономия тепловой энергии. Поэтому в холодную погоду днём у них снижается двигательная активность, а ночью используется гипотермия (Андреев 2007). Это вполне определённо отражается на световых рамках дневной активности, сужая их тем больше, чем хо-

лоднее погода. Нужно заметить, что коэффициенты, которые в уравнениях зависимости световых рамок дневной активности от факторов среды показывают выраженность реакции на эти факторы представителей оседлых популяций на определённой широте, на других широтах будут иными, причём, очевидно, такими, чтобы в конечном итоге обеспечить одинаковую динамику изменения световых рамок дневной активности вида.

При первом сильном похолодании у птиц не сразу развивается характерная для зимы реакция на величину отрицательных температур воздуха. Напротив, иногда она бывает обратной вследствие повышения кормовой активности. Весь период первого в году похолодания самец поползня сохранял постоянную утреннюю массу тела за счёт максимального наполнения пищеварительного тракта. По сравнению с утренним весом, вечерний вес в этот период был на 1 г выше, тогда как до этого и при последующих похолоданиях разница между утренним и вечерним весом составляла 0.5 г. Световые рамки дневной активности в период первого похолодания стабилизировались на более низком уровне, чем до этого. Вероятно, поползень продолжал поддерживать этот уровень чувствительности к освещённости по инерции, а также потому, что на небольшие изменения световых рамок активности птицы явно оказывали влияние колебания степени прозрачности атмосферы (облачности), что свидетельствует об определённом стремлении птицы придерживаться привычного времени начала и окончания дневной активности. Птицы при выборе моментов начала и окончания дневной активности вынуждены всякий раз уравновешивать расхождение в предпочтительных рамках времени и освещённости.

На рисунке 4 (А) представлен пример изменения времени утреннего выхода из дупла самца поползня в период наблюдения с 6 февраля по 25 марта 1995. Заметно, что птица несколько дней придерживается одного времени начала активности, а затем, следуя за постоянно увеличивающейся долготой дня, скачкообразно сдвигается на более ранние сроки выхода из ночного убежища. Красным цветом отмечены даты, в которые наблюдались наибольшие сдвиги в начале активности. Такие «ступеньки» обычно повторяются с периодом примерно в 4 суток. Анализируя причины таких резких увеличений активности, чаще всего приходишь к выводу, что они определяются благоприятными погодными условиями. Так, на рисунке 4 (Б) представлена динамика ежесуточных изменений времени выхода этого поползня в связи с температурой воздуха и со снижением освещённости облачностью. Можно было бы ожидать, что при стабильной погоде такие «ступеньки» во времени начала активности не будут наблюдаться. Однако в период с 11 по 27 марта 1996 на фоне антициклона стояла ясная погода, отсутствовали колебания атмосферного давления, а температура на рассвете

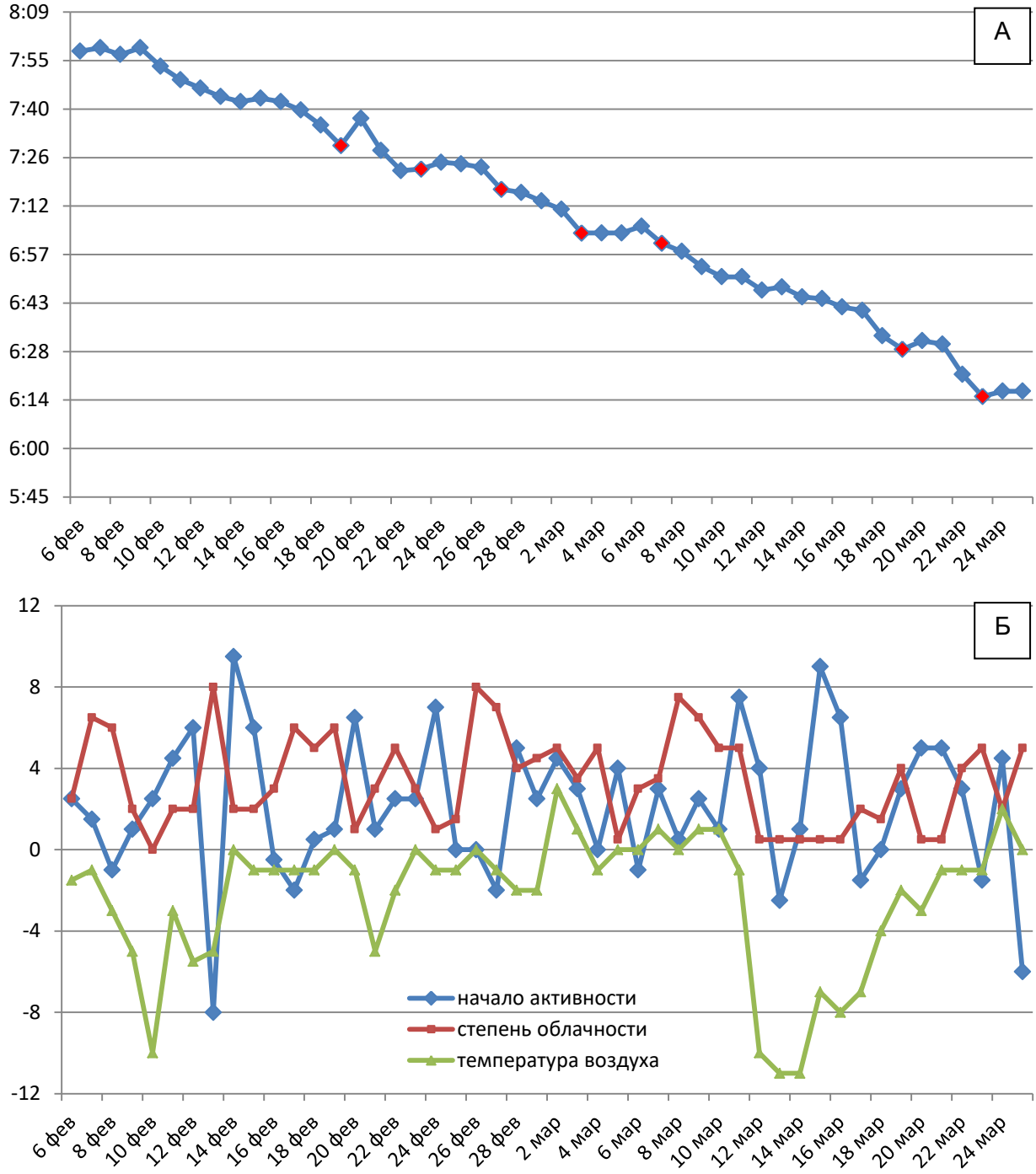

Рис. 4. Динамика времени начала активности (А) самца поползня в период с 6 февраля по 25 марта 1995 и ежесуточное изменение времени выхода этого поползня в связи с температурой воздуха и со снижением освещенности облачностью (Б). По оси абсцисс: календарная дата; по оси ординат: А – время выхода поползня из дупла, по местному времени, ч : мин. Б – ежесуточное изменение времени начала активности, мин; степень снижения освещённости облачностью, лог. ед. ×10; температура воздуха, °С.

колебалась в пределах -9…-12 °С. В это время мы проводили наблюдения за рамками дневной активности этого же самца поползня (рис. 5). Оказалось, что в условиях стабильной погоды птица несколько дней придерживается определённого времени и освещённости при выходе из дупла, а затем начинает активность сразу на 6-10 мин раньше, чем в предыдущий день. Наиболее раннее начало активности наблюдалось

каждые 4 сут. Таким образом, при ясной стабильной погоде «ступенчатость» начала активности проявляется ещё с более чёткой 4-суточной периодичностью, чем при колебаниях погодных условий.

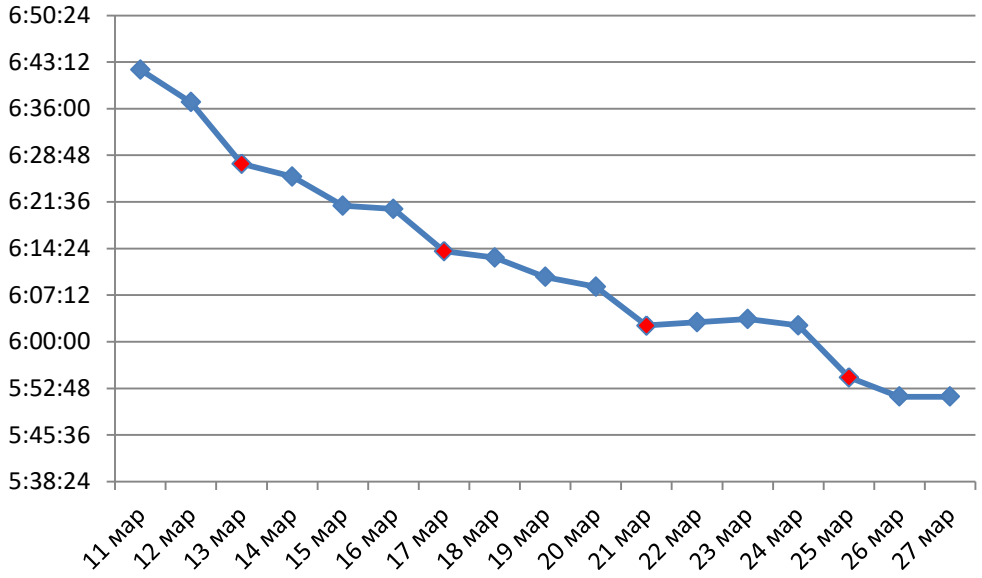

Рис. 5. Динамика времени начала активности самца поползя в период с 11 по 27 марта 1996, когда стояла устойчивая ясная погода. Красным цветом обозначены моменты наиболее раннего начала активности, имеющие 4-суточную периодичность. По оси абсцисс: календарная дата; по оси ординат: местное время утреннего выхода поползня из дупла, ч:мин:сек.

Это нас очень заинтересовало. Позже мы установили, что такое явление вызвано 4-суточными колебаниями концентрации глюкокортикоидных гормонов в крови птиц (Диатроптов 2013), которые и сказываются на уровне пробуждающей освещённости и общей активности. В лабораторных условиях в феврале 2016 года при искусственном освещении постоянной интенсивности с режимом 15 ч свет : 9 ч темнота нами было показано, что динамика суммарной ежесуточной двигательной активности у самцов поползней также имеет 4-суточную периодичность и проявляется синхронно у птиц, содержавшихся в разных зданиях. Однако внешний фактор, синхронизирующий этот 4-суточный биоритм, пока не установлен. Хочется добавить, что после начала линьки статистически значимых колебаний показателя ежесуточной двигательной активности у поползней не наблюдалось.

Схема годового цикла изменения световых рамок дневной активности поползней с разными индивидуальными уровнями массы тела при положительных температурах воздуха представлена на рисунке 6. Световые рамки дневной активности особей одного пола изменяются в течение года однотипно. Главное различие заключается во внутривидовых вариациях порога пробуждающей яркости, величина которого во все сезоны определяется индивидуальным уровнем активности особи, соответствующим её энергетической мощности, находящейся в прямой

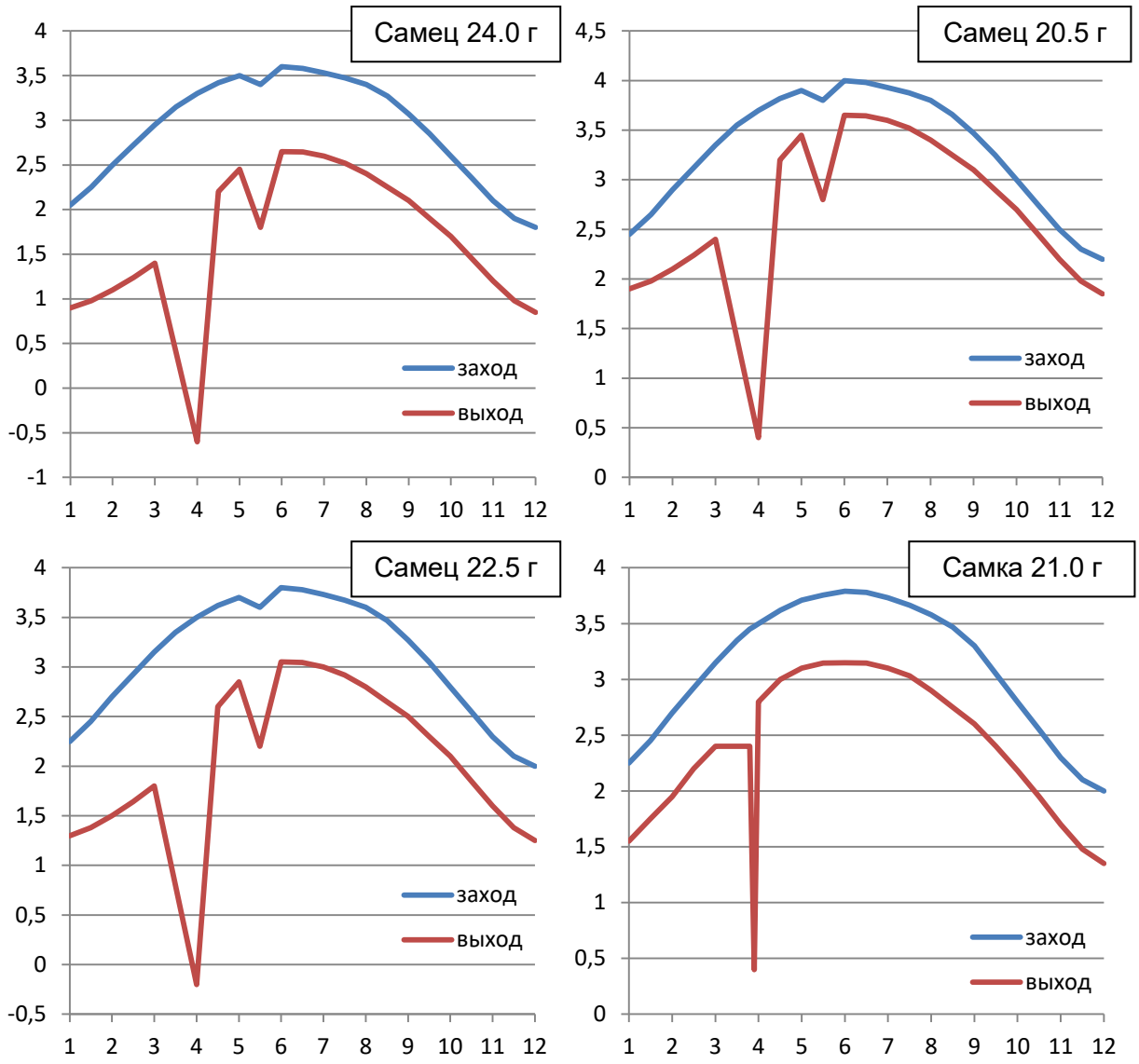

Рис. 6. Схема годового цикла изменения световых рамок дневной активности поползней с разными индивидуальными уровнями массы тела при положительных температурах воздуха. По оси абсцисс – месяцы года; по оси ординат – десятичный логарифм освещённости под открытым небом, лог. ед.

связи с величиной индивидуального уровня массы тела. Среди самцов в населении поползней при более низкой освещённости начинают и оканчивают свою активность более массивные особи, тогда как среди самок наблюдается обратная зависимость – самые массивные самки начинают и оканчивают активность при более высокой освещённости. При отрицательных температурах воздуха световые рамки дневной активности поползней с обеих сторон дня сужаются на 0.05 лог. ед. при снижении температуры от 0°С на каждый градус. Активное запасание предложенного вечером поползням корма расширяет световые рамки конца активности на 1.0 лог. ед. более низкого уровня. Резкое расширение утренних световых рамок активности поползней в апреле связано с интенсивным токованием самцов и половым поведением самок. В мае-июне пик активности, отражающийся в снижении уровня освещён-

ности при заходе и выходе из ночного убежища, обусловлен интенсивностью кормления птенцов самцом, достигающей пика в момент вылета птенцов из гнезда. Световые рамки дневной активности слётков соответствует таковым у кормящей их самки.

Основные закономерности изменения световых рамок дневной активности поползней в годовом цикле на широте Москвы, за исключением периодов токовой активности и интенсивного выкармливания птенцов, хорошо описываются следующими уравнениями, где $E_н$ и $E_к$ – освещённость под открытым небом при начале и конце активности (лк), $\lg E$ – её десятичный логарифм, m – минимальная в году утренняя масса тела (г), $\Delta tв$ и $\Delta tз$ – величина различия во времени восхода и захода солнца по сравнению с равноденствием (мин):

В период от зимнего солнцестояния до весеннего равноденствия

Самцы: $\lg Eн = 1.4 + 0.29\cdot(24.0 - m) - 0{,}004\cdot\Delta tв$; $\lg Eк = 3.0 + 0.114\cdot(24.0 - m) - 0.008\cdot\Delta tз$

Самки: $\lg Eн = 2.0 + 0.333\cdot(m - 19.5) - 0.008\cdot\Delta tв$; $\lg Eк = 3.0 + 0.133\cdot(m - 19.5) - 0.008\cdot\Delta tз$

В период от весеннего равноденствия до летнего солнцестояния

Самцы: $\lg Eн = 1.4 + 0.29\cdot(24.0 - m) + 0.008\cdot\Delta tв$; $\lg Eк = 3.0 + 0.114\cdot(24.0 - m) + 0.004\cdot\Delta tз$

Самки: $\lg Eн = 2.0 + 0.333\cdot(m - 19.5) + 0.004\cdot\Delta tв$; $\lg Eк = 3.0 + 0.133\cdot(m - 19.5) + 0.004\cdot\Delta tз$

В период от летнего солнцестояния до осеннего равноденствия

Самцы: $\lg Eн = 2.0 + 0.29\cdot(24.0 - m) + 0.004\cdot\Delta tв$; $\lg Eк = 3.0 + 0.114\cdot(24.0 - m) + 0.004\cdot\Delta tз$

Самки: $\lg Eн = 2.0 + 0.333\cdot(m - 19.5) + 0.004\cdot\Delta tв$; $\lg Eк = 3.0 + 0.133\cdot(m - 19.5) + 0.004\cdot\Delta tз$

В период от осеннего равноденствия до зимнего солнцестояния

Самцы: $\lg Eн = 2.0 + 0.29\cdot(24.0 - m) - 0.008\cdot\Delta tв$; $\lg Eк = 3.0 + 0.114\cdot(24.0 - m) - 0.008\cdot\Delta tз$

Самки: $\lg Eн = 2.0 + 0.333\cdot(m - 19.5) - 0.008\cdot\Delta tв$; $\lg Eк = 3.0 + 0.133\cdot(m - 19.5) - 0.008\cdot\Delta tз$

Коэффициенты 0.004 и 0.008 в данных уравнениях означают, что изменение световых рамок дневной активности на 1.0 лог. ед. происходит при изменении времени восхода или захода Солнца соответственно на каждые 25 или 12.5 мин.

Таким образом, поползни реагируют на изменение продолжительности дня на широте 56°, расширяя или сужая световые рамки своей дневной активности в основном в пропорции 0.1 лог. ед. на каждые 12.5 мин изменения времени восхода и захода солнца. При изменении уровня утренней и вечерней активности в связи с изменением физиологического состояния птицы реакция её на изменение границ астрономического дня усиливается или ослабляется, вызывая отклонения от указанной пропорции. В первой четверти года световые рамки дневной активности самок сокращаются с обеих сторон на 0.1 лог. ед. при раздвижении утренних и вечерних временных границ астрономического дня на каждые 12.5 мин. У самцов в таком же соотношении световые рамки активности сокращаются только вечером. Утром они сокращаются в пропорции 0.1 лог. ед. на каждые 25 мин утреннего раздвижения временных границ астрономического дня, т.е. вдвое медленнее, чем вечером у обоих полов и утром у самок, что указывает на

вдвое более сильную интенсивность утреннего активного поведения самцов, связанного с развитием у них деятельности по охране территорий и ухаживанию за самками.

После того, как достигшие 8-сут возраста птенцы перестают нуждаться в обогреве, активность кормящих их взрослых птиц резко повышается (на 0.8 лог. ед.), достигая пика к моменту вылета птенцов из гнёзд. Затем к 22 июня световые рамки взрослых поползней сужаются к уровню, находящемуся в определённой зависимости от долготы дня.

В период интенсивной линьки самцы и самки не изменяют сколько-нибудь значительно световые рамки своей дневной активности, определившиеся к моменту летнего солнцестояния, что вероятно, связано со стабильным уровнем их дневной активности в это время.

Изменение утренних световых рамок дневной активности самцов в период от начала строительства гнёзд в популяции и до окончания в этой же популяции продукции яиц уклоняется от описанной закономерности. При наступлении погодных условий, обеспечивающих возвращение на места гнездования первых зябликов *Fringilla coelebs*, утренняя активность самцов поползней начинает повышаться. Начало продукции яиц у самки вызывает более ускоренное повышение активности самца, которая у всех самцов к пику продукции яиц их самками достигает уровня, соответствующего понижению порога пробуждающей яркости на 2.0-2.2 лог. ед. от индивидуального уровня, достигнутого к моменту весеннего равноденствия, который определяется уровнем массы тела. На пике токования уровень освещённости под открытым небом при начале активности самцов поползней соответствует $\lg E_н = -0{,}6 + 0.29\cdot(24.0 - m)$. Токовая активность самцов, выражающаяся в интенсивности издавания в предрассветных сумерках характерных сигналов *«сирр»* в период продукции яиц у их самок, развивается до пика в течение не более 4-6 сут от начала токования, связанного с окончанием строительства гнезда и началом продукции яиц самками. Эта специфическая активность самца названа нами токовой потому, что она осуществляется в целях как можно более раннего в начале дня завладения вниманием самки в период развития её половой активности. Токовое поведение самцов развивается параллельно с ходом продукции яиц у их самок. При достаточно сжатых сроках продукции пик токовой активности наблюдается за 1 сут до откладки первого яйца, а при растянутых сроках продукции яиц может значительно (на 5 сут) опережать. Однако в любом случае, независимо от индивидуальной интенсивности токования, от его начала до пика у всех самцов порог пробуждающей яркости понижается примерно на 1.0 лог. ед. в том диапазоне, который определяется индивидуальным уровнем массы тела. Чем выше этот уровень, тем раньше и при более низкой освещённости самцы начинают свою дневную активность в период токования.

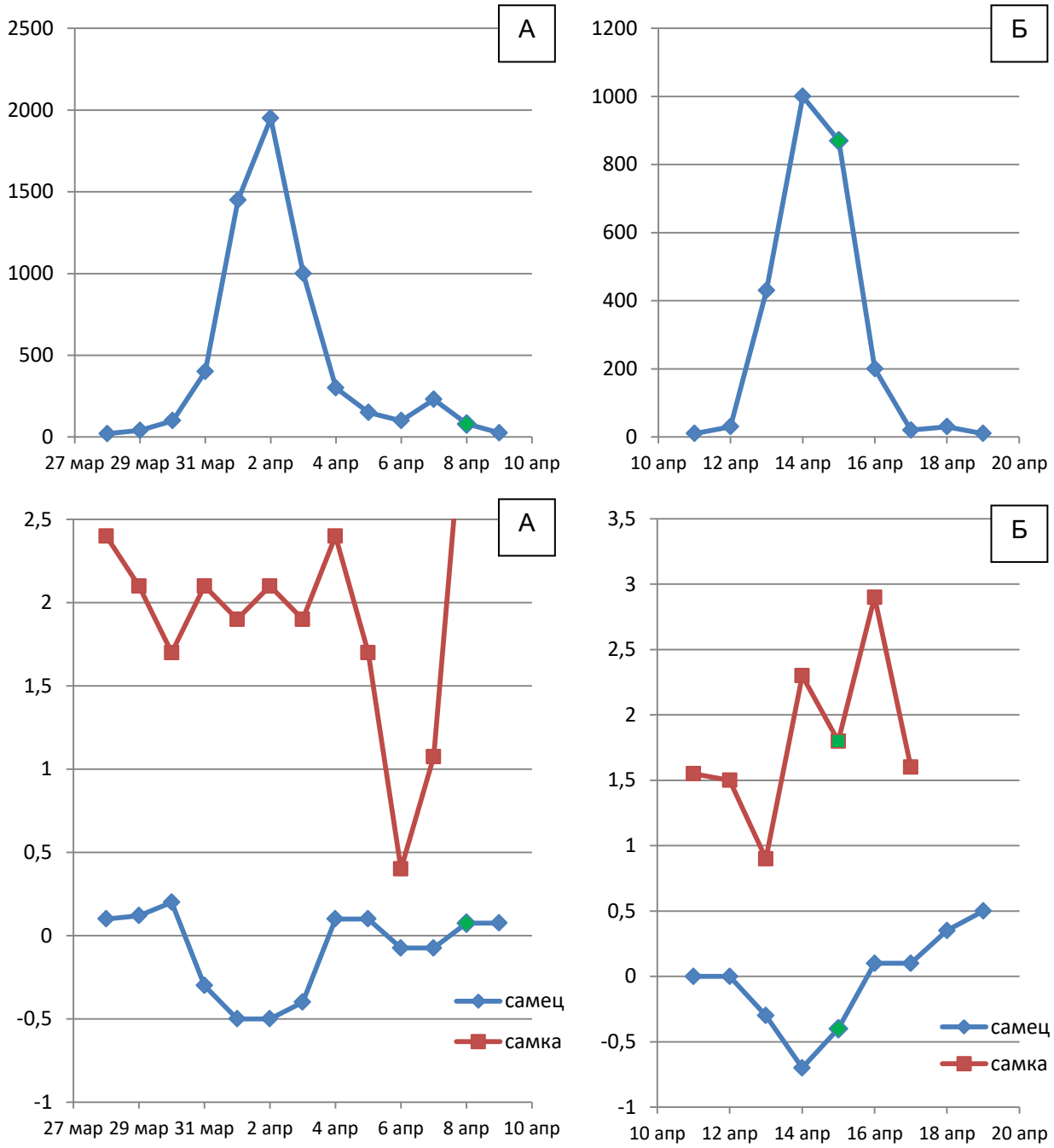

Рис. 7. Пример изменения активности у двух пар поползней в начальный период продукции яиц. Зелёным цветом выделены даты снесения первого яйца.
По оси ординат: верхние графики – количество токовых сигналов самца за утро; нижние графики – освещённость под открытым небом при начале активности, люксы в логарифмических единицах.

Время начала активности самцов поползней и освещённость при этом чётко коррелируют с интенсивностью токования, даже когда при очень медленной продукции яиц пик активности самца на несколько дней опережает пик репродуктивной активности самки (рис. 7А). Это убедительно свидетельствует о прямом отражении уровня активности особи на времени её начала и соответствующем уровне освещённости. Время и освещённость при начале активности в сочетании с голосовой активностью чётко маркирует физиологическое состояние самцов, и поэтому наверняка учитываются птицами при внутривидовых взаимо-

действиях. Степень половой активности самок, пик которой наступает за 2 сут до откладки первого яйца, тоже отражается на начале их дневной активности (рис. 7). В дальнейшем утренняя активность самцов снижается со скоростью, зависящей от близости видового срока завершения половой активности, наступающего на широте 56° с 1 мая, когда независимо от стадий репродуктивного цикла у всех самцов почти полностью прекращается пение. К этому моменту утренние световые рамки дневной активности всех самцов возвращаются к уровню, обусловленному сезонной реакцией на изменение временных границ астрономического дня.

Утренняя активность самок поползней после прилёта первых зябликов повышается слабо. С этого времени пробуждающая их яркость сохраняет достигнутый уровень вплоть до приближения пика продукции яиц (за сутки до откладки первого яйца), перед которым резко усилившаяся половая активность самки вызывает соответствующее изменение порога пробуждающей яркости в один или два смежных дня в среднем за 2 сут до откладки ею первого яйца. В эти дни наблюдается очень ранний выход самок из гнездового дупла при освещённости под открытым небом до -0.1 лог. ед., который обычно связан с их стремлением к копуляции с побочными партнёрами, что было неоднократно достоверно зарегистрировано вторым наблюдателем, находившимся у гнездового дупла соседней пары поползней. С началом откладки яиц световые рамки дневной активности самок возвращаются к уровню, обусловленному сезонной реакцией на изменение временных границ астрономического дня. В период откладки яиц самки после их снесения, которое обычно происходит около момента восхода солнца, проводят в гнезде от 60 до 90 мин, т.е. до наступления уровня освещённости на 2.0 лог. ед. более высокого, чем при начале активности перед этим, хотя на короткое время могут выходить из дупла для испражнения, начиная с момента наступления уровня освещённости, предпочитаемого прежде. Некоторые самки возвращаются утром в гнездо ещё за сутки до откладки первого яйца, но проводят в нём меньше времени, чем в дальнейшем. Самцы начинают приносить корм находящимся утром в гнездовом дупле самкам со дня достижения последними пика продукции яиц. Первые порции корма приносятся самцами сразу после времени, близкого к восходу солнца, независимо от освещённости, т.е. ориентируясь по моменту, определяющему снесение яйца. После окончания продукции яиц у самок самцы начинают утренние кормление их, а в дальнейшем и птенцов, ориентируясь по освещённости, соответствующей началу дневной активности своих самок.

На рисунке 8 представлено распределение утренней активности двух пар поползней, одна из которых (Б) гнездилась повторно и со следующего дня после гибели кладки совместила гнездостроение с про-

дукцией яиц. В обоих случаях пики активности самцов наблюдались за сутки до откладки их самками первого яйца, хотя повторно гнездящийся самец начал токовать не после окончания строительства гнезда, как поползень на рисунке 8 А, а за 2 сут до этого, хотя и не с самого начала продукции яиц его самкой, протекавшей с 19 апреля. Пик половой активности у повторно гнездящейся самки сместился на сутки вперёд от обычного срока и совпал с пиком токовой активности самца, что, однако, не предотвратило отлёт этой самки для спаривания на чужую территорию, так как к этому моменту он ещё не успел активизировать свою голосовую демонстрацию.

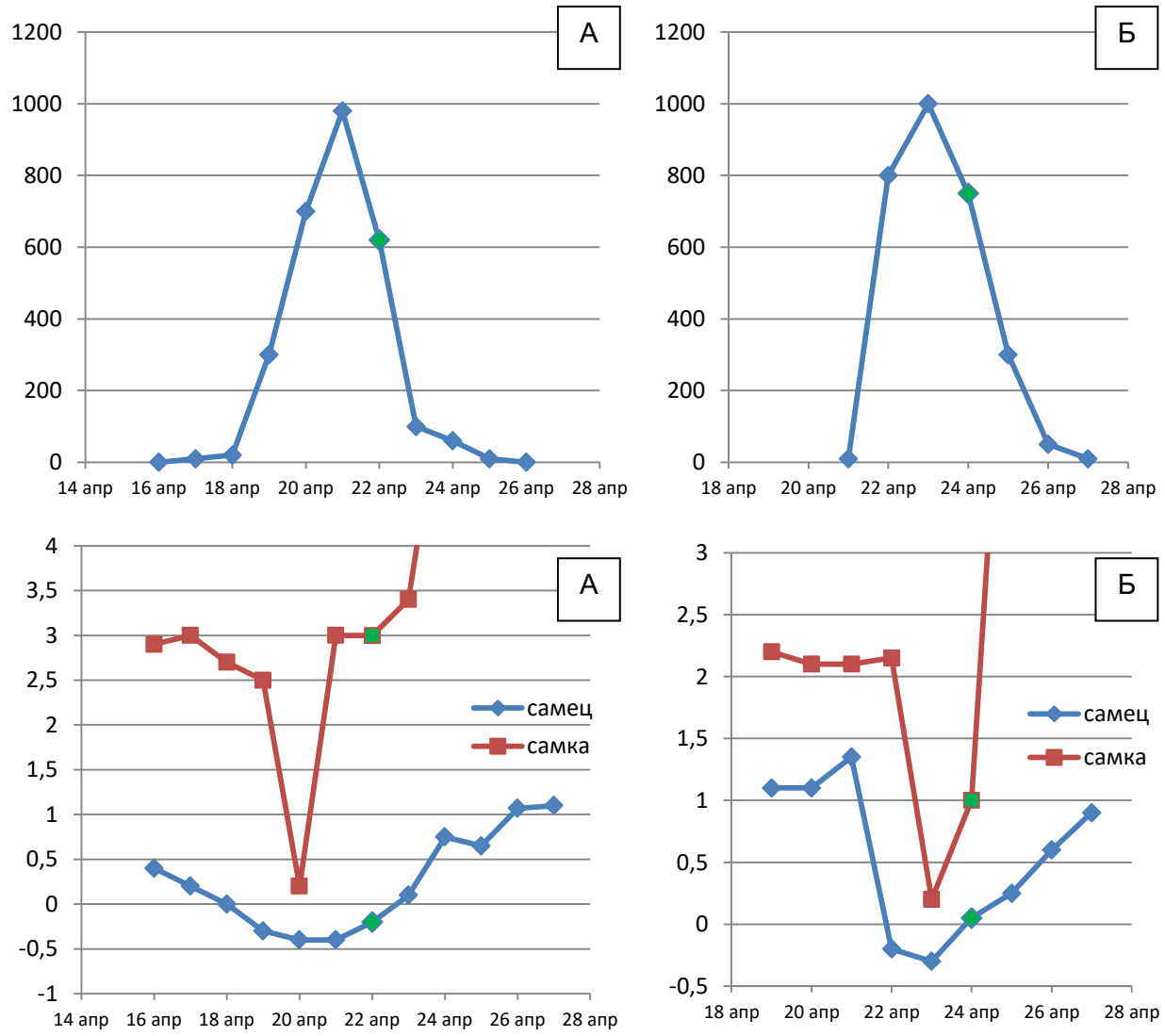

Рис. 8. Распределение утренней активности двух пар поползней, одна из которых (Б) гнездилась повторно и со следующего дня после гибели кладки совместила гнездостроение с продукцией яиц. Зелёным цветом выделены даты снесения первого яйца.
По оси ординат: верхние графики – количество токовых сигналов самца за утро; нижние графики – освещённость под открытым небом при начале активности, люксы в логарифмических единицах.

На рисунке 9 показан пример изменения освещенности под открытым небом при выходе из ночного убежища самца поползня, гнездившегося в 1995 и 1996 годах с разными самками. У этого самца повы-

шение активности до пика в оба года шло с одинаковой скоростью, но скорость её снижения в год с поздним началом размножения была в два раза большей, чем при на 10 дней более раннем и при этом в обоих случаях достигала уровня, соответствующего 2.2-2.6 лог. ед. к одной и той же календарной дате (1-2 мая), независимо от хода фенологических явлений. Так, период от зацветания козьей ивы до распускания почек берёзы в 1995 году приходился на 4-ю пятидневку, а в 1996 году на 5–6-ю пятидневку апреля. Это в очередной раз указывает на то, что потенциальный период размножения поползней чётко определён характерным для вида периодом астрономического календарного времени, определяемого, вероятно, по фотопериоду. В случае вынужденных повторных кладок этот период может быть несколько продлён.

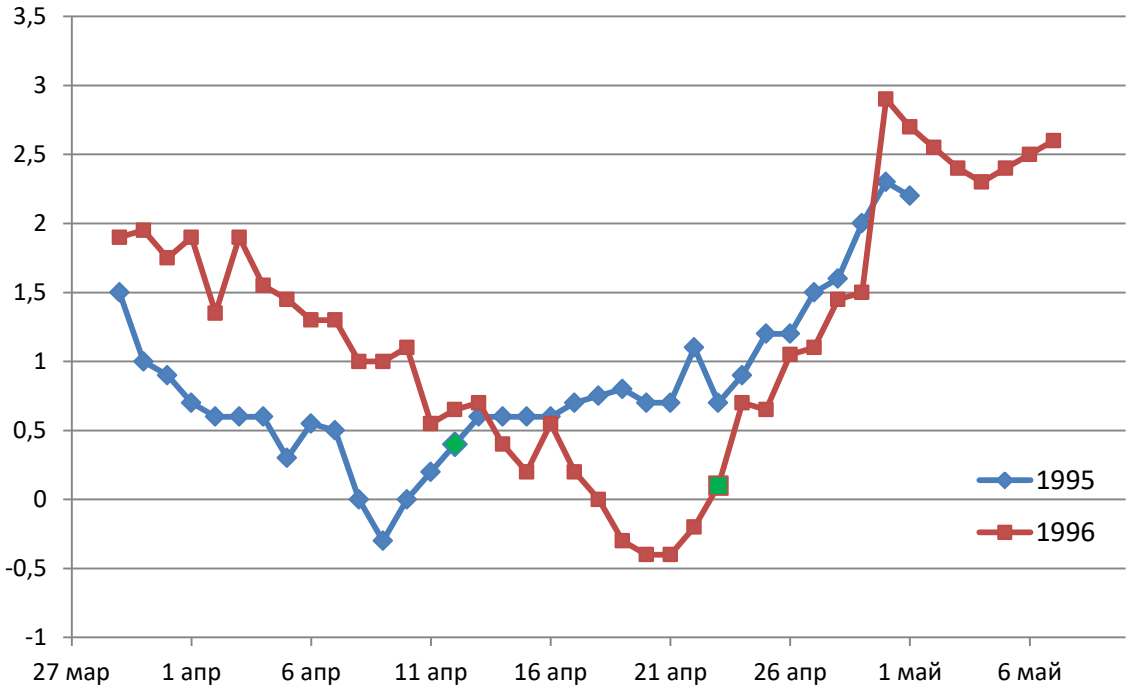

Рис. 9. Пример изменения утренней активности (по освещённости под открытым небом при её начале) у самца поползня, гнездившегося с разными самками. Зелёным цветом обозначены даты откладки в его гнезде первых яиц.
По оси абсцисс – календарные даты; по оси ординат – десятичный логарифм освещённости под открытым небом в момент выхода птицы из ночного убежища, лог. ед.

Например, при изъятии кладки в середине периода её насиживания (3 мая 1998) самка поползня повторно отложила первое яйцо 10 мая. На рисунке 10 показана утренняя активность самца при этом. Отсроченное за пределы оптимального периода размножение даже повысило уровень токовой активности поползня (2400 сигналов за утро на пике токования – абсолютный максимум для вида), но сказалось на уровне пробуждающей яркости неба. Самец поползня выходил из своего ночного убежища в период продукции самкой яиц повторной кладки при значительно более высокой освещённости, чем при аналогичной ситуации при гнездовании в естественный срок. Повышение и по-

нижение активности самца поползня по показателям количества токовых сигналов и уровню пробуждающей освещённости происходило с наивысшей скоростью (5 и 5 дней соответственно) и закончилось полным прекращением пения к 15 мая, т.е. к тому же дню, в который этот самец перестал петь, оставшись без самки в 1997 году.

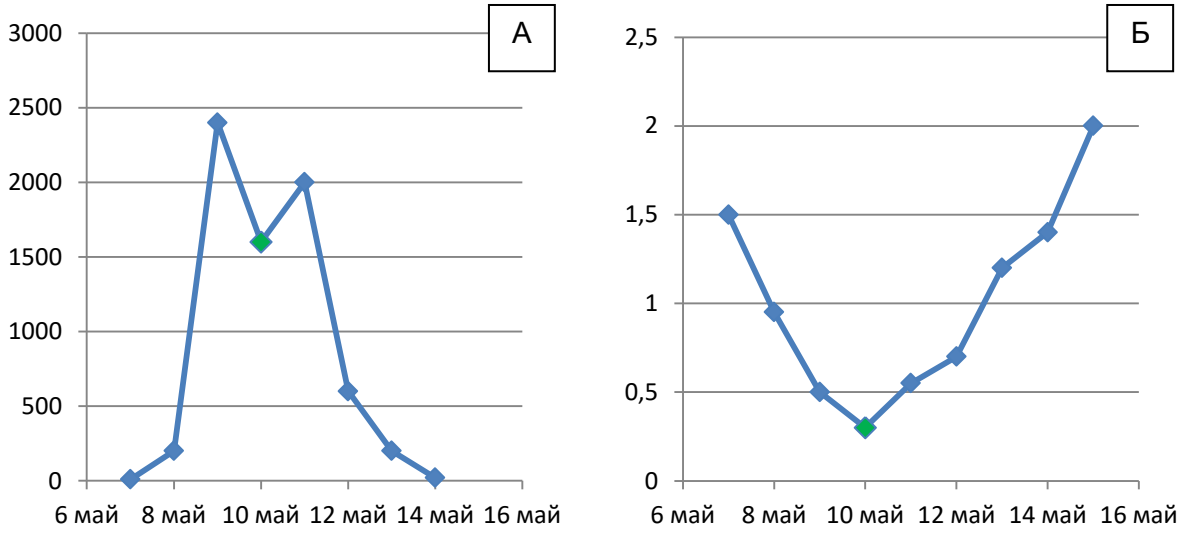

Рис. 10. Число токовых сигналов за утро (А) и десятичный логарифм освещённости под открытым небом при выходе из ночного убежища (Б) самца поползня в начальный период повторного размножения, у которого в середине насиживания 3 мая 1998 изъяли кладку. Зелёным цветом обозначен день снесения первого яйца повторной кладки.

На протяжении нескольких лет нам удалось проследить изменение утренней активности у одного самца поползня, гнездившегося с разными по весу и, соответственно, по срокам начала гнездования самками (рис. 11). Разные сроки начала гнездования этого самца определялись разными температурными порогами для начала продукции яиц его самок, а также варьированием сроков наступлениях этих условий в разные годы. Тот факт, что на графике с возрастом заметен сдвиг сроков начала размножения на более ранние сроки, является случайностью, отсутствие такой закономерности проверено на большом количестве особей. На пике токования этот самец, независимо от интенсивности издавания токового сигнала, всегда придерживался одного и того же наиболее низкого в году индивидуального уровня пробуждающей освещённости. При раннем начале периода токования повышение активности самца от уровня, соответствующего 0.2 лог. ед. до её пика идёт медленнее, чем при позднем, а последующее снижение его активности до уровня 0.2 лог. ед. происходит с в 2-2.5 раза меньшей скоростью, чем та, с которой происходило соответствующее её повышение. Поэтому период токования тем короче, чем позднее календарный срок его начала. Вследствие сжатия периода токования интенсивность подачи токовых позывов на его пике значительно повышается, что не даёт оснований однозначно связывать показатель числа токовых сигналов за

утро с возрастными особенностями особи. Продолжительность токования самцов тесно связана с темпами продукции яиц у их самок, стремящихся, как и самцы, завершить сезон половой активности к 1 мая.

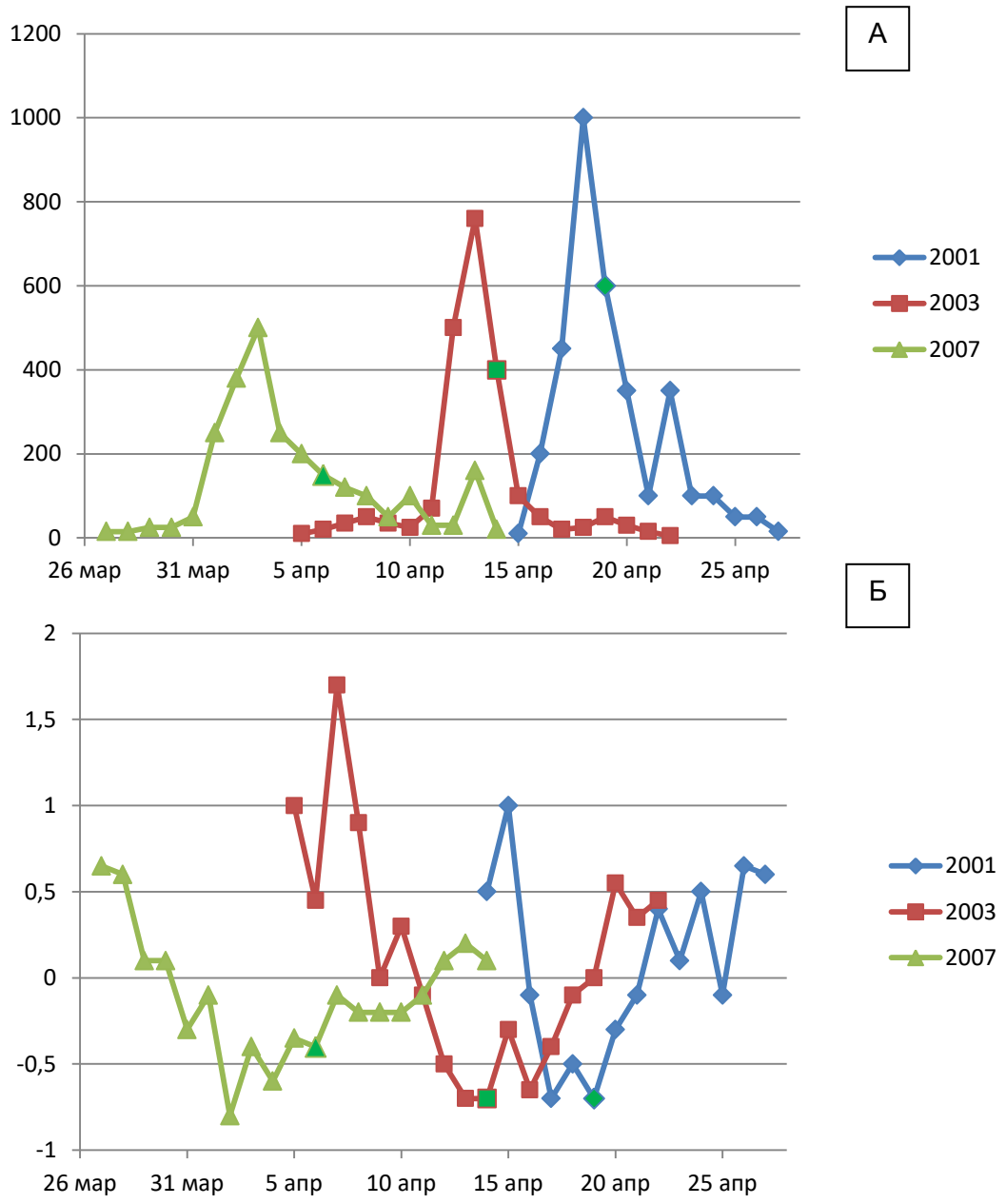

Рис. 11. Токовая активность одного самца поползня в разном возрасте: 2, 4 и 8 лет,– при гнездовании с разными самками, продуцировавшими яйца в разные сроки. А – число токовых сигналов за утро, Б – десятичный логарифм освещённости под открытым небом при начале активности. Зелёным цветом выделены даты откладки первого яйца. Слишком высокая пробуждающая освещённость 15 апреля 2001 связана с дождём, а 7 апреля 2003 – с мокрым снегом.

Ещё раз хочется отметить, что вне зависимости от возраста и календарного срока начала размножения (до конца апреля) минимальная пробуждающая освещённость для самца на пике его токования остаётся постоянной и определяется только его массой тела. Наличие устойчивой обратной корреляции между изменениями порога пробуждающей яркости, выраженной в логарифмах, и изменениями утренней

активности особи позволяет использовать этот показатель для сравнительной оценки уровней активности птиц без прямых измерений. Индивидуальный уровень минимальной в году массы тела птицы определяет уровень утреней активности особи в течение всего года. Более тяжёлые самцы всегда начинают дневную активность при меньшей освещённости, чем более лёгкие, а более тяжёлые самки – при большей освещённости, чем более лёгкие. Более низкий порог пробуждающей яркости у самцов с более высоким индивидуальным уровнем массы тела убедительно свидетельствует о том, что такие самцы должны обладать повышенным уровнем мощности фундаментальных энергетических процессов.

Базальный метаболизм является показателем внешней работы, которую вообще может осуществить данный организм. Поэтому высокий уровень базального метаболизма однозначно связан с большей продуктивностью и с большей активностью особи. Если большая продуктивность самок проявляется в способности к продуцированию большего числа яиц, то большая продуктивность самцов определяется большей величиной продуктивной работы: работа по занятию и охране большей территории (в частности, увеличение интенсивности пения), а также лучшему обеспечению самки и выводка кормом путём увеличения частоты кормления (Гаврилов 1994, Керимов и др. 1994).

Таким образом, в самых разных физиологических состояниях, определяющих разную активность особей, сохраняется одинаковая зависимость индивидуального уровня их рамок дневной активности, от индивидуального уровня мощности базальных метаболических процессов в их организме.

Литература

Андреев А.В. 2007. Адаптации оседлых птиц Северо-Восточной Азии к зимним условиям существования // *Рус. орнитол. журн.* **16** (384): 1436-1443.

Бардин А.В. 2006. О территориальном поведении поползня *Sitta europaea* в Псковской области // *Рус. орнитол. журн.* **15** (306): 24-27.

Вилкс К.А., Вилкс Е.К. 1961. Сезонное размещение синиц и поползня в Латвийской ССР и их зимняя подкормка // *Экология и миграции птиц Прибалтики.* Рига: 151-160.

Гаврилов В.М. 1994. Потенциальный и продуктивный суточный метаболизм у гомойотермных животных: соотношение с другими уровнями метаболизма и размерами тела, сезонные вариации у воробьиных и неворобьиных птиц // *Докл. Акад. наук* **338**, 2: 264-270.

Диатроптов Е.В., Диатроптов М.Е. 2016. Плотность, территориальная и возрастная структура населения и враги поползня *Sitta europaea* в Битцевском лесопарке Москвы // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1360): 4277-4283.

Диатроптов М.Е. 2013. Инфрадианные ритмы митотической активности эпителия пищевода и уровня кортикостерона и тироксина у японских перепелов *(Coturnix japonica)* // *Цитология* **55**, 5: 333-337.

Керимов А.Б., Иванкина Е.В., Ильина Т.А., Гаврилов В.М. 1994. Динамика морфофизиологических коррелятов социального статуса в годовом цикле большой синицы *(Parus major)* // *Докл. Акад. наук* **334**, 2: 249-252.

Löhrl H. 1958. Der Verhalten des Kleibers (*Sitta europaea caesia* Wolf) // *Z. Tierpsychol*. **15**: 191-252.
Matthysen E. 1998. *The Nuthatches*. London: 1-315.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2016, Том 25, Экспресс-выпуск **1373**: 4695-4699*

Новейшая документированная регистрация кудрявого пеликана *Pelecanus crispus* на осеннем пролёте в Киргизии

Э.Ш.Касыбеков, Б.К.Кадырова, С.С.Сагынбеков, К.Э.Касыбеков, Н.В.Тротченко

Эркинбек Шактыбекович Касыбеков, *Каныбек Эркинбекович Касыбеков*, *Бюбайым Кадыровна Кадырова*. Биологический факультет, Киргизский национальный университет им. Ж.Баласагына, Учебно-лабораторный корпус № 6, ул. Абдымомунова, д. 328, г. Бишкек, 720000, Киргизская Республика. E-mail: ekasybekov@list.ru
Сейитказы Сагынбекович Сагынбеков
Надежда Владимировна Тротченко. Лаборатория зоологии, Биолого-почвенный институт Национальной Академии наук, г. Бишкек, 720060, Киргизская Республика.
E-mail: nadya.adelaida@mail.ru

Поступила в редакцию 13 ноября 2016

Кудрявый пеликан *Pelecanus crispus* был внесён ещё в Красную книгу СССР (1984) как вид со статусом 2-й категории из-за резко сокращающейся численности. Его численность оценивалась в 1.5-2 тыс. гнездящихся пар, а после размножения – в 7-9.5 тыс. особей.

Основными ближайшими к Киргизии местами гнездовий кудрявого пеликана в Казахстане являются дельта реки Или (до 250 пар) и низовья реки Чу (Долгушин 1960). В конце 1960-х годов на озере Балхаш гнездилось 300-400 пар (Красная книга КазССР 1978). В мае 1993 года в нижнем течении реки Или насчитывалось 24 пеликана, в дельте – 103 особи. В 1984-1993 годах в 5 колониях гнездилось до 900 пар кудрявых пеликанов (Березовиков, Жатканбаев 2002). Учёт в дельте в марте 1986 года оценил их численность до 230-270 особей (Жатканбаев 2012). В 1987-1988 годах в 4 колониях, гнездящихся в дельте, насчитывалось от 810-850 до 870-920 гнёзд, что составляло 45-60% от численности всех популяций кудрявого пеликана в бывшем СССР (Жатканбаев, Гаврилов 1990).

В Алакольской котловине в дельте Тентека 12 мая 2004 насчитали 150 гнёзд с 1-2 яйцами и с 1-2 птенцами разного возраста. В сентябре кудрявый пеликан был здесь редок (Березовиков, Левинский 2016). Э.И.Гаврилов (2000) рассматривает этот вид как редкий гнездящийся

и мигрирующий в Алматинской и Талды-Корганской, наиболее близких Киргизии, областях. На озере Сорбулак в Алматинской области в 2000 году в гнездовой колонии насчитывалось 200 особей, а осенью того же года – уже 400 особей (Хроков 2001). Н.Н.Березовиков (2015) наблюдал 23 ноября 2004 более десятка кудрявых пеликанов, пролетавших над верхней частью города Алматы.

Ещё одним местом гнездования кудрявого пеликана в регионе являются низовья реки Амударьи. В конце 1980-х годов в Кунградской системе насчитывалось 200-225 гнездящихся пар (Лукашевич, Аметов 1990). Кроме того, в южной части Кызылкумов на вновь образованном озере Айдаркуль была обнаружена новая колония, состоящая из 13 гнезд (Шерназаров 2016).

Кудрявый пеликан в Киргизии изредка добывался только в марте (Янушевич и др. 1959). Поэтому Г.С.Умрихина (1970) причисляла его к числу видов, мигрирующих в Чуйской долине только весной. Впервые на озере Иссык-Куль кубрявый пеликан наблюдался 27 октября 1971 у залива Ак-Булун. Пять птиц Г.А.Деменчук видел 20-25 октября 1971 у села Григорьевка. Наконец, В.М.Кулагин отметил двух птиц 27 сентября 1979 и трёх – 16 октября 1983 (Кыдыралиев 1990). Таким образом, все поздние наблюдения этого вида относятся к осеннему миграционному периоду. Хотя последнее наблюдение 5 мигрирующих кудрявых пеликанов над городом Бишкеком относится к поздней зиме (1 февраля) (Касыбеков и др. 2016).

Одного молодого кудрявого пеликана наблюдали в Чуйской долине в декабре 2003 года (Касыбеков и др. 2004, Красная книга КР 2007). На неоднократные случаи зимовок на озере Сорбулак и в Алакоп-Сасыккольской системе озёр указывает Н.Н.Березовиков (2008), а на Чардаринском водохранилище, по данным Ерохова и Белялова, в феврале 2004 года их численность достигала 700 особей.

Эти данные подтверждаются наблюдениями за сезонными перелётами в предгорьях Западного Тянь-Шаня, где весной было только два наблюдения (двух одиночек), а осенью – четыре (всего отмечена 21 птица) за период с 1966 по 1981 год; наблюдения, по всей видимости, относятся к кудрявому пеликану (Гаврилов, Гисцов 1985).

Кудрявый пеликан включён в Красную книгу Киргизской Республики (2007) как изредка мигрирующий вид (5-я категория).

Нами кудрявый пеликан в очередной раз наблюдался на прудах рыбхоза в северо-западной части Чуйской долины 1 октября 2015 – 4 особи, одна из них молодая (рис. 1). Один взрослый пеликан держался до 4 октября на том же пруде, но в более укромном месте, которое не просматривается с основной дороги, проходящей рядом с водоёмом, но благодаря тщательному поиску нам удалось его обнаружить (рис. 2). По результатам случайной беседы с местными рыбаками уже в сен-

тябре 2016 года удалось выяснить, что эти птицы, все или часть, были отстреляны неизвестными браконьерами.

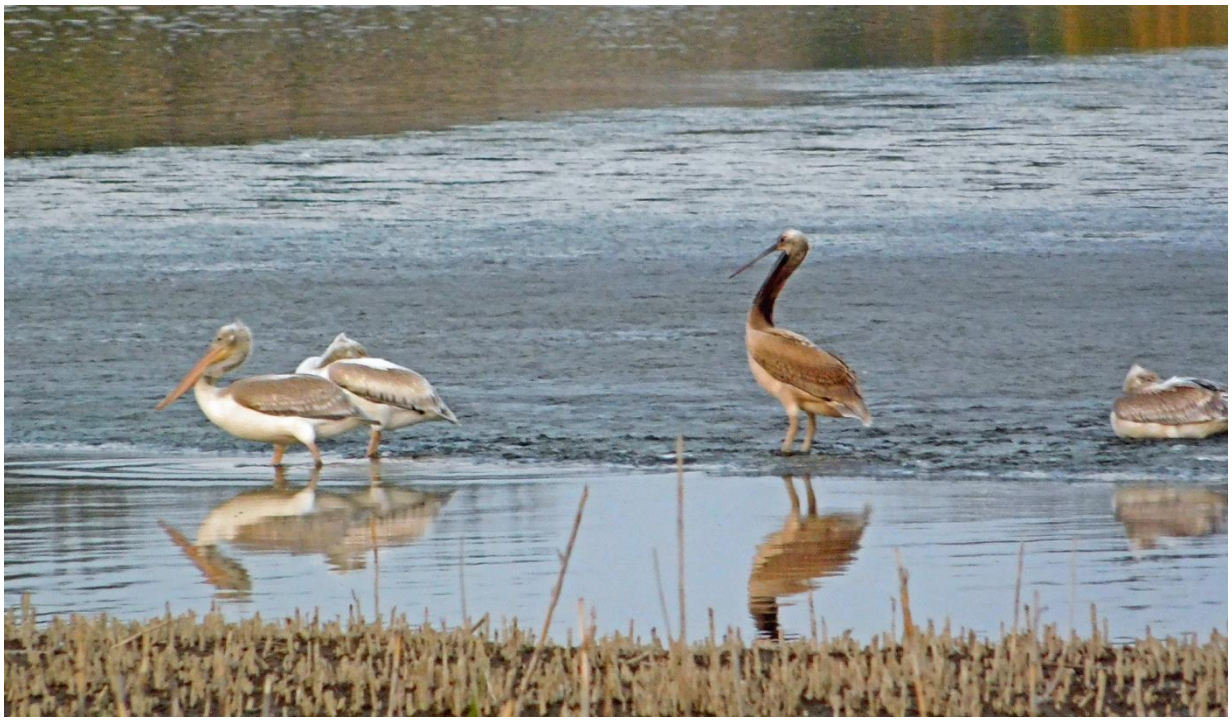

Рис. 1. Кудрявые пеликаны *Pelecanus crispus* на осеннем пролёте на прудах рыбхоза недалеко от Бишкека. 1 октября 2015. Фото К.Э.Касыбекова.

Рис. 2. Взрослый кудрявый пеликан *Pelecanus crispus*, державшийся ещё трое суток на более укромном участке пруда. Фото Э.Ш. Касыбекова.

По-видимому, исключительная редкость встреч с кудрявыми пеликанами в Киргизии в миграционный период может ещё объясняться повышенным фактором беспокойства в форме нелегального отстрела, слабой охраной подходящих для их обитания водно-болотных угодий.

Таким образом, кудрявый пеликан пролетает через территорию Киргизии весьма спорадично, что, вероятно, говорит о том, что регулярные миграционные пути лежат вне нашей страны, вероятно, в обход Тянь-Шанской горной системы, а также из-за сильного браконьерского прессинга. Пеликан всё же наблюдается иногда в предгорьях Тянь-Шаня как весной, так и летом, при этом частота его встречаемости осенью выше, иногда значительно. Единичная зимняя встреча в республике здесь не интерпретируется, хотя в последнее десятилетие в регионе наблюдается зимовка кудрявых пеликанов, иногда в значительном числе.

Литература

Березовиков Н.Н. 2008. Зимние нахождения кудрявого пеликана *Pelecanus crispus* на водоёмах Юго-Восточного Казахстана // *Рус. орнитол. журн.* **17** (413): 613-614.

Березовиков Н.Н. 2015. Осенние встречи розового *Pelecanus onocrotalus* и кудрявого *P. crispus* пеликанов в Алматы // *Рус. орнитол. журн.* **24** (1214): 4129-4130.

Березовиков Н.Н., Жатканбаев А.Ж. 2002. Размещение и численность водоплавающих и околоводных птиц в нижнем течении и дельте реки Или (Юго-Восточный Казахстан) // *Рус. орнитол. журн.* **11** (181): 287-297.

Березовиков Н.Н., Левинский Ю.П. 2016. Орнитологические наблюдения в Алакольской котловине в 2004 году // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1314): 2705-2717.

Гаврилов Э.И. 2000. *Справочник по птицам Казахстана*. Алматы: 1-173.

Гаврилов Э.И., Гисцов А.П. 1985. *Сезонные перелёты птиц в предгорьях Западного Тянь-Шаня*. Алма-Ата: 1-224.

Долгушин И.А. 1960. *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, **1**: 1-470.

Жатканбаев А.Ж. 2012. Формирование совместной колонии розового *Pelecanus onocrotalus* и кудрявого *P. crispus* пеликанов в дельте реки Или // *Рус. орнитол. журн.* **21** (735): 510-512.

Жатканбаев А.Ж., Гаврилов А.Э. 1990. Состояние численности веслоногих и голенастых птиц в дельте р. Или // *Редкие и малоизученные птицы Средней Азии: Материалы 3-й Республ. орнитол. конф.* Бухара: 43-46.

Касыбеков Э.Ш., Жусупбаева А.А., Бинкова Н. и др. 2004. Птицы водоёмов Чуйской долины и ботанического сада г. Бишкек // *Field Feathers. Annual report of birdwatchers in Kyrgyzia:* 4-23.

Касыбеков Э.Ш., Кадырова Б.К., Сагынбаев С.С., Абдраимов А.Б., Тротченко Н.В., Кадыров М.Д., Касыбеков К.Э. 2016. Распределение и численность зимующих и некоторых пролётных птиц наземных ландшафтов в Иссык-Кульской и Чуйской долинах Киргизии // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1337): 3423-3430.

Красная книга Казахской ССР. Часть 1. Позвоночные животные. 1978. Алма-Ата: 1-206.

Красная книга Кыргызской Республики. 2007. 2-е изд. Бишкек: 1-544.

Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. 1984. 2-е изд., перераб. и доп. М.: 1-392.

Кыдыралиев А. 1990. *Птицы озёр и горных рек Киргизии*. Фрунзе: 1-238.

Лукашевич Р.В., Аметов М.Б. (1990) 2016. Кудрявый *Pelecanus crispus* и розовый *Pelecanus onocrotalus* пеликаны в низовьях Амударьи // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1283): 1687-1689.

Умрихина Г.С. 1970. *Птицы Чуйской долины*. Бишкек: 1-133.
Хроков В.В. 2001. Встречи редких птиц в юго-восточном Казахстане // *Рус. орнитол. журн.* **10** (138): 273-275.
Шерназаров Э. 2016. Новое место гнездования кудрявого пеликана *Pelecanus crispus* в Узбекистане // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1307): 2485.
Янушевич А.И., Тюрин П.С., Яковлева И.Д., Кыдыралиев А., Семёнова Н.И. 1959. *Птицы Киргизии*. Фрунзе, **1**: 1-228.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2016, Том 25, Экспресс-выпуск **1373**: 4699-4701*

Малый баклан *Phalacrocorax pygmaeus* – новый вид колониальных птиц на Алаколь-Сасыккольской системе озёр

Н.Н.Березовиков, А.Н.Филимонов

Николай Николаевич Березовиков. Отдел орнитологии и герпетологии, Институт зоологии, Министерство образования и науки, проспект Аль-Фараби, 93, Алматы, 050060, Казахстан.
E-mail: berezovikov_n@mail.ru
Александр Николаевич Филимонов. Алакольский государственный природный заповедник, г. Ушарал, Алакольский район, Алматинская область, 060200, Казахстан

Поступила в редакцию 25 ноября 2016

В первой половине XX века малый баклан *Phalacrocorax pygmaeus* в Казахстане гнездился только в восточной части Аральского моря, пойме нижнего течении Сырдарьи и на озёрах её дельты, где его колонии находили в 1914-1927 годах (Зарудный 1916; Спангенберг, Фейгин 1936; Долгушин 1960). В 1950-1960 годах его гнездовья здесь практически исчезли в результате наступившей депрессии численности вида в северо-восточной части ареала, связанной с ухудшением гидрологической ситуации в бассейне Сырдарьи и последующей катастрофической регрессии Арала.

Начало расселения малого баклана в Казахстане наметилось лишь в 1990-х годах и сопровождалось случаями дальних залётов до Илийской долины и Кургальджинских озёр (Ерохов 2012; Кошкин 2007). С 2000 года произошло быстрое восстановление былого ареала вида в северной и северо-восточной частях Каспийского моря между дельтами Волги и Урала, а также в нижнем и среднем течении Сырдарьи. В июле 2002 года малые бакланы были уже обычны на Шошкалинской системе озёр в низовьях Бугуни (Хроков, Бекбаев 2002). В 2005-2007 годах они в заметном числе появились в долинах рек Талас и Чу как в южной части Казахстана, так и в Северной Киргизии. Участились случаи их зимовок в Чуйской долине и озере Иссык-Куль (Остащенко

2007; Кулагин 2008; Белялов, Карпов 2008; Романовская, Березовиков 2016), а на Чардаринском водохранилище они стали уже регулярными (Коваленко 2015).

В юго-восточной части Казахстана в пределах Алматинской области первый залёт небольшой группы малых бакланов был зафиксирован 30 мая 1995 на озере-накопителе сточных вод Сорбулак в Илийской долине (Ерохов 2012), а в октябре 2007 года они были отмечены в заметном числе у западной оконечности озера Балхаш (Панов 2008). В последующие годы их стали встречать вдоль южного побережья Балхаша, где предполагается гнездование (А.В.Коваленко, устн.сообщ.). Летом 2016 года, как и ожидалось, малые бакланы появились на Алаколь-Сасыккольской системе озёр и держались здесь до поздней осени в дельте Тентека, расположенной в южной части озера Сасыкколь. Примечательно, что все их встречи здесь были локализованы в юго-восточной части дельты Тентека на протоке Туюксу между пойменными озёрами Онагаш и Жалыколь. В этих местах вдоль протоки распространены сплошные массивы тростников, а по берегам имеются высокоствольные ивовые рощицы и куртины тальников, в которых находятся небольшие группы гнёзд больших бакланов *Phalacrocorax carbo*. Первая встреча одиночного малого баклана была зарегистрирована на озере Онагаш во время учёта водоплавающих птиц 24 июня. В дальнейшем их наблюдали здесь 8 августа (3), 8 сентября (13), 9, 15 и 25 октября (23, 24 и 8 особей). Последний раз одиночку отметили 5 ноября. Бакланов чаше всего видели отдыхающими на сухих вершинах ив, корягах и поваленных стволах деревьев среди воды и на песчаной косе. Наблюдавшиеся особи, как правило, были во взрослом наряде и, вероятнее всего, принадлежали к числу не размножающихся особей. Молодняка встречать не доводилось. Однако пребывание в течение нескольких месяцев в одном и том же месте позволяет предполагать возможность их гнездования здесь в последующие годы.

Таким образом, список птиц Алакольской котловины и Алакольского заповедника в этом году пополнился новым представителем водно-болотного комплекса, появившегося здесь в результате расселения. Примечательно, что его появление совпало с весенним залётом в дельту Тентека другого колониального вида птиц – каравайки *Plegadis falcinellus* (Березовиков, Филимонов 2016), также имеющей чётко выраженную тенденцию к расселению.

Литература

Белялов О.В., Карпов Ф.Ф. 2008. Обследование мест зимовки птиц в предгорной части поймы реки Чу // *Каз. орнитол. бюл.:* 88-93.

Березовиков Н.Н., Филимонов А.Н. 2016. Залёт каравайки *Plegadis falcinellus* на Алаколь-Сасыккольскую систему озёр // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1285): 1748-1749.

Долгушин И.А. 1960. *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, **1**: 1-470.

Ерохов С.Н. 2012. Первая встреча малого баклана *Phalacrocorax pygmaeus* на озере Сорбулак // *Рус. орнитол. журн.* **21** (737): 571.
Зарудный Н.А. 1916. Птицы Аральского моря // *Изв. Туркестан. отд. РГО* **12**, 1: 1-229.
Кошкин А.В. 2007. *Фауна Коргалжынского заповедника. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие (аннотированные списки видов)*. Астана: 1-62.
Коваленко А.В. 2015. Зимовка водоплавающих и околоводных птиц на Шардаринском вдхр., Южный Казахстан // *14-я Международ. орнитол. конф. Северной Евразии*. I. Тезисы. Алматы: 241-244.
Кулагин С.В. (2006) 2008. Малый баклан *Phalacrocorax pygmaeus* – новый зимующий вид Иссык-Куля // *Рус. орнитол. журн.* **17** (435): 1262.
Остащенко А.Н. (2007) 2015. Малый баклан *Phalacrocorax pygmaeus* в Северной Киргизии // *Рус. орнитол. журн.* **24** (1140): 1617-1618.
Панов А.В. (2008) 2013. О встрече малого баклана *Phalacrocorax pygmaeus* на озере Балхаш // *Рус. орнитол. журн.* **22** (941): 3168-3169.
Романовская И.Р., Березовиков Н.Н. 2016. Зимовка малого баклана *Phalacrocorax pygmaeus* в Чуйской долине // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1341): 3569-3575.
Спангенберг Е.П., Фейгин Г.А. 1936. Птицы Нижней Сырдарьи и прилегающих районов // *Сб. тр. Зоол. музея Моск. ун-та* **3**: 41-184.
Хроков В.В., Бекбаев Е.З. 2002. Летняя фауна птиц Шошкальской системы озёр (Южный Казахстан) // *Рус. орнитол. журн.* **11** (194): 747-752.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2016, Том 25, Экспресс-выпуск **1373**: 4701-4704*

Особенности поведения чёрного коршуна *Milvus migrans* синантропной популяции в первые дни после прилёта в окрестностях Бийска

Р.Ф.Бахтин

*Второе издание. Первая публикация в 2009**

Материалом для данного сообщения послужили наблюдения за хищными птицами в окрестностях города Бийска с 2004 по 2009 год.

Весной чёрный коршун *Milvus migrans* появляется в окрестностях города в конце последней декады марта. В 2006 году первые птицы появились в Бийске 29 марта, в 2007 – 27 марта, в 2008 – 29 марта. В 2009 году первый коршун зарегистрирован 27 марта в 35 км восточнее города в селе Мальцева Курья, а 28 марта 2 птицы встречены в Бийске.

Как выяснилось, ни глубина снежного покрова, ни ход весны не оказывают существенного влияния на прилёт хищников, и этому есть простое объяснение. В 2 км севернее Бийска находится городской полигон бытовых отходов, который обеспечивает изобилие пищи многим

* Бахтин Р.Ф. 2009. Особенности поведения чёрного коршуна (*Milvus migrans* Bodd.) синантропной популяции в первые дни после прилёта в окрестностях г. Бийска // *Алтай зоол. журн.* **3**: 50-51.

птицам. На нём всю зиму кормятся врановые, голуби, воробьи. Ранней весной, когда другие биотопы ещё покрыты снегом, прилетевшие чёрные коршуны концентрируются именно здесь, образуя крупные скопления. Так, 31 марта 2009 на городском полигоне и в его окрестностях держалось около 100 коршунов, 1 апреля – 213 птиц, а 8 апреля – не менее 350 хищников. В это время коршуны проводят на полигоне весь день и ночуют в окрестных лесополосах, до 2 десятков на одном дереве.

Утром, когда воздух ещё не прогрелся, около 80% коршунов сидят на деревьях, чистят перья или дремлют. Остальные с раннего утра добывают корм на свалке. Если погода ясная, то большинство коршунов (около 75%) вылетают на охоту между 9 и 10 ч. В пасмурную погоду, которая в это время обычно сопровождается резким похолоданием, основная масса птиц вылетает охотиться не ранее 10 ч. Нужно отметить, что одновременно охотятся над полигоном не более 80% птиц, 20-25% в это время отдыхают на деревьях. Постепенно одни возвращаются отдыхать, другие вылетают на охоту. На ночлег последние коршуны прилетают в глубоких сумерках.

Пищевые конкуренты чёрного коршуна *Milvus migrans*

Конкуренты	Число нападений на коршунов за 1 ч	То же в %%
Corvus corax	11	23.9
Corvus cornix	3	6.5
Corvus corone	1	2.2
Corvus frugilegus	2	4.3
Pica pica	1	2.2
Milvus migrans	28	60.9
Всего	46	100

Существует очень жёсткая пищевая конкуренция, как межвидовая, так и внутривидовая. Пищевыми конкурентами чёрного коршуна на городском полигоне бытовых отходов являются: ворон *Corvus corax*, чёрная ворона *Corvus corone orientalis*, серая ворона *Corvus cornix*, грач *Corvus frugilegus*, галка *Corvus monedula*, серебристая чайка *Larus argentatus* s.l., сорока *Pica pica* (см. таблицу). Кроме того, 31 марта 2009 три коршуна прогоняли со свалки большого подорлика *Aquila clanga*, которого тоже можно отнести к пищевым конкурентам. Из названных видов наиболее сильным конкурентом является ворон, который смело нападает на коршуна, когда заметит в его лапах кусок пищи. Гораздо реже бывает наоборот: наблюдали, как коршун гнал ворона, у которого в лапах была пища, но попытка отнять её оказалась безрезультатной. У воронов наблюдаются ежесуточные кочёвки на полигон и обратно со всех местообитаний в окрестностях города. Максимальное зафиксированное расстояние, с которого во́роны прилетают

сюда, превышало 12 км. Поэтому дневная численность воронов на полигоне составляет более 250 особей, и наибольшее число конфликтов из числа конкурентов происходит именно с ним. Гораздо реже коршун конфликтует с чёрными и серыми воронами, грачами и сороками. Конфликтов с серебристыми чайками и галками не замечено.

Однако наиболее жёстко выражена внутривидовая конкуренция за пищу (таблица). Число конфликтов коршунов друг с другом в несколько раз превышает число конфликтов с другими видами.

Стоит одному коршуну найти что-то съестное, его сразу же начинают преследовать от 2 до 6 собратьев, стараясь отобрать добычу. Всё это сопровождается громкими криками, которые слышно более чем за полкилометра. Средняя продолжительность преследования составляет 21 с. Лишь одному коршуну из 8-10 удаётся сохранить кусок пищи, уйдя от погони. Поэтому хищник летит как можно быстрее и ниже и съедает пищу во внутренней части лесополосы, вне зоны прямой видимости конкурентов.

Нужно отметить, что конфликтные отношения наблюдаются только тогда, когда птицы заняты добыванием пищи. Во время отдыха на деревьях или ЛЭП все конфликты прекращаются, и птицы разных видов могут мирно сидеть в паре метров друг от друга.

Гнездовые участки рядом с полигоном коршуны занимают первыми. В 2009 году участки стали заниматься уже на 3-5-й дни после прилёта, т.е. 1-3 апреля, а к 6 апреля все подходящие для гнездования участки оказались под охраной птиц.

По мере схода снега при появлении открытых участков, достаточных для охоты, начинают заниматься другие гнездовые биотопы. После полигона занимается долина Катуни, так как здесь уже имеются участки открытой воды и освободились от снега крутые борта долины. Так, 31 марта у села Лесное в пойме Катуни встречены два не пролётных коршуна. Птицы держались на участке берега длиной более 3 км. При приближении друг к другу, а также к людям беспокойства не проявляли. Скорее всего, это была пара, выбирающая подходящий гнездовой участок. Остальные гнездовые биотопы в этот день оказались незанятыми коршунами из-за снежного покрова. Был встречен лишь один пролётный коршун на южной границе бора, летящий в восточном направлении.

Образование пар происходит сразу после прилёта. В окрестностях Бийска, вероятно, это происходит в районе полигона бытовых отходов, чему способствует высокая концентрация птиц. В полезащитных лесополосах рядом с полигоном некоторые коршуны уже 1 апреля сидят парами, отдельно от скоплений. Отдельные пары поднимаются на большую высоту и начинают воздушные игры. Возможно, некоторые птицы прилетают сюда уже сформировавшимися парами.

К 8 апреля вся долина Катуни в окрестностях села Лесное оказалась занята коршунами. Птицы заняли гнездовые участки и держались парами у гнёзд. Ярко проявлялось территориальное поведение. Приречный бор, колки, а также долина Бии оказались полностью занятыми к 13 апреля.

ISSN 0869-4362
Русский орнитологический журнал 2016, Том 25, Экспресс-выпуск ***1373****: 4704-4705*

Об изменении статуса грача *Corvus frugilegus* в Сахалинской области

В.Б.Зыков, А.И.Здориков

*Второе издание. Первая публикация в 2005**

Грач *Corvus frugilegus* широко распространён в северной Евразии. В восточной части ареала обитает подвид *C. f. pastinator* Gould 1845 (Степанян 1978). На зиму грачи из северных частей ареала мигрируют в более южные районы. Места их зимовок расположены в Южной Корее, на юге Японии и в юго-восточной части Китая.

Ближайшая к Сахалину граница гнездового ареала проходит к востоку от Хабаровска.

На Сахалине грачи впервые были зарегистрированы в 2001 году. Одиночные птицы кормились на полях, расположенных вдоль дороги в северной части Южно-Сахалинска, с 30 марта по 3 апреля (Зыков 2002). Наблюдавшиеся грачи были отнесены к залётным. В последующие годы грачи начали регулярно встречаться на Сахалине в период весенней миграции.

В 2002 году первые грачи были встречены на полях в районе свалок у Корсакова и Озерского 30 и 31 марта. Птицы встречались стаями от 4 до 50 особей. В районе лагуны Буссе (к востоку от села Озерское) на 7 км маршрута было учтено 47 особей. Около 50 птиц держалось на полях в районе корсаковской свалки. В устье озера Тунайча учтено 6 грачей. К средине апреля число грачей у Озерского уменьшилось, и 13 апреля здесь была встречена только одна птица. К концу апреля грачи встречались в более северных районах. Так, 23 апреля в районе села Ильинское на 7 км маршрута вдоль дороги учтено 63 грача. Этот район является наиболее северным местом встречи грачей на Сахалине.

* Зыков В.Б., Здориков А.И. 2005. Об изменении статуса грача *(Corvus frugilegus)* в Сахалинской области // *Вестн. Сахалин. музея* **12**: 361-362.

В 2003 году, 29 апреля, 82 грача было учтено на маршруте протяжённостью 1.5 км по сельхозугодьям к востоку от Озерского и в районе озерской свалки. В 2004 году, 28 марта, 3 грача были встречены на полях у корсаковской свалки. Здесь же 4 апреля встречено 17 птиц. 26 апреля 87 грачей учтено на полях к югу от Южно-Сахалинска на маршруте протяжённостью около 7 км.

Судя по регулярности встреч данного вида, на Сахалине начинает формироваться новый миграционный путь пролёта, вероятно, с юга Японии через Сахалин. Миграция проходит с последних чисел марта и до конца апреля. Основными местами обитания являются сельскохозяйственные угодья, расположенные вдоль дорог. Иногда грачи встречаются у свалок и на лугах вдоль морского побережья.

Вероятно, в дальнейшем грачи будут обнаружены и в более северных районах Сахалина, особенно по западному побережью. Учитывая, что уже в течение четырёх лет грачи регулярно встречаются в период весенней миграции, можно говорить о придании им статуса «немногочисленных весенних мигрантов».

Литература

Зыков В.Б. (2002) 2016. Залёт грачей *Corvus frugilegus* на Сахалин // *Рус. орнитол. журн.* 25 (1349): 3863-3864.

Степанян Л.С. 1978. *Состав и распределение птиц фауны СССР: Воробьинообразные Passeriformes*. М.: 1-392.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2016, Том 25, Экспресс-выпуск **1373**: 4705-4707*

О гнездовании чернохвостой чайки *Larus crassirostris* на Невском озере (остров Сахалин)

Н.Г.Пирогов

*Второе издание. Первая публикация в 2008**

На Сахалине чернохвостая чайка *Larus crassirostris* – обычный вид, встречающийся по морским побережьям в период летне-осенних кочёвок (Нечаев 1991). Ближайшее место её гнездования было установлено лишь для острова Монерон, где численность этих птиц составляла около 2 тыс. особей (Гизенко 1955; Нечаев 1975).

Последующими исследованиями был установлен факт гнездования чернохвостой чайки на небольших островах и скалах в море у мыса

* Пирогов Н.Г. 2008. О гнездовании чернохвостой чайки *(Larus crassirostris)* на озере Невском (о. Сахалин) // Вестн. Сахалин. музея 15: 256-258.

Грина (залив Анива), а также на островах в заливах Ныйский и Пильтун. Это позволило авторам исследований сделать вывод о существенном расширении гнездового ареала чернохвостой чайки на Сахалине за последние десять лет (Ревякина, Зыков 2003). Наше сообщение служит подтверждением этого вывода и дополняет представления о местах гнездования чернохвостой чайки на Сахалине.

Впервые появление чернохвостой чайки на гнездовании на озере Невском нами отмечено в 1994 году. В южной части озера, на безымянном острове к западу от нежилого посёлка Коса, 8 июля мы нашли одно гнездо этой чайки. Гнездо представляло собой высокую постройку из стеблей и сухих листьев тростника, в котором находилось одно яйцо. Во время обследования над островом постоянно кружила пара чернохвостых чаек. Кроме того, на острове находилась гнездовая колония речной крачки *Sterna hirundo*, в которой насчитывалось 483 гнезда. Гнездо чернохвостой чайки находилось к западу от края этой колонии, на некотором удалении от гнёзд крачек. Остров почти весь был покрыт зарослями осоки, тростника и имел подушку из сухих стеблей этих растений. В северной части остров имел невысокий береговой бортик, отдельные участки которого покрывали сухие водоросли, на них располагались гнёзда крачек.

17 июля 2007 мы обследовали все острова в охранной зоне Поронайского природного заповедника. На одном из островов округлой формы была отмечена колония чернохвостых чаек. Птицы занимали практически всю площадь острова (50×70 м), покрытого зарослями колосняка, редким тростником, другой водно-болотной растительностью. Во время обследования найдено одно брошенное гнездо с неоплодотворённым яйцом и одно жилое гнездо с 1 яйцом. Размеры гнезда, мм: высота 90, диаметр 190, глубина лотка 40. Размеры яйца, мм: 79.7× 50.3. Остальные гнёзда были с птенцами, а некоторые уже покинуты.

Большая часть птенцов была относительно крупных размеров и проявляла защитную реакцию – птенцы прятались в густой растительности, принимали позу угрозы. Размеры развернувшихся кисточек первостепенных маховых перьев у одного из птенцов достигали 3-4 мм, а на плечах уже имелись контурные перья первого оперения молодой птицы (первый ювенильный наряд). Из-за поздних сроков учёта определить точное число гнёзд, в которые птицы откладывали яйца, в 2007 году не представлялось возможным. Принимая во внимание численность взрослых птиц (до 300 особей), находившихся во время обследования над островом, мы можем предположить, что численность гнёзд достигала100-150. Кроме того, на этом острове учтена гнездовая колония речной крачки, насчитывающая до 70 гнёзд.

По сообщению внештатного инспектора заповедника, чернохвостая чайка в 2005 году уже присутствовала на этом острове. Последнее об-

следование островов нами проводилось в 2002 году. Следовательно, чайка появилась на гнездовании в охранной зоне заповедника в 2003 или 2004 годах. Таким образом, Невское озеро – ещё одно место, где гнездится чернохвостая чайка, а список птиц Поронайского заповедника (Пирогов 2001) пополнился ещё одним гнездящимся видом.

Литература

Гизенко А.И. 1955. *Птицы Сахалинской области*. М.: 1-328.

Нечаев В.А. 1991. *Птицы острова Сахалин*. Владивосток: 1-748.

Пирогов Н.Г. 2001. Аннотированный список птиц природного заповедника «Поронайский» // *Вестн. Сахалин. музея* **8**: 280-293.

Ревякина З.В., Зыков В.Б. 2003. Новые данные о гнездовании озёрной *(Larus ridibundus)* и чернохвостой *(Larus crassirostris)* чаек на острове Сахалин // *Вестн. Сахалин. музея* **10**: 307-309.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2016, Том 25, Экспресс-выпуск **1373**: 4707*

Горный гусь *Eulabeia indica* на высокогорных озёрах Сон-Куль и Чатыр-Куль

А.И.Янушевич

*Второе издание. Первая публикация в 1976**

На высокогорных озёрах Сон-Куль и Чатыр-Куль (Тянь-Шань) горный гусь *Eulabeia indica* довольно обычен. Изредка встречается по реке Мудурум (левый приток реки Ак-Сай) на Арабеле, по рекам Куелю и Уч-Куль (притоки реки Сары-Джаз). В верховьях реки Нарын сейчас горных гусей нет, а раньше они там водились.

Из-за непрекращающегося браконьерства численность горных гусей за последние годы катастрофически сократилась. По данным учёта, проведённого в июле и августе 1967 года, на Сон-Куле горных гусей с выводками насчитывалось всего 123 и на Чатыр-Куле – 230 особей. Численность горных гусей, по сравнению с 1959 годом, уменьшилась на 500-550 особей.

* Янушевич А.И. 1976. Краткие сообщения о горном гусе // *Тр. Окского заповедника* **13**: 67.