

BREEDING BIOLOGY OF THE GOLD-FRONTED SERIN

(*SERINUS PUSILLUS*)

IN CONDITIONS OF SUBALPINE BUSH ZONE
OF THE PHANSKY MOUNTAINS.

ALEXANDER V. BADYAEV

Reprinted from THE BIOLOGICAL SCIENCES

[BIOLOGICHESKIE NAUKI]

No 1, 1993.

ISSN 0470-4606

Moscow State University

БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ КОРОЛЕВСКОГО ВЬЮРКА (*SERINUS PUSILLUS*) В ПОЯСЕ СУБАЛЬПИЙСКИХ КУСТАРНИКОВ И АРЧЕВОГО КРИВОЛЕСЬЯ ФАНСКИХ ГОР

А. В. Бадяев

Биология королевского вьюрка в Фанских горах изучалась в течение 1987—1989 гг. Описано формирование компактных гнездовых поселений этого вида, для которых характерна высокая степень взаимодействия пар и существенное сокращение их гнездовой охраняемой территории. Кормовой биотоп этого вида значительно удален от гнезд (до 2,5 км), что обуславливает особый режим выкармливания птенцов. Описаны два типа гнездовых построек, а также размещение гнезд. Прослежен консервативный комплекс взаимодействия партнеров в период насиживания кладки и выкармливания птенцов. Описан ход развития птенцов, режим их обогрева, а также состав корма. Отмечена длительность кочевок выводка (до 20 суток) в окрестностях гнезда и дальнейший подъем птиц на субальпийское плато.

The biology of *Serinus pusillus* at the Phansky mountains was studied during 1987—89. The forming of the compact nest settlements has been described for this species which is characterized by high extent of interaction of couples and by the considerable reduction of their nest territory. The fodder biotope of *Serinus pusillus* is situated far from the nests (to 2,5 km) that causes the special regime for rearing of the nestlings. The types of nest distribution and two types of nest buildings have been described. The conservative complex of the interaction of the partners during the hatch and feeding has been analyzed. The growth of nestlings, the regime of their warming and the fodder composition have been described. The time of hatch migration (to 20 days) near the nest and their rise to the subalpine plateau have been marked.

Среди видов авифауны высокогорий Памиро-Алайской горной системы королевский вьюрок является одним из наименее изученных. Немногие сведения о его биологии в этом регионе можно почерпнуть из следующих работ [1, 3—5].

В течение двух летних сезонов 1988—1989 гг. автор изучал биологию королевского вьюрка в Фанских горах. Кроме того, наблюдения проводились во время двухнедельных экскурсий в ноябре — декабре 1987—1988 годов.

Фанские горы представляют собой сравнительно небольшой горный массив, расположенный в Памиро-Алайской горной системе между Зеравшанским и Гиссарским хребтами на территории Таджикистана. Это геологически относительно молодой горный участок, характеризующийся высоко поднятыми хребтами, разделенными глубокими речными долинами и субальпийскими плато с большим количеством озер. Пояс арчевого стланика формируется здесь на абсолютных высотах 2450—3200 м над уровнем моря. Его образуют

луга, субальпийские лугостепи, собственно арчевники, а также кустарник жимолости, шиповника и барбариса.

В пределах Фанских гор королевский вьюрок распространен следующим образом: в Зеравшанском хребте — от кишлака Зебон до верховьев Зеравшана; в Гиссарском хребте — поднимается от истоков Кашка-Дарьи до верховьев Кафирнигана; по Туркестанскому хребту распространен повсеместно [1, 5]. Королевский вьюрок — одна из самых многочисленных и характерных птиц пояса субальпийских кустарников [1, 2, 4, 5]. В его пределах этот вид наиболее многочислен на каменистых склонах, поросших редкими кустами арчи и листовенными кустарниками, с лужайками по долине горной реки, куда птицы вылетают кормиться.

В зимнее время численность королевского вьюрка в пределах субальпийки сильно варьирует, т. к. в этот период они кормятся здесь в основном опавшими семенами травянистых растений на площадях, свободных от снега. В связи с этим даже кратковременные снегопады вызывают откочевку этих птиц в нижележащие пояса. В то же время, зимой 1987 г. во время устойчивой солнечной погоды, мы наблюдали на кормежке в субальпийке большие (40—50 особей) стаи этих птиц. Эти стаи часто носят смешанный характер. В них мы отмечали также горных чечеток и гималайских вьюрков.

В осенне-зимнее время часть королевских вьюрков в стаях держится обособленными парами. По данным наших наблюдений, образование пар у королевского вьюрка в пределах субальпийки происходит обычно не позднее конца апреля. Учитывая оседлость некоторой части субальпийской популяции этого вида и стайный образ жизни, можно предположить, что формирование пар у взрослых птиц внутри стаяк происходит уже осенью и впоследствии оказывается согласованным с весенними проявлениями половой активности [6]. Образование пар в различное время является одной из причин нарушения синхронности начала гнездования у разных пар этого вида и в конечном итоге, наряду с высоким процентом повторных кладок, приводит к общей растянутости периода гнездования.

Наблюдения показали, что в песне королевского вьюрка главенствующая роль принадлежит сексуально-привлекающей и призывно-контактной функциям, из-за значительного несоответствия участка обитания и охраняемой территории. Для королевского вьюрка чрезвычайно характерно совместное и согласованное пение самцов в стае. Самки при этом находятся в некотором отдалении, а самцы, сидя на присадах рядом друг с другом, приспустив крылья и вертясь в разные стороны, поют с такой интенсивностью, что отметить перемены между песнями очень трудно. Такого рода «центры пения» [9] способствуют взаимной стимуляции и автостимуляции, что приводит к синхронизации репродуктивных циклов. Наиболее часто совместное пение удавалось наблюдать непосредственно перед гнез-

дованием и во время него, при кормежке стаи. Часто после сеанса совместного пения стайка резко срывается с места, и пение продолжалось на лету. В полете птицы держались парами. Такое пение на лету в обоеполых стайках наблюдалось нами постоянно до начала периода насиживания. Однако часто после совместного пения в этот период наблюдалось токовое поведение самцов королевского вьюрка. Ток этого вида неоднократно описывали в литературе [3, 8]. Интересно отметить, что садка как завершение последовательности токового поведения отмечалась всякий раз, в том числе и во время насиживания кладки. Такие «нефункциональные» копуляции, так же как и ток после образования пары и копуляционного периода, способствуют взаимостимуляции и синхронизации последовательных реакций у пары. Во время выкармливания птенцов при встрече самца и самки вне гнезда токовое поведение обычно завершалось кормлением самки. Кроме совместного пения самцов, пения на лету в обоеполых стайках, а также тихого пения самца в непосредственной близости от самки во время тока, для периода насиживания кладки и обогрева птенцов характерно пение самцов королевского вьюрка на лету в однополых стайках при облете участка, на котором расположены их гнезда. На рисунке 1 показаны траектории таких облетов.

Здесь надо отметить, что в районе наших исследований для королевских вьюрков наиболее характерно гнездование относительно компактными поселениями. В пределах субальпки при рассмотрении отдельного ущелья можно выделить, наряду с одиночными гнездами, несколько гнездовых поселений этого вида. Они могут быть разделены между собой как явно негнездовым биотопом (участки I и III), так и участком, растительные группировки на котором, на наш взгляд, ничем не отличаются от таковых в пределах поселений (II и IV).

При изучении формирования пространственно-территориальной структуры таких поселений во времени обращает на себя внимание их расположение вокруг «центра», которым является гнездовое дерево взрослого, ярко окрашенного и активно поющего самца. На формирование поселения определенное влияние оказывают также и высокая социальность королевского вьюрка, и пятнистое расположение пригодных для гнездования биотопов.

Интересным представляется высокая степень взаимодействия пар внутри поселений. Упомянутый выше облет гнездового поселения стайкой самцов совершался всякий раз по прилете с кормления. Облетов с пением 2—3 раза, самцы приступали к кормлению самок на гнездах. Стайка при этом перемещалась по местности от гнезда к гнезду. От нее время от времени отделялся очередной самец и, подлетев к своей самке, кормил ее на гнезде. Затем он присоединялся к стайке. Преимущественно однополый состав стайки сохранялся до того времени, пока самки на гнездах не прекратили плотный обогрев птенцов. С этого момента птицы начинали летать за кормом



Рис. 1. Карта-схема гнездовых поселений королевского вьюрка в ущелье реки Артучь:
 1 — гнездо королевского вьюрка, 2 — экспозиция гнезда, 3 — траектория облета гнездового поселения, 4 — вершины, 5 — хребты, 6 — осыпи, 7 — террасы

парами, не объединяясь в стайки. В случае похолодания вновь образуются стайки, состоящие из самцов.

Ночуют самцы обычно поодиночке, недалеко от гнездовых построек, чаще всего в верхней части дерева.

Плотность поселений королевского вьюрка варьирует. При этом в местах, которым птицы отдавали предпочтение, образовывались локальные поселения с выраженной степенью взаимодействия пар. В нижележащем горно-лесном поясе или в участках густого, высокоствольного арчевника в пределах субальпикки, т. е. в биотопах, в которых не имеет места гнездование данного вида, обычно встречались обособленные единичные гнездовые постройки, причем поведение пары здесь существенно отличалось от описанного выше.

У королевских вьюрков, гнездящихся в поселении, сокращается гнездовая охраняемая территория до собственно «функционального центра» — гнезда с самкой.

Для королевского вьюрка характерна постройка перед жилым гнездом нескольких, так называемых «предварительных». Как правило, на участке поселения из 3—5 гнезд располагаются 5—6 таких

нежилых, часто полностью завершенных построек. Интересным представляется тот факт, что в строительстве таких гнезд принимают участие и самец, и самка. Жилые же гнезда самцы не строят. Заметное различие между предварительными и жилыми гнездами проявляется в способе укладки материала и его закреплении. Так, предварительное гнездо обычно имеет слоистое (в поперечном срезе) строение стенок и хаотичное распределение опорных элементов вдоль слоя. Выстилка лотка в таких гнездах обычно отсутствует, а если и присутствует, то часто представляет собой незакрепленную подушку из подшерстка копытных. Для жилого гнезда характерно очень большое количество опорных элементов во всех слоях, причем расположены они всегда наклонно между слоями. В жилых постройках материал выстилки переплетен конским волосом, закрепленным глубоко в стенке гнезда. Различия в количестве используемых материалов можно проиллюстрировать несколькими примерами. Так, по данным для 4 гнезд каждого типа, подшерсток копытных и конский волос составили в среднем 19 % массы предварительного гнезда и 36,6 % — жилого. Толстый луб барбариса и арчи составил 11,5 % массы предварительного гнезда и 30,3 % — жилого, тонкий луб соответственно — 58 и 27,7 %, перья и пух — 0,4 и 2,4 %.

Следует отметить, что недостроенные предварительные гнезда иногда используются в качестве основы при повторном размножении. Вероятно, главная функция строительства таких гнезд состоит в достигаемой при этом синхронизации репродуктивных циклов самца и самки в паре и в их взаимной стимуляции. Это чрезвычайно важно в условиях холодной и неустойчивой весенней погоды в субальпике, а также вследствие достаточно консервативного комплекса взаимодействия поведенческих актов, проявляемых впоследствии. Кроме того, по нашим наблюдениям, предварительные гнезда используются в качестве маркеров микростаций и конкретных мест, пригодных для размножения.

Обязательными гнездовыми материалами для королевского вьюрка в субальпике Фанских гор являются: веточки барбариса и арчи, служащие опорными и маскирующими элементами, а также луб арчи и барбариса, которые составляют основу гнезда. Главные компоненты выстилки лотка — шерсть, конский волос и перья. Использование мха этому виду не свойственно. Остальные составляющие гнездового материала встречаются с разной частотой, что, наряду с высоким процентом использования искусственных материалов в половине всех гнезд, свидетельствует о некоторой пластичности королевского вьюрка при выборе материала для гнездостроения. «Необязательные» материалы используются в среднем слое стенки гнезда и не несут маскировочной функции.

Размеры 4 гнезд королевского вьюрка, расположенных на абсолютной высоте 2400 м, составили 74—83 мм в наружном диаметре, 43—60 мм в высоте, 43—46 мм в диаметре лотка. Четыре гнезда, располагавшиеся на абсолютной высоте 2900 м, имели следующие

размеры: наружный диаметр 95—115 мм, диаметр лотка 35—39 мм.

Все найденные нами гнезда королевского вьюрка размещались в древесно-кустарниковом ярусе. Отмеченное для Центрального Кавказа гнездование в трещинах скал [4], а также на выступах камней [3] для Фанских гор не характерно. В абсолютном большинстве случаев гнезда располагались на арче. Случай расположения одного гнезда королевского вьюрка на кусте шиповника отмечен для Памиро-Алая Р. Н. Мекленбурцевым (цит. по [5]). Все найденные нами гнездовые постройки располагались на относительно постоянной высоте, в среднем она составляла 1,7 м независимо от высоты дерева. Таким образом, гнездо оказывалось в нижней (10 %), средней (60 %) или верхней его части. Это постоянство, возможно, объясняется специализированными требованиями к микроклиматическим особенностям гнездовой микростации. Как и для многих субальпийских птиц, для королевского вьюрка характерно расположение гнезд под укрытием из нависающих ветвей.

Девять гнезд из десяти имели восточные экспозиции, причем интересно, что располагались гнезда таким образом, что на них попадали первые лучи солнца, появляющиеся в данной местности, а на многие гнезда — и лучи закатного солнца. Днем все гнезда находились в тени. Столь высокая степень знания микроклиматических условий местности представляется вполне вероятной, учитывая оседлый характер части субальпийской популяции королевского вьюрка и длительность кочевок выводков в окрестностях гнезда.

Жилое гнездо строила в основном самка. В двух случаях самцы принимали незначительное, скорее ритуальное участие в доставке материала. Самки обычно собирали гнездовой материал на расстоянии до 40 м от гнезда. Луб и куски коры часто доставляли с гнездового дерева и близрастущих кустов. Периодически самки в сопровождении самцов улетали за перьями и шерстью для выстилки гнезда на расстояние 200 и более метров.

Одно из гнезд, за которым мы наблюдали с самого начала гнездостроения, было построено за 10 дней, другое — за 13. После разорения одного из гнезд новое было полностью построено за 8 дней. В случае использования предварительных гнезд, что происходило при неудачной попытке размножения, время на их полную достройку значительно сокращалось и составляло 3 дня (по 2 наблюдениям), 4 и 5 дней (в двух других наблюдениях). В двух случаях выстилка лотка продолжалась и после откладки первого яйца.

В начале гнездового периода пауза перед откладкой первого яйца составляла 2—4 суток (2 наблюдения), сокращаясь в дальнейшем до одних суток (4 наблюдения). По 7 наблюдениям, насиживание начиналось с первого яйца. Причем с самого начала насиживания самка сидит на гнезде очень плотно, и с первого же дня инкубации ее кормит на гнезде самец (6 наблюдений). В 3 гнездах наблюдалось интересное ритуальное поведение, в ходе которого

самец по прилете садился на несколько секунд «насиживать» кладку.

Во время насиживания самка периодически, через 20—30 мин, привставала на гнезде и перемещала яйца. Кроме того, интересными представляются 3 наблюдения за вращением самки на гнезде, которое она осуществляет с относительно постоянной скоростью. Один полный оборот занимает 1,5 ч.

При внезапном вспугивании самка в большинстве случаев активно отвлекает врага от гнездового дерева. Прикрыв глаза и взъерошив оперение, она заваливается на бок и отбегает в сторону, волоча крыло.

По наблюдениям за 9 гнездами, самец на протяжении всего периода насиживания кормил самку на гнезде примерно с одинаковой интенсивностью. Большую часть дня самец прилетал с кормом каждые 30—45 мин, в утреннее время совершал 2—3 прилета, через 15—20 мин. В середине дня отмечались перерывы до 90 мин. Во время таких перерывов стайка самцов периодически облетала гнездовое поселение. Самцы при этом не подлетали к самкам. При длительных перерывах в кормлении самки начинали проявлять беспокойство и издавали громкие позывки.

Кормление сопровождалось ритуалом активного выпрашивания. Передача корма длилась от 40 до 1 мин, причем самец передавал порции по одной. Количество порций, передаваемых самке за один прилет, в период насиживания составило 10 (4 наблюдения), 12 (12 наблюдений), 15—20 (4 наблюдения).

За 9 ч (суммарно) наблюдений за 4 гнездами было отмечено всего 5 отлучек самки с гнезда, каждый раз на 1—4 мин. Обычно этому предшествовали длительные перерывы в кормлении самцом. По нашим и литературным данным, частота сходов самки с гнезда составляет приблизительно 1 раз за 2 ч по 3—4 мин [6].

Яйца королевского вьюрка эллипсоидной формы, имеют белую с розовым оттенком окраску. Рисунок сосредоточен у тупого конца и состоит из мелких точек желтоватого цвета. Размеры 17 яиц из найденных нами гнезд составили: 16,5—17,3 мм в длину, 11,9—14,0 мм в ширину. Масса яиц в кладке уменьшалась по мере насиживания. По результатам измерений в 3 гнездах, на 1—2-е сутки насиживания полной кладки яйца весили 1,35 г, 1,40 г, 1,45 г. На 3-и сутки масса составила 1,27 г, 1,28 г, 1,42 г, на 5—6-е сутки — 1,13, 1,15, 1,17 г соответственно. За 10—12 ч до вылупления птенца масса яиц была 1,02, 1,03 г.

Относительно величины кладки королевского вьюрка по Памиро-Алаю имеются следующие данные: 2 гнезда содержали по 2 яйца и 2 — по 4 яйца [5]. По нашим данным: 2 гнезда содержали по 3 яйца, 4 гнезда — по 4 яйца и 2 — по 5 яиц.

Длительность инкубации у королевского вьюрка после откладки последнего яйца составила в среднем 12,8 суток (3 наблюдения). Наибольшее количество кладок (82 %) было начато в период с последней декады мая до 2-й декады июня. Наиболее ранние кладки

были зарегистрированы во второй декаде мая. В литературе самая поздняя кладка отмечается в первой декаде июля [5].

Вылупление всех птенцов в каждом гнезде королевского вьюрка длится от 18—19 до 24—36 ч. Птенец освобождается от скорлупы в течение 10—30 мин (2 наблюдения). Наиболее часто вылупление происходит с 7 до 11 ч дня (5 наблюдений). Во время вылупления птенца самка плотно сидит на гнезде и постоянно издает тихое попискивание. Сразу после вылупления очередного птенца она слетает с гнезда и относит большую часть еще мокрой скорлупы на расстояние 15—20 м, после чего сразу же возвращается в гнездо (4 наблюдения).

Динамика массы птенцов, на примере гнезда № 2 (1989 г.), показана на графике рисунка 2, А.

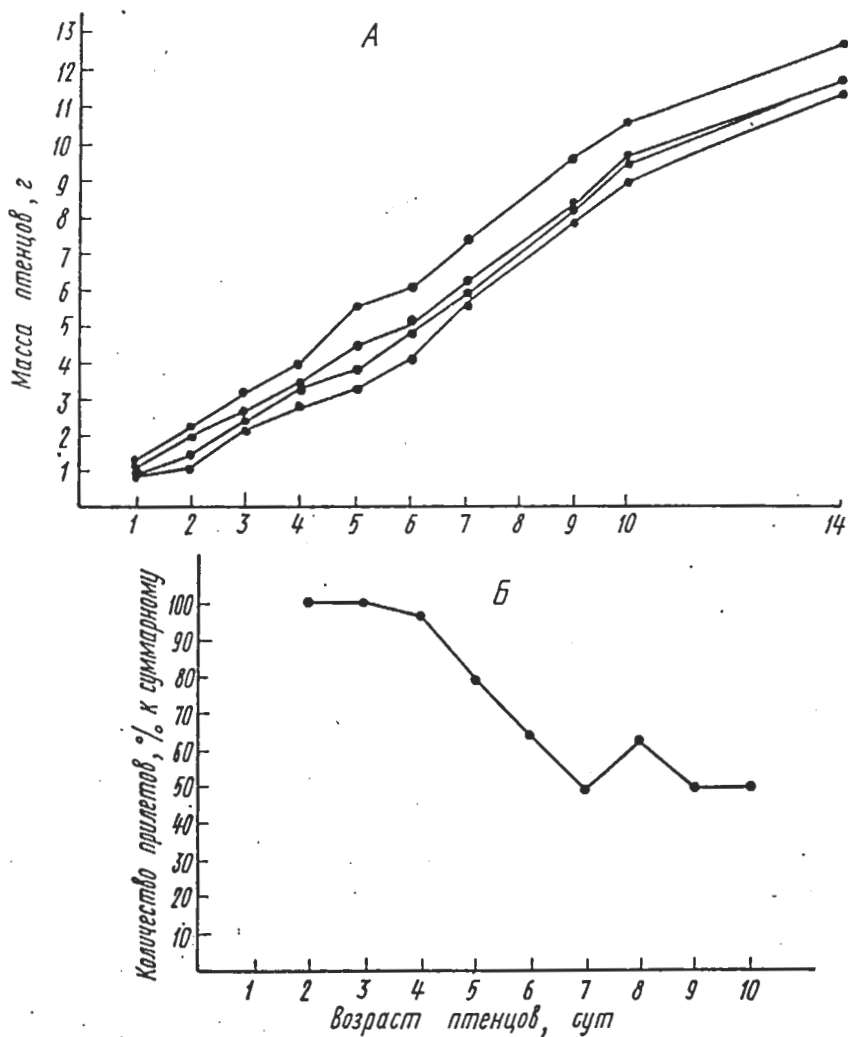


Рис. 2. Динамика массы птенцов королевского вьюрка из одного гнезда (А), участие самца королевского вьюрка в выкармливании птенцов (Б)

Как отмечалось выше, в день когда вылупляется большая часть птенцов самка покидала гнездо только для выбрасывания скорлупы, в среднем 1 раз за 2 ч. В первые дни самка обогревала птенцов очень плотно. Так, на второй день после вылупления птенцов самка непрерывно сидела на гнезде с 10 до 12 ч и с 16 до 20 ч. С третьего дня самка покидала гнездо 1 раз за 2—3 ч на 3—5 мин. Кроме того, она отлучалась с гнезда для выбрасывания капсул помета птенцов 1 раз за 45 мин по 1,5 мин (среднее 3 наблюдений). Такой режим обогрева сохранялся до достижения птенцами возраста 6 суток. С 7-суточного возраста, когда начали раскрываться трубочки перьев, режим обогрева резко изменился. 20—30-минутные периоды обогрева чередовались с 15—25-минутными паузами. В середине дня периоды непрерывного обогрева сокращались до 15 мин (2 наблюдения). Начиная с 10-х суток, самка полностью прекращала обогрев птенцов. Эти наблюдения относились к первой декаде июня, т. е. ко времени наиболее неустойчивой и холодной погоды в течение горного лета.

Интересным представляется режим кормления птенцов королевского вьюрка в первые сутки. Наблюдения за 2 гнездами показали, что пауза между вылуплением и первым кормлением птенцов составляла 6—7 ч. Причем за это время самка на гнезде неоднократно получала корм. Вследствие того, что до 5—6-суточного возраста птенцов функция самки сводится почти исключительно к их обогреву и кормлению на гнезде, роль самца в сборе корма для выкармливания выводка в это время очень велика. График на рисунке 2, Б составлен по данным наблюдений за одним гнездом королевского вьюрка. Самец прилетает к гнезду в этот период с относительно постоянной частотой — 1 раз за 45—60 мин (7 наблюдений). Количество порций корма, передаваемое самке незначительно меняется, что зависит в основном от длительности интервала между кормлениями и составляет от 14 до 31 порций, что в 1,8 раза больше, чем количество порций, приносимых самке во время насиживания — 22,3 и 12,6 соответственно.

Передача корма сопровождалась ритуалом активного выпрашивания. Через 3—4 мин после передачи корма самка в течение 2—4 мин кормила птенцов (12 наблюдений). При этом она наделяла всех птенцов приблизительно одинаковым количеством корма, раздавая по 3—5 порций каждому. Равное количество корма, получаемое всеми птенцами при каждом кормлении, подтверждается кроме прямых наблюдений еще и одинаковым привесом птенцов (см. рис. 2). Поедание капсул помета взрослыми королевскими вьюрками, обычно самкой, отмечалось до достижения птенцами 5—6-суточного возраста. Выбрасывание птенцами капсул помета за край гнезда отмечалось на 7—9-е сутки развития (по наблюдениям за 7 гнездами).

Самка первый раз собирает корм для птенцов на 5—6-е сутки, за время перерывов в их обогреве. Сбор корма самкой для птенцов

следует отличать от случаев передачи корма самцом вне гнезда. При возвращении на гнездо самка передает птенцам корм не раньше чем через 15—17 мин.

В эти несколько дней самец и самка собирают корм и кормятся на разных расстояниях от гнезда. Самка — обычно на расстоянии 15—20 м. Кормовой биотоп самца значительно удален от гнезда, что в целом характерно для вьюрковых в горах. Стайки королевских вьюрков летают за кормом в соответствующие биотопы, удаленные от гнезда на расстояние до 2,5 км, и часто на несколько сот метров выше по абсолютной высоте. Необходимость переносить длительные интервалы между кормлениями, вызванная совмещением гнездования в арчевом криволесье и кормежки на значительном расстоянии от него, сформировала в процессе естественного отбора ряд приспособлений — это зобы и подъязычные мешки [7]. Медленное переваривание растительной пищи является при этом режиме наиболее оптимальным. Данные о составе корма птенцов королевского вьюрка в поясе субальпийских кустарников Фанских гор (средние значения по 7 птенцам) приведены на рисунке 3.

По наблюдениям за 3 гнездами средняя продолжительность пребывания в гнезде птенцов королевского вьюрка составляет 14,5 суток. Вылет птенцов в двух гнездах, за которыми велись наблюдения, происходил с 14 до 16 ч дня. Средняя продолжительность гнездового периода королевского вьюрка от откладки первого яйца до вылета птенцов составила 31,5 суток. Максимальная длительность кормления взрослыми отдельно держащегося выводка, за которым мы наблюдали, составила 18 суток. Это на 2 суток больше, чем извест-

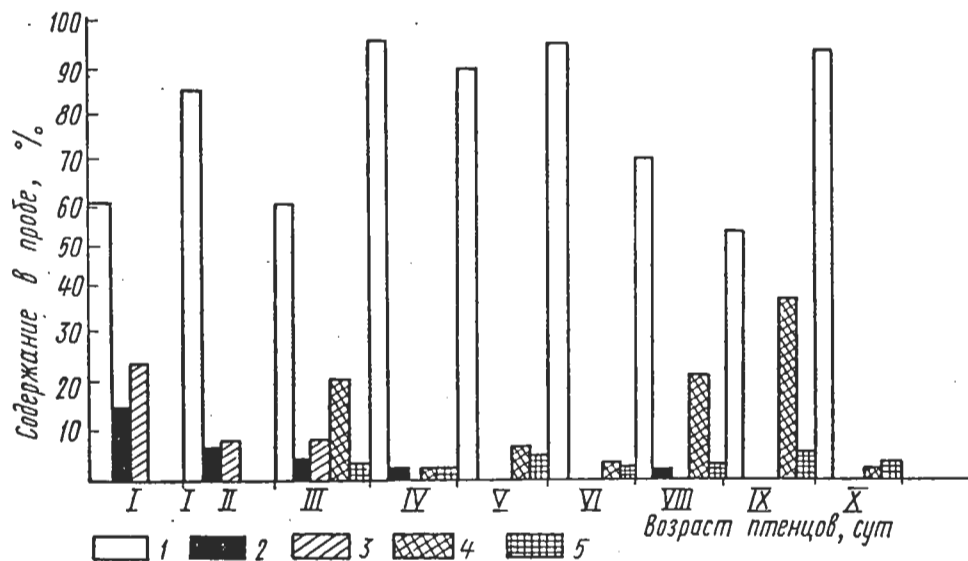


Рис. 3. Состав корма птенцов королевского вьюрка (среднее значение по 15 пробам в каждые сутки):

1 — семена травянистых растений, 2 — куколки двукрылых, мелкие клещи, 3 — слизь с мельчайшими частями семян, 4 — кусочки листьев, 5 — гастролиты (песок, части раковин моллюсков)

но из литературы [6]. После вылета выводки в течение 17—18 суток держатся недалеко от гнезда, в пределах 10—17 м (данные 6 наблюдений). Через 20 дней после вылета слетки были встречены в составе стайки на расстоянии 100—250 м от гнезда (2 наблюдения). Выводки, сопровождаемые родителями или одним из них (чаще самцом), отмечались нами регулярно: начиная с 19—20 июня на абсолютной высоте 2300—2500 м и с 8—10 июля — на высоте 2700—2900 м. Причем в последнем случае значительную часть выводков составляли птицы, поднявшиеся из нижележащих поясов по речным ущельям на субальпийское плато. Помимо наиболее благоприятных условий для добывания корма, что связано с большой площадью кормовых биотопов и благоприятным режимом освещения, в субальпику королевские вьюрки следуют еще и за «волной» семян мятликов и щавелей молочно-восковой спелости.

Гибель гнезд королевского вьюрка довольно высока. Показатель успешности размножения (доля вылетевших птенцов от общего числа отложенных яиц) уменьшается с 57 % в начале гнездового периода до 35 % в середине (июль). Это в значительной степени связано с антропогенным воздействием, а именно с началом альпинистского сезона и массового выпаса мелкого рогатого скота. В последнем случае отмечалось разрушение гнезд козами при объедании ветвей, наблюдались случаи поедания и самих гнезд. Гнезда разорялись также сороками, сопровождавшими стадо, чему способствовало большое количество случаев спугивания птиц с гнезд.

Два яйца из 28 отложенных в наблюдаемых гнездах в 1989 г. оказались неоплодотворенными. Интересно, что это наблюдение относится к случаю полигинии. Отмечен случай гибели сильно отстававшего в развитии птенца при резком похолодании.

Литература

1. Абдусалямов И. А. Птицы горного Зеравшана. Душанбе: Изд-во АН Тадж. ССР, 1964.— 248 с.
2. Банин Д. А. Вероятные пути становления авифауны субальпийского пояса гор юга СССР.— Орнитология, 1987, вып. 22, с. 124—133.
3. Беме Л. Б. Семейство Вьюрковые — Fringillidae.— В кн.: Птицы Советского Союза. Т. 5. М.: Сов. наука, 1954, с. 157—306.
4. Беме Р. Л. Птицы гор южной Палеарктики. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975.— 179 с.
5. Иванов А. И. Птицы Памиро-Алая. Л.: Наука, 1969.— 447 с.
6. Ковшарь А. Ф. Особенности размножения птиц в субвысокогорье (на примере Passeriformes в Тянь-Шане). Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1981.— 260 с.
7. Ковшарь А. Ф., Некрасов Б. В. О подъязычных мешках вьюрковых птиц.— Орнитология, 1967, вып. 8, с. 320—325.
8. Корелов М. Н. Род канареечный вьюрок — Serinus.— В кн.: Птицы Казахстана. Т. 5. Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1974, с. 251—258.
9. Симкин Г. Н. Акустические отношения у птиц.— Орнитология. 1972, вып. 10, с. 111—121.

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, кафедра зоологии позвоночных и общей экологии