

# Что увидел орнитолог в тропическом лесу? или Вот оно — биоразнообразие!

М. Калякин



Михаил Калякин,  
5-й выпуск, школа № 57  
(1980 г.), закончил кафедру  
зоологии позвоночных  
Биофака МГУ (1985 г.),  
работает в Зоологическом  
музее МГУ с 1985 г. \*,  
к.б.н., ученый секретарь  
Зоологического музея,  
kalyakin@rambler.ru

## Часть 1. Как становятся орнитологом?

Ах, зачем я на свет появился,  
Ах, зачем меня мать родила.  
*Кажется, народная песня*

Кто загнал тебя сюда, в тесную посудину?  
*В. Высоцкий*

Таких лекций вы еще не слышали. В ней почти незаметен четкий план, а речь пойдет не только о том, что обозначено в заглавии и в названиях двух ее частей. Это не рассказ о птицах, а рассказ об экосистеме тропического леса глазами орнитолога и поэтому — с большим вниманием к птицам. Предваряющая эти рассуждения часть появилась как-то сама собой и раз уж появилась, то я не стал с ней бороться. Так что больше всего это похоже на беседу где-нибудь на крыльце беломорского дома, когда рассказчик не может остановиться, а слушатели настолько терпеливы и внимательны, что и не перебивают его вопросами и не полностью заснули. Удобно то, что книжку можно на время отложить, — пользуясь этим, я незаметно перехожу от темы к теме, и вы получаете три или четыре лекции в одной.

Сначала поговорим про то, чем специфично положение начинающего орнитолога (орнитология — наука о птицах), а потом — про то, куда его может завести такой выбор профессии.

\* В 1989–1992 гг. был командирован во Вьетнам, в состав Советско-Вьетнамского, ныне — Российско-Вьетнамского Тропического центра.

Любой орнитолог легко докажет вам на пальцах одной руки, что наука о птицах — центральная область биологии. Многим из орнитологов кажется, что уже простой констатации этого факта вполне достаточно для полного и всеобъемлющего убеждения слушателя или слушателей (такие тирады обычно произносятся с трибун съездов и конференций и адресуются сразу большой аудитории). Если этого утверждения недостаточно, то используются такие аргументы, как гораздо более полная изученность биологии птиц в сравнении с другими животными, что и позволило, например, классику биологии XX века Эрнсту Майру (орнитологу; рисунки 1, 2) сделать далеко идущие общебиологические выводы, опираясь в первую очередь на обширную фактологическую базу, накопленную в орнитологии (за рубежом говорят — in Avian Biology). Если же после этого кто-то все еще будет сомневаться в полной и абсолютной гегемонии орнитологии, ссылаясь, например, на то, что и млекопитающие изучены не хуже, то его добьют фактом о том, что птиц зато гораздо больше. Обычно диспут на этом заканчивается, поскольку те, кто захочет заикнуться про обилие моллюсков, ракообразных или насекомых, вспомнят о слабой изученности биологии этих групп и тихо отойдут в сторонку.

Однако, рассуждая теперь над местом и ролью орнитологии среди других биологических дисциплин с самим собой, я почему-то обращаю больше внимания на другие аспекты этой науки. Такие особенности птиц, как легкость наблюдения за ними (это, как правило, но есть исключения), их «обаятельность» в виде яркой или изящной окраски, громкого или красивого голоса, а также их умение летать (завидки берут), безусловно делают их привлекательным объектом для людей, интересующихся природой. Да, я буду строить свои рассуждения в направлении от первого, поверхностного, интереса, к более глубокому, научному. Разнообразие птиц относительно велико: в мире их примерно 10 000 видов, а на территории одной только Московской области — чуть более трехсот. Эти масштабы, видимо, близки к «разрешающей способности» памяти среднего научного работника: разнообразие не запредельное, это вам не сосудистые растения и

не насекомые, вполне можно держать в уме одновременно все названия птиц фауны России (более 700 видов) или Вьетнама (более 800 видов). Впрочем, это показатель «плавающий» — многие ботаники и энтомологи помнят гораздо больше названий. Возможно, более крупные группы оказываются несколько менее интересными потому, что при огромном видовом разнообразии сведений о биологии конкретных видов, т.е. о самой quintessence биологии — об их специфике, специфике вида (каламбур, если не тавтология), явно мало, а по большей части нет вовсе. Забегая вперед, скажу, что особенно удручает этот перекос тех, кто хотел бы, например, почитать о биологии насекомых в тропическом лесу. «Запрос посылаем мы, что это там, а нас посылают обратно» (опять В.Высоцкий), поскольку на то, чтобы изучить биологию конкретных видов, нет ни сил, ни времени. Пока не до того — ведь оказывается, что еще отнюдь не все виды найдены, описаны, систематизированы и внесены в список. При этом специалист по жукам и специалист по двукрылым фактически говорят на разных языках, поскольку даже для «простого» определения видов нужно держать в уме сложные определительные

таблицы каждой из групп с тысячами информационных «ячеек», организованных в сложную иерархическую конструкцию.

Итак, птицы достаточно разнообразны, но это разнообразие обозримо; удобны как объект прямых наблюдений (следить за ними легче, чем за полевками или медведями); поют и кричат, помогая себя обнаружить и определить; часто — просто красивы; в основном активно проводят время, что не дает скучать наблюдателю; встречаются фактически в любых биотопах. Так в чем же негатив? А негатив, как ни парадоксально, — именно во внешней легкости наблюдений за ними. Как для игры в футбол достаточно относительно круглого предмета и небольшой, приблизительно ровной площадки, отчего это — игра миллионов, так и наблюдения за птицами требуют от начинающего орнитолога только наличия бинокля (опытные при выполнении многих исследований обходятся и без него) и некоторого терпения в ожидании момента, когда «вылетит птичка». В итоге среди непрофессиональных любителей природы (т.е. тех, кто интересуется ей не за зарплату) первое место по числу участников уверенно занимают клубы, союзы, кружки и общества любителей птиц. В одной Великобритании таких любителей более миллиона! Еще не менее 200 000 (двести тысяч) — в Нидерландах. И пусть поменьше, но все-таки весьма немало их и в других странах Европы и Северной Америки. Короче говоря, знакомство с окружающей природой обычно начинается с птиц, и часто на этом пункте и останавливается (но не заканчивается). Не один десяток статей и книг написано о том вкладе в орнитологию, который внесли в эту отрасль науки любители. Естественно, многие из них, истово интересуясь птицами на протяжении всей своей жизни, вырастали в специалистов, рядом с которыми средний профессиональный орнитолог выглядит весьма бледно. (Что, между прочим, подтверждает то положение, что лучше всего человек делает то, что больше всего хочет. Определить это в нашу напряженную эпоху довольно сложно, поскольку в идеале надо дать молодому человеку так много свободного времени, чтобы он от него изнемог и взялся, при полной свободе выбора, за самое для себя желанное.)

Так или иначе, но орнитология обладает, помимо, особым магнетизмом — это «на входе», когда юное существо делает свой первый выбор. Не касаясь массы деталей, влияющих на этот выбор, в целом я могу сделать следующее заключение о таком человеке. Он не должен бояться повышенной конкуренции в выбранной им области — ведь он движется в ту же сторону, что и множество других выбирающих. Этому спо-



Рисунок 1. Памятная табличка у входа в мемориальный кабинет Э.Майра в Музее сравнительной зоологии, Кембридж (окрестности Бостона), Массачусетс, США.



Рисунок 2. Часть интерьера мемориального кабинета Э.Майра, там же.

собствует либо повышенная (нередко переходит в завышенную) самооценка — «я их всех переплюну», либо тоже повышенное спокойствие, фактически переходящее в отсутствие опасений выглядеть хуже многочисленных «коллег».

Возможна также и такая причина, как давнее знакомство с объектом за счет участия еще в малосознательном возрасте в соответствующих кружках или, реже, — наличие родителей-орнитологов. Реже потому, что в соответствующем возрасте хочется от родителей сильно отличаться. Помогает стать орнитологом и некоторая инфантильность (проходящая с возрастом или остающаяся с клиентом навсегда), когда выбор представляется делом малоответственным, вполне может не быть окончательным, а порой зависит от выбора друга или подруги. И вот, образно говоря, наш ручеек сливается со многими такими же, образует довольно мощный поток, который в свою очередь тоже куда-то вливается, причем в какой-то момент обязательно теряется скорость — значит, течение достигло чего-то вроде морского залива. Любая вода течет сверху вниз, так что если тут была глубокая впадина, то она давно заполнилась. Как ни широк разлив, но берега у него тоже есть — обилие орнитологов, например, ограничивает число мест работы, где за изучение птиц платят деньги. Раз это слово возникло, то скажу: обсуждать эту сторону орнитологии у меня пороха не хватает. Если кратко, то деньги эти и до, и после распада СССР были и остались недостаточными. И вот тут оказывается, что держаться в направлении главного русла, которое где-то впереди (отсюда не видать) вынесет вас к чему-то новому (в науке) и светлому (в ваших ощущениях себя как удачного ученого), довольно сложно. Во-первых, не ясно, где главное направление: одни уважаемые ученые влекут за собой молодежь в одну сторону, другие — в другую, этих уважаемых (пока, по молодости) ученых мужей или дам много, так что можно заплывать в тихий, заросший ряской омут, можно застрять в лабиринте протока, а можно взять неверный ориентир и плыть так, чтобы берег был всегда справа, — при таком способе некоторое число участников плавают по кругу, так как в ряде случаев рядом оказался пусть большой, но все же остров.

Откажемся от этих сложных аллегорий. Молодой человек, вовлекшись в орнитологию, оказывается в специфическом научном пространстве, в котором: а) много народу, и уже давно много, поэтому все «легкие» вопросы уже разобраны и в разной степени разрешены; б) часть пасущихся на этой травке ученых считаются главными, маститыми и авторитетными, а при общей большой численности орнитологиче-

ской популяции соответственно велико число и этих авторитетов; в) имеется масса публикаций на самые разные орнитологические темы, поэтому начинающий орнитолог регулярно попадает в ситуацию, когда он, выполнив свое первое исследование, с некоторым опозданием понимает, что просто продублировал исследование, уже выполненное и опубликованное другими; г) из-за большого числа участников уже придумано и внедрено много разных методических фокусов, позволяющих посмотреть, например, на то, что происходит у птиц внутри, не повреждая их, измерить температуру в насиживаемом яйце, высчитать, сколько килокалорий тратит самец на пение в начале и в конце периода размножения, какова социальная структура группы, и многое другое. То есть оказывается, что трудно найти вопрос, который еще не освоен коллегами, — а ведь начинающему специалисту интересно делать что-то новое, свое, выдуманное именно им. А тут, с одной стороны, все порасхватили, с другой — создали большой запас публикаций, не освоив которые, вы не узнаете, что занято, а что нет, да еще наизобретали методик, в том числе сложных, не освоив которые, вы не будете котиrowаться как профессионал.

Вынужден высказаться и по поводу пункта б) из предыдущего абзаца. Не знаю, как за рубежом, а в наших условиях — что до 1991 г., что после — обилие маститых «лидеров» имело и имеет свой совершенно определенный отрицательный аспект: лидер в целом, не из-за личного коварства или других низких качеств, а в силу устройства финансирования и администрирования науки, нацелен на то, чтобы его ученики и последователи его не переросли. И эту интересную тему я позволю себе отложить до лучших времен, отметив лишь итог — за 20 лет активного вращения в отечественной орнитологической среде я накопил сведения о единичных случаях существования у нас настоящих орнитологических «школ». Имеются в виду такие места, в которых у того или иного действительно крупного специалиста были бы ученики, причем не один или два «любимых», а, так сказать, слой за слоем. При этом отличить «школу» от случайно похожих на нее комбинаций довольно просто (беру патент!): основатель школы, Учитель с большой буквы, во-первых, радуется тому, что ученики его перерастают и обходят по числу публикаций, положению в научном сообществе и даже по положению на административной лестнице, а во-вторых — ученики в каких-нибудь направлениях действительно перерастают Учителя. Для этого, как понятно, Учитель должен иметь совершенно определенные человеческие качества, которые в отечественной науке и, конечно, в отечестве

в целом, уж почти сто лет не поддерживаются активно проводимым неестественным отбором. Но и это — не моя тема.

Я же попытаюсь вернуться к своей магистральной идее: завлеченные сладкоголосым пением в орнитологический Эдем многочисленные начинающие орнитологи сталкиваются на его территории с необходимостью проявлять качества, которых на входе от них никто не требовал. От померещившейся легкости не осталось почти ничего, надо выбирать свой путь, постараться отличить действительно интересно работающего, мыслящего и при этом по-человечески надежного научного руководителя от трепача и надувалы (у последних значительно больше времени на «охмурение» молодежи, тогда как первые в норме заняты под завязку), проявить реальный интерес к предмету, достаточный для борьбы с обширной литературой (с каждым годом ее поток нарастает!) и для освоения уже изобретенных разнообразных и не всегда простых методов. Орнитология оказывается плоха именно своей «легкостью». Ну, если не «плоха», но «трудна» уж точно, причем трудна несколько неожиданным для клиента образом.

К чему приводит перечисленный букет взаимодействующих между собой и с окружающей средой факторов? К тому, что далеко не все плавсредства, втнутые в этот водоворот, разлив, лабиринт или дельту, находят главный или хотя бы второстепенный, но фарватер. Кроме тех, кто совсем сходит на берег, остается еще много тех, кто так и плещется у самого устья, описывает круги, дрейфует потихоньку куда ветер подует или следует за крупными судами. Наличие описанных выше объективных трудностей приводит к тому, что обязательно возникает прослойка орнитологов, которой по самым разным причинам преодолеть эти трудности не удастся. Они, если перефразировать одного из самых остроумных моих наставников, «сделали из своей работы свое хобби». Как и в начале карьеры, они получают приятные ощущения, следя за птицами, находя гнезда или фотографируя пернатых, но не двигают науку вперед, не «находятся в авангарде, на переднем крае науки», как об этом писали в советское время, когда многое обсуждалось в несколько воинственных терминах. Они — в арьергарде, дополняют известное ранее новыми деталями, занимаются накоплением новых фактов без их обобщения, решают прикладные задачи. Все это тоже важно, интересно, нужно, в частности помогает охране птиц и природы в целом. Но не похоже на классический образ ученого, открывающего новые рубежи, обобщающего все известные до сей поры факты и оживляю-

щего их новым подходом, неожиданной точкой зрения, выявлением неизвестных ранее закономерностей.

«На Западе» структуру орнитологического сообщества образует небольшое число профессионалов, находящихся на ставках в учреждениях, которые мы у себя называли бы научно-исследовательскими (кстати, а почему надо использовать оба термина вместе? — вопрос для домашней работы, т.е. для размышлений), и огромная армия любителей, наблюдающих за птицами в свободное от работы время. У нас такие любители тоже есть, но их немного, а все остальные числятся профессионалами. Как мы уже высчитали, среди них есть те, кто не преодолел многочисленных трудностей, отделяющих любительскую орнитологию от ее научной части. Так что у нас обратная картина — среди профессионалов на самом деле остаются замаскированные любители. За рубежом (опять же, не везде, а в развитых орнитологических державах) профессиональные орнитологи в типовом случае трудятся, как бобики, — при имеющейся безработице на их место стоит длинная очередь жажущих подменить нерадивых или просто медлительных работников. А «любители» подтягиваются к их уровню, так что общий вектор направлен на повышение качества работ — прямой результат отточенной веками системы более-менее свободной и относительно равной конкуренции. У нас орнитология для большинства профессиональных орнитологов превратилась в увлечение, которое не бросают только из-за любви к нему: число профессионалов, получающих достаточный объем финансов за занятия наукой, ничтожно. В типичном случае они заняты чем-нибудь еще, чтобы иметь возможность сидеть на ставке орнитолога и заниматься любимым делом. При этом надо очень сильно любить это дело либо, наоборот, быть ленивым и безразличным, в том числе и к собственному положению, других вариантов продержаться в профессии я как-то не вспомню, если не считать наличия такого источника финансов, на который не приходится тратить времени (финансовая поддержка от родственников и знакомых кролика).

А еще у нас, как и во многом другом, есть своя, сугубо российская, трудность. Я не шучу и не подтруниваю. Действительно есть, и очень серьезная. Большая. Такая же большая, как наша территория. Собственно большая территория и представляет собой проблему. Взгляните на карту (административную) Евразии, не забывая о разнице в принципах организации сообществ орнитологов у нас и в Европе. И что мы видим? В Европе, при их малой территории, ты-

сячи и тысячи орнитологов (профессионалов и высококачественных любителей). В России на несколько сотен орнитологов (пусть на тысячу, даже и с небольшим) — миллионы км<sup>2</sup>. На некоторых из этих «квадратов» еще не ступала ни одна нога орнитолога. По моим очень грубым подсчетам, на одного активно интересующегося птицами человека в Великобритании приходится клочок земли размером менее чем 2 км<sup>2</sup>, в Германии — территория площадью 75 км<sup>2</sup>, в Москве и Московской области — 313 км<sup>2</sup>, а в России в целом — 8500 км<sup>2</sup>. Поэтому в Европе, где научные орнитологические наблюдения надо считать начавшимися приблизительно в середине или в конце XIX века, т.е. немногим ранее, чем в России (первая сводка по фауне птиц Российской империи опубликована М.А. Мензбиром в 1893–1895 гг.), быстро завершился фаунистический этап (описание того, какие птицы где живут) и начался период собственно биологических работ. Видов не так много, на небольшой территории быстро удалось установить то, кто из них где обитает, и начались долговременные исследования различных вопросов видовой биологии — от размножения до линьки и от поведения до экоморфологии. У нас же первый этап (описание фауны) все длится, длится и длится («Лоськов получает мяч, обрабатывает, обрабатывает, обрабатывает... Не смог обработать» — из комментария футбольного матча). Нам предстоит еще долго обследовать наши северные и восточные территории, передвижение по которым затруднено, полярное или северное лето коротко, население птиц относительно обеднено и за счет низкой плотности «растянуто» на много километров плюс состав фауны относительно сильно колеблется год от года из-за нестабильных погодных условий. И не прошел еще затянувшийся этап географических открытий, не один и не двое наших коллег еще напишут множество статей, поражая читателей данными о встречах птиц в сотнях километров от известных мест их обитания или размножения. Так что к перечисленным выше соблазнам и трудностям, наваливающимся на юного орнитолога, добавляется еще один — «ветер дальних дорог», стремление к неизведанному, кочевки, длящиеся порой всю жизнь, осмотр все новых и новых территорий — порой новых для науки, но чаще — для наблюдателя. Велика наша страна, и еще никому из орнитологов не удалось побывать во всех ее уголках и увидеть все виды населяющих ее пернатых. По этому кругу можно двигаться вечно (особенно если «вечность» — всего лишь наша коротенькая жизнь), и нельзя сказать, что эта дорога безлюдна.

Эта затянувшаяся сага позволяет сделать довольно простой вывод — не так проста орни-

тология, как может показаться на первый взгляд. Начиная орнитолога, посмотрев на эту науку с ее изнаночной стороны, сможет сделать для себя полезные практические выводы, т.е. заранее представить себе некоторую ловушку, ожидающую любителя побродить с биноклем для собственного удовольствия в случае его устройства на работу на должность орнитолога. Впрочем, во-первых, это пока мнение одного, отдельно взятого орнитолога — попробуйте поговорить с другими, и почти наверняка услышите много других мнений, возможно даже — полностью противоположных. Во-вторых, «бродить в полях, ничем не беспокоясь» и рассматривать пернатых может любой, нет нужды становиться для этого профессионалом (с формальной точки зрения). В третьих — многие проблемы имеют сходное звучание и в других отраслях биологии, просто у автора нет соответствующего опыта, он еще не был ни ботаником, ни энтомологом, ни эндокринологом. Более того, он продолжает заниматься птицами и не готов (опасается?) прямо ответить на вопрос о том, почему он выбрал именно это направление. Заподозрить можно что угодно — от бравого «Иду на грозу» и не смущаюсь ни одной из перечисленных трудностей до банального «Так получилось» по первоначалу, а потом уже неохота было переучиваться и переориентироваться. Похоже, что лектор не готов изложить что-либо связно и свежо по этому поводу. Видимо, ему не до конца понятно, почему и как он стал орнитологом, а гадать об этом перед терпеливыми слушателями, бормоча: «С одной стороны ..., но с другой стороны ...» — не хочется. Поэтому переходим ко второй части лекции, тем более что она обещает быть интереснее первой.

## Часть 2. И к чему это приводит

И пропал казак...

*Н.В. Гоголь, «Тарас Бульба»*

Итак, после окончания обучения в университете и работы в Зоологическом музее в качестве экскурсовода и младшего научного сотрудника отдела орнитологии, в 1989 г. по приглашению познакомившегося со мной еще «на картошке» Л.П. Корзуна (он был у нас начальником отряда) я более чем на два года убыл во Вьетнам, в распоряжение Совместного Советско-Вьетнамского Тропического центра. Именно — в качестве орнитолога. Не могу не поразмышлять о состоявшемся повороте: получилось, что я оказался недостаточно целеустремленным, чтобы продолжать начатое еще студентом изучение славковых

птиц Палеарктики (камышевки, сверчки, перемешки и проч.), но достаточно авантюрным (смелым? легкомысленным?), чтобы впервые в жизни выехать за границу, окунуться в совершенно неизвестный климат, ландшафт, в гущу тропического леса (это после работы с птицами, живущими в двухмерном пространстве — в тростниках и высокотравье), о котором при отсутствии энциклопедического образования и просто начитанности знал очень мало, и при этом не представлять себе временных рамок заезда: сначала речь шла про один год, потом, почти без предисловий, — про второй, а потом началась такая политическая свистопляска, что уже никто и понятия не имел о будущем нашей славной организации, ставшей из Советско-Вьетнамской Российско-Вьетнамской. Но что же это лектор все рефлексировал о былом и своих думах? Пора перейти к главной теме — к почти внезапному попаданию выросшего в умеренных широтах натуралиста в зеленый тропический то ли ад, то ли рай.

А помнишь, как все начиналось?

*«Машина времени», А.Макаревич*

Для наших читателей слова «первый выезд» — это почти пароль. Сделаем поправку: имеется в виду первый выезд не на станцию «Гжель» или «Скоротово», а в тропический лес. Видели бы вы нас с Андреем Кузнецовым и Мишей Серебряным числа примерно 26-го мая 1989 г., во время нашего первого выезда в лес Ма Да, произрастающего в 80 км к северо-востоку от Сайгона (или Хошимина)! Романтика времен Пржевальского и Миклухо-Маклая ушла в прошлое. Ни горланного крика погонщиков верблюдов, ни парусного ялика — первый выезд в тропический лес происходил на автобусе «ПАЗ» желто-рыжего цвета. За рулем — товарищ Чунг, с нами в автобусе смешанная команда экологов и тропикостойщиков — специалистов, занимающихся вопросами о том, через сколько месяцев, недель или дней приходит в негодность наша военная техника после размещения ее в тропическому лесу на десятом градусе северной широты. И почти вся администрация Тропического центра, уникальной по своей структуре и функциям организации, основанной в 1987 г. академиком В.Е. Соколовым. Но мы, экологи, чувствуем себя в автобусе главными. Потому что цель выезда — ознакомиться с тропическим лесом и выбрать место для постройки полевой станции, а также потому, что мы тут самые молодые, нам от 26 до 30 лет. Это можно определить невооруженным глазом — мы так дергаемся и так жадно вглядываемся в окрестности, что буквально притягиваем к себе удивленные взгляды мирных

вьетнамцев, бредущих или катящихся по своим делам на велосипедах по обочине шоссе. Когда же на горизонте возникает зеленая полоска, мы окончательно входим в штопор, и к моменту остановки на противоположном от леса берегу реки мы уже с ног до головы — в полевом оборудовании: мирные ботаники сжимают гербарные сетки и саперную лопатку, на мне висит патронташ, бинокль, фотоаппарат и собранное и готовое к использованию ружье (до сих пор надеюсь на то, что оно хотя бы было незаряженным). Именно так мы проводим час на жаре в ожидании паромы, после чего оказывается, что нас ждут в районной администрации для традиционно неторопливых и обстоятельных переговоров за чашечкой круто заваренного зеленого чая. Ружье приходится зачехлить, чай горчит, зеленая полоска леса оказалась жидкой рошицей из высаженных сотрудниками лесхоза акаций и эвкалиптов.

Но все когда-нибудь кончается. После всевозможных проволочек, уже с разряженным ружьем и спрятанным в рюкзак фотоаппаратом, мы все-таки доезжаем до леса. Наш «ПАЗик» уверенно, но не быстро катится по красной дороге, которая почти не пылит после начавшихся уже дождей, вокруг мелькает довольно унылые плантации, вырубки и отдельные группы крупных деревьев — и только примерно через час автобус ныряет на небольшую лесную дорогу, катится по нескольким лужам и останавливается под сомкнутыми кронами уходящих куда-то вверх деревьев. Мы — в лесу. Первых шагов, увы, не помню. Очнулся, сидя на корточках и разглядывая торчащий из земли на несколько сантиметров росток, точнее — корешок, на который был нанизан коричнево-розовый «плодик», в свою очередь продолжающийся вверх тонким ростком и листочком. Мимо, теперь кажется — с вытаращенными глазами, ломились ботаники. На мой вопрос, не орхидея ли это, они скорчили две презрительные рожи и молча углубились в чашу. Это теперь я знаю, что передо мной было проросшее и начавшее укореняться семечко лаврового дерева — такие семена были обычны в том числе под гнездами птиц-носорогов, заботливо расселяющих их по лесу. Следующее чудо не заставило себя ждать: на досковидном корне, в 40–50 см над землей, была замечена группа носух — ярко окрашенных насекомых, слегка напоминающих бабочек со сложенными «плащом» крыльями и действительно длинным, загнутым вверх хоботком. Уверившись, что сказка началась, я начал пытаться наблюдать за птицами, и первым на меня вылетел бородастик — небольшая, с дрозда, но гораздо менее стройная птица с мощным клювом и короткими, но цеп-

кими лапами. Ничего особенно яркого — зеленатые верх и низ, темноватые пестрины на груди и брюхе, витиеватый, но опять серо-зелено-белый узор на физиономии. Несколько прыжков по тонким веткам, две секунды на вертикальной поверхности ствола (бородастики — одно из семейств дятлообразных) — и отлет в лесную чашу. За ней последовала встреча со славкой-портнихой — крошечной птичкой на высоких ногах, с длинноватым изогнутым клювиком и торчащим вверх и вперед относительно длинным хвостом. При этом тельце ее настолько миниатюрно, что кажется, будто оно, в отличие от клюва, головы, ног и хвоста, еще не выросло. Поскакав несколько секунд по «чепыге» (термин не научный, но удачно применяемый для обозначения чаши из лиан, кустов, древесного подроста и другой мелкой и густой поросли на опушках и вдоль лесных дорог, т.е. там, куда попадает солнце), она затерялась в гуще листвы. Процесс, как говорится, пошел.

Идет он и по сей день. Не только описывать каждую встречу, но даже и просто перечислять все выезды, заезды, вылазки и экспедиции, я не буду. Попробую передать вам несколько главных впечатлений, возникших, утвердившихся и в конце концов впитавшихся в мое орнитологическое сознание после нескольких лет «чистого» лесного тропического времени. При этом я, конечно, буду многое пропускать, перескакивать от вопроса к вопросу, т.е. вести рассказ примерно в том непредсказуемом ритме, в котором проскакивают перед орнитологом наблюдения за лесными тропическими птицами. Важные открытия сменяются при этом то длительными антрактами (да-да, в тропическом лесу можно простоять 20 минут и не увидеть, а иногда — и не услышать ни одной птицы), то повторами, а чаще — слишком быстрыми проходами артистов через сцену, при которых ни смысла реплик, ни значения эпизода зрителю уловить не удастся.

Я говорил, что птицы хорошо видны? Но только не в толще крон, самые верхние из которых находятся где-то на высоте 50 метров (мы пока будем обсуждать равнинные тропические леса) и могут быть не видны с земли. Между ними, образующими первый, разреженный, ярус (рисунок 3), и поверхностью почвы (которой на самом деле нет — есть поверхность земли), располагается еще до трех ярусов, образованных сверху сомкнутым пологом второго яруса (тут кроны расположены уже «плечом к плечу»), пониже — разреженными деревьями третьего яруса, а еще ниже — тем, что мы бы назвали кустарником, а ботаники называют подростом. Нормальных кустарников в сомкнутом тропи-



Рисунок 3. Нечастая ситуация — хорошо видна крона дерева первого яруса. Равнинный лес на юге Вьетнама.

ческом лесу нет, их роль до некоторой степени выполняют молодые деревца, достигающие высоты 2–5 м и тоже, конечно, не сомкнутые. Нет и травяного яруса, если мы не вышли на поляну, образовавшуюся после падения крупного дерева и еще нескольких, упавших при этом, соседних деревьев. Нет в типичном случае и почвы — все, что упало, то довольно быстро пропало благодаря деятельности сапрофагов, и гумусового слоя не образуется. Правда, тут вмешивается правильное чередование сухого (декабрь–апрель) и дождливого (май–октябрь или ноябрь) сезонов. То, что падает на землю в период дождей, довольно быстро плесневеет, «поедается» грибами, вымывается в грунт, и там органику доедают черви. К концу дождя сезона практически все подметено, можно ходить по чистому грунту (рисунок 4). Листья, плоды, сучья, падающие на дно тропического леса в сухой сезон, несколько месяцев остаются сухими, к февралю начинают шуршать под ногами, лес становится несколько более прозрачным из-за того, что на это время часть деревьев верхних ярусов сбрасывает листву, а насекомым в среднем живется хуже, чем при периодическом увлажнении, поэтому многие из них малоактивны, проводят это время в укрытиях или в виде неактивных фаз жизненного цикла. Если уж мы увлеклись сравнением влажного и дождя сезона, то можем еще вспомнить о том, что в конце сухого сезона обычно плодоносят многие деревья, имеющие обычно крупные плоды, — как будто для того, чтобы семена вскоре, после начала дождей, могли прорасти. Растения с мелкими плодами, в том числе съедобными для птиц, в основном сосредоточены на опушках и в лесных «окнах» (полянах), пик их плодоношения смещен на период активной вегетации и быстрого роста этих пионерных пород, т.е. на середину и конец влажного сезона. Мы, может быть, вспомним о

них, когда речь пойдет о питании птиц. А чтобы закончить с метеорологией, отметим, что зимой лишь немногим прохладнее, чем летом: на юге Вьетнама мой личный рекорд холода составил +18 °С ночью в середине января. Про температуру на солнце лучше не вспоминать, тем более что почти никто из птиц старается на такие места в середине дня не выскакивать, а для ориентировки можно отметить, что температура под пологом леса сохраняется почти как в оранжерее — от +24 °С ночью до +27 °С днем (при почти постоянно высокой влажности!). А вот там, где полог нарушен, температура поверхности земли днем начинает сильно расти — до +30 °С и выше, в зависимости от степени нарушенности полога. Так что в целом сомкнутый высокоствольный многоярусный лес работает как сохраняющий постоянную температуру и влажность агрегат.

Раз уж мы увлеклись описанием леса, то вспомним и о таком привычном по книгам, но крайне проблематичном для реально работающих в нем ботаников свойстве, как огромное разнообразие видов деревьев при в целом небольшом числе растений каждого вида на конкретной лесной площади. Утверждение о том, что легче найти растения 50 или 100 разных видов, чем 50 или 100 растений одного вида, оказывается вполне справедливым. Добавляет ботаникам головной боли и то, что, стоя на земле, часто трудно или даже невозможно рассмотреть, какие же листья растут на осматриваемом дереве. И уж совсем неприятно определять деревья по цветам, поскольку для некоторых приходится дожидаться периода цветения по два-три года, не говоря уже о том, что при таких погодных условиях разные растения даже одного вида могут цвести почти в любое время. Да, цветы, плоды и листья могут лежать у вас под ногами — но надо еще определить, с какого из 10–15 возможных деревьев они упали. Так что ботаник с биноклем — вполне нормальная картина. Или с ружьем: он осторожно подкрадывается к дереву и ловко отстреливает нужную ветку. Удача? Нет, ветка застревает далеко наверху ...



Рисунок 4. Под пологом тропического леса, юг Вьетнама.

Итак, к птицам, а то слушатели в задних рядах уже задремали. Мы остановились на том, что они плохо видны в тропическом лесу. Этому отчасти способствует то, что они, оказывается, далеко не так ярко окрашены, как нам бы хотелось и как казалось по прочитанным в детстве книгам. Многие виды выглядят совершенно невзрачно, другие, как те же бородастики или листовки (небольшое семейство воробьиных птиц, эндемичное для Индо-Малайской зоогеографической области), в целом окрашены в зеленые тона, но на «лице» каждый вид имеет собственный яркий узор. Немало птиц с расчленяющей окраской — птица-носорог *Anthracoceiros albirostris* хотя и крупнее ворона, но полностью теряется в солнечных бликах, дробящихся в кронах деревьев, за счет сложно чередующихся участков черного и белого оперения. Вполне хорошо «прячутся» и те птицы, которые окрашены в яркие, но тоже занимающие лишь отдельные части тела тона (например, трогоны). Дополнительно помогает им скрываться от наблюдателей то, что многие виды ведут малоактивную жизнь: не занимаются деятельным обследованием крон в поисках корма, а ждут, пока он сам на них налетит, т.е. охотятся из засады. Богатство и разнообразие членистоногих, в первую очередь — насекомых и пауков, в тропическом лесу превосходит все наши самые смелые фантазии, так что «запасы» летающих или активно лазящих насекомых оказываются достаточными для того, чтобы не гоняться за ними, а поджидать, когда они окажутся рядом с охотником. Так охотятся многие лесные птицы, в том числе довольно крупные (кукушка *Phaenocophaeus tristis*), иногда «тяжеловесные» (рогоклювы — представители семейства примитивных воробьинообразных птиц *Eurylaimidae*) или, напротив, «легкие на подъем» крупные мухоловы (трогоны, дронго). Наконец, даже крича, многие лесные птицы остаются незаметными, поскольку в тропическом лесу то ли за счет особого тембра голосов многих видов, то ли за счет сложно организованного пространства трудно определить источник звука, даже если он находится совсем рядом. Но, конечно, в целом малую заметность птиц тропического леса я склонен объяснять общим обилием хищников. Можно сказать и по-другому. Среда настолько насыщена разнообразными соседями, что, во-первых, многие из них ориентируются на добычу других животных, и значит — опасны, а во-вторых — никогда не знаешь, кто, с какой стороны и каким способом на тебя охотится (более того — неизвестно даже, кто тебя сейчас видит). Хищники такие разные, что универсальных способов побега или защиты от них

нет. Остается одно — как можно меньше попадаться им на глаза. Так что не от орнитологов постоянно стараются скрыться лесные птицы, а от всех хищников сразу.

Эти способности особенно рельефно проявляются около гнезд. Опять же — как будто для нас — птицы, даже находясь неподалеку от гнезда с яйцами или птенцами, никак не проявляют ни беспокойства, ни повышенной активности (между прочим — тепло, можно и не согревать яйца или птенцов в течение долгого времени). Порой такое «повышенное спокойствие» как раз может свидетельствовать о том, что тут что-то неладно. Птица то чешется, то почти дремлет, а сама в это время следит за крупным и не очень привычным ей объектом с биноклем и рюкзаком, «окопавшемся» в опасной близости от гнезда. Конечно, если вы подошли слишком близко, то она просто скроется и будет наблюдать за вами издали, т.е. тайно от вас. Если вы уже знаете, где расположено гнездо, то иногда даже не удается определить, чье оно. Если вы рядом — хозяйева не приближаются, если отошли подальше — вам не видно гнезда. Есть, конечно, и другие варианты поведения, но описанный случай — вполне типичный.

Не удержусь от соблазна рассказать об одном варианте поведения у гнезда, прекрасно иллюстрирующем отточенность приемов по его сохранению от врагов. Речь пойдет об одном из видов лесных бьюль-бюлей — *Alophixus ochraceus* (рисунок 5а). Это птицы средних для воробьиных размеров, покрупнее овсянки и поменьше скворца. Они могут считаться примером общей повышенной «заметности», несколько нетипичной, как мы уже понимаем, для птиц тропического леса. Они практически весь год проводят в парах, часто сопровождаемых уже подростками птенцами, регулярно обращают на себя внимание резкими трескучими криками и вскоре приобретают у наблюдателя репутацию типичнейших элементов лесного подпологового пространства (третий и четвертый растительный ярус, 2–10 м от земли). Как и другие фруктоядные птицы (см. ниже), они часто посещают кроны деревьев с некрупными плодами, где тоже хорошо заметны за счет частых коротких перелетов и регулярных переключек. Однако, наблюдая за их поведением у гнезда, я отметил любопытные штуки, известные мне по литературе для центральноамериканских эуфоний (мелких конусоклювых воробьиных птичек). Начнем с момента, когда самка насиживает кладку. В это время, как и практически у любых «нормальных» птиц, самец находится хотя и неподалеку, но все-таки не рядом с гнездом, и ведет себя так же тихо, как самка. Наконец наступает момент,

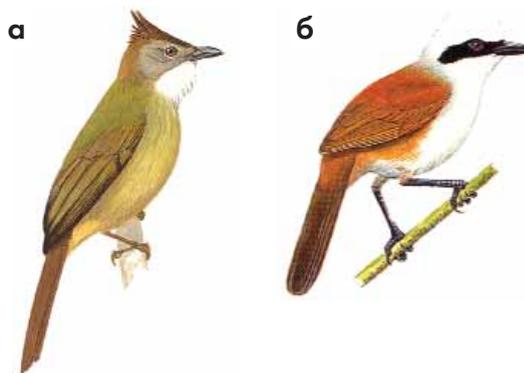


Рисунок 5. (а) — Бюль-бюль *Alophixus ochraceus*; (б) — белохохлая тимелия *Carrulax leucolophus*, Вьетнам. Из Robson, 2000.

когда самке пора подкрепиться, и она тихо выскальзывает из гнезда, отлетает на 15–20 м, а уже там начинает активно переключаться с самцом и приступает к кормежке — чаще всего летит к ближайшему фруктовому дереву (отметим, что ситуация, при которой корм не надо искать и за ним не надо гоняться, конечно достаточно выгодна для птицы, которая заинтересована в скорейшем возвращении в гнездо если не для обогрева кладки, то для ее защиты). Сфокусируем свое внимание на возвращении самки в гнездо: пара, нарочито громко вопя, перемещается в целом в сторону гнезда, но при этом не прямо, а галсами. Потом источник криков начинает несколько удаляться от гнезда, но я-то вижу, что самка, тихо перелетая, приближается ко мне и уже усаживается в гнездо. А самец издает еще несколько особо громких криков и тоже смолкает. Так что наблюдатель, а в типовом случае — хищник, ориентируясь на крики самца, искусно отвлекается от места его настоящего расположения. Общая крикливость в «обычной жизни» контрастирует с полной молчаливостью и повышенной скрытностью самки у гнезда, дополнительно маскируемые отвлекающими маневрами самца.

В целом, как уже было сказано, для орнитолога, воспитанного в умеренных широтах, повышенная до предела скрытность даже относительно крупных тропических лесных птиц около гнезд оказывается большой новостью и требует некоторой привычки. Нелегко перестраивать и другие стереотипы, сложившиеся вне тропической зоны. По-другому выглядит сезонность в жизни пернатых. Да, осенью появляются, а весной исчезают наши, палеарктические, мигранты — деревенские ласточки, синие соловьи, пеночки-зарнички или ширококлювые мухоловки. Кстати, немногие из них держатся в это время в лесу — гораздо привычнее видеть мигрантов на

опушках, в небольших рощах, на плантациях и в придорожной чепыге, т.е. в биотопах, именуемых вторичными. Не знаю почему, но сомкнутый, высокоствольный, сложно организованный лес их не привлекает — возможно, потому, что заметно отличается по каким-то параметрам (структура, освещенность, иное распределение кормов?) от тех биотопов, в которых они гнездятся. Впрочем, и тут есть интересные моменты, например зимняя территориальность. То, что наши дальневосточные синие соловьи занимают на зиму определенные территории, недавно было отмечено в Малайзии. Но читать про это — одно, а столкнуться с этим феноменом самому — все-таки нечто другое. Шутка ли — в начале марта 1991 г. я поймал в паутинную сетку (один из обычных методов кольцевания, мечения и изучения птиц) именно того самца синего соловья, которого окольцевал прошлой зимой не только в том же лесу Ма Да около нашей полевой станции, но и вынимал я его тогда из той же самой сетки! Птица летом посетила Якутию или Кунашир и вернулась на юг Вьетнама, чтобы быть вновь пойманной не далее чем в 3 м от места прошлогодней поимки. Про то, что птицы умеют возвращаться в уже освоенные ими места, мы, по итогам возвратов птиц к местам гнездования, знаем хорошо. Но они могут использовать свои навигационные способности и на обратном пути, при поиске полюбившихся и хорошо освоенных зимних квартир.

Большинство местных птиц в равнинных тропических лесах должны называться настоящими резидентами, т.е. оседлыми видами, что тоже подтверждается кольцеванием и последующими отловами меченых птиц. Например, одна мелкая тимелия (семейство Timaliidae; максимальное разнообразие — в горах Юго-Восточной Азии), весьма похожая на небольшую славку и относящаяся к виду *Malacopteron cinereum* (рисунок 6), за 4 года была поймана около того же стационара 5 раз. Живя постоянно на одной территории, птицы, очевидно, очень хорошо ее изучают, запоминают и используют «исхоженную» ими вдоль и поперек «квартиру» наиболее эффективно. Представьте себя на их месте, и станет вполне очевидным, что вы будете хорошо знать, где лучше укрыться от дождя, где легче собирать тот или иной корм, где тут наиболее удобное место для размещения гнезда. Я уверен (хотя не очень понимаю, как это доказать тем, кто в таких местах не бывал), что многие обитатели тропического леса — настоящие домоседы, с закрытыми глазами ориентирующиеся в сложном для нас трехмерном пространстве тропического леса, поскольку знают на своей территории каждый сантиметр.



Рисунок 6. Окольцованная стандартным алюминиевым кольцом и помеченная индивидуально синим пластиковым колечком тимелия *Malacopteron cinereum*; юг Вьетнама, заповедник Кат Тиен, декабрь 2002 г.

Плавное течение нашей лекции регулярно уводит нас то в одну, то в другую сторону, но я помню, что речь шла о сезонности в жизни птиц. Мы хорошо знаем, что весна, т.е. начало периода гнездования птиц, в наших широтах — самое шумное время. Почти все виды птиц, приступая к размножению, активно поют: самцы рекламируют себя и свои территории в расчете на привлечение самок, а заодно предупреждают соседей о том, что территория занята, одновременно устанавливая ее границы. Тропический же лес даже по утрам может быть неожиданно тихим и как будто немного опустевшим. И дело не только в желании птиц не обнаруживать себя, но и в совершенно (нет, лучше «заметно») отличающейся периодичности сезонных явлений. Чем ближе к экватору и чем более равнинной будет посещаемая вами местность, тем более выровненными в годовом цикле будут температурные условия, так что ритм годовым изменениям в жизни птиц задает смена дождевого и сухого сезонов. Казалось бы, все достаточно просто — один сезон удобен для размножения одних видов, другой — других. И отчасти это справедливо: каждая группа птиц относится к этим факторам по-своему, и в целом получается, что, например, мухоловки в равнинных лесах гнездятся в основном в мае-июле, «по дождю», а некоторые тимелии, наоборот, только в сухой сезон. Но постепенно ситуация стала выглядеть все более запутанной: гнездование у бюль-бюля *Alophoixus ochraceus*, которое было отмечено уже в декабре и как будто совпадало с началом сухого сезона, оказалось растянутым до июля (разгар дождевого сезона). Белохохлые тимелии *Garrulax leucolophus* (рисунок 5б) — птицы размером с крупного дрозда, самые стайные птицы леса Ма Да и одни из самых заметных (из-за периодических хоровых выступлений сразу нескольких

птиц из группы), после находки четырех гнезд (рисунок 7) в мае и июне были записаны в типичных приверженцев гнездования в дождливый сезон. Скопившийся на земле за время сухого сезона опад к этому моменту увлажняется, населяющие этот опад и посещающие его обитатели других стадий из числа членистоногих оживляются, и, казалось бы, из-за повышенного обилия корма эти в основном наземные птицы получают хорошую кормовую базу для выращивания потомства. Отмечу, что в разнообразии событий, происходящих с орнитологом в тропическом лесу ему, как и любому зоологу и ботанику, хочется нащупать хотя бы несколько устойчивых закономерностей. Выявив такие «островки стабильности и понимания ситуации», можно сопоставлять с ними другие данные и как-то ориентироваться в навалившемся на тебя разнообразии. И только со временем, когда один такой островок за другим заливает приливом из новых и новых фактов, не укладывающихся в предыдущую схему, начинаешь понимать, что реальная картина все-таки сложнее, чем предполагалось. Вот и белохохлые тимелии буквально в последний мой визит на юг Вьетнама подложили нам с более молодым коллегой очередную «свинью». Паша должен был (и успешно выполнил этот план) заниматься частной жизнью нескольких видов тимелий равнинного леса, для чего в первую очередь следовало найти как можно больше гнезд. В марте, пока мы недолгое время работали вместе, эти поиски были нашим главным делом. С одними видами это удалось лучше, с другими хуже, а белохохлые тимелии были отложены на май-июнь, когда, по моему примерно трехлетнему опыту, у них должны были появиться гнезда. Я даже показывал Паше небольшую и, как показалось, недостроенную или, скорее, несколько разрушенную за несколько месяцев после окончания гнездового периода постройку на невысоком дереве (примерно в 5 м



Рисунок 7. Гнездо белохохлой тимелии с кладкой, отложенной двумя самками; юг Вьетнама, лес Ма Да, май 1994 г.

над землей), сопровождая показ рассказом о сроках гнездования белохохлых тимелий и о том, что гнездо по размерам и конструкции могло бы принадлежать именно им. Слегка посожалев о том, что гнездо попало нам не вовремя, мы сконцентрировались на поисках гнезд уже упоминавшихся мелких тимелий, малакоптеронов, а в середине марта (разгар сухого сезона) Паша обнаружил, что из «нашего» гнезда уже вылетают птенцы белохохлых тимелий, которые и не думали ждать начала сухого сезона. Обнаружение еще нескольких подобных фокусов у других видов заставило отказаться от представлений о четких сезонных закономерностях в сроках размножения лесных птиц и прийти к простой мысли о том, что каждый вид заслуживает сначала детального изучения, а уж потом — вписывания в какую-нибудь гипотезу или теорию. Тем более, что и внутри отдельного вида разброс сроков гнездования может быть очень существенным. Голуби, например, вовсе гнездятся круглый год, а нектарницы ведут себя еще более замысловато. Эти «дублиеры» колибри в тропическом поясе Старого Света тоже в основном зависят от такого ресурса, как нектар, в связи с чем птицы одного и того же вида успевают гнездиться дважды в году, в периоды наиболее активного цветения, при переходе от дождливого сезона к сухому и при обратной смене климата, т.е. весной и осенью. А если заняться вопросом детально, да еще с индивидуальным мечением птиц, которых тогда можно будет узнавать «по именам» на расстоянии, то результаты будут еще более странными, а может быть и совсем неожиданными. А как связано с гнездованием пение? Увы, только некоторые виды имеют четко выраженные сезоны повышенной вокальной активности. Большинство оседлых видов делит территории и образует пары без явно выраженного периода пения. Есть варианты: почти совсем не петь (знакомство самцов и самок происходит за счет визуальных контактов, а как они друг друга находят — мы знаем плохо; может быть они знакомы «с детства?»); петь редко и неактивно; петь, наоборот, почти постоянно — видимо, объявляя соседям о том, что территория занята; петь активно, но очень недолго и только в строго определенный период суток, как будто используя известный сородичам звуковой канал («выходим на связь в 5 ч 45 мин»). Так что случай, когда на неоднократно посещавшемся вами участке, где данный вид не пел и не был замечен, вдруг оказывается гнездо с подросшими птенцами, — не такая уж большая редкость.

Пытаясь понять то, как же живут птицы в тропическом лесу, мы не можем обойти стороной вопрос об их трофических (пищевых) связях.

Если размножение конкретных видов все-таки происходит непостоянно, а у конкретных пар — тем более, то питаются птицы почти беспрерывно. «Мы видим маленьких совят, когда не спят — они едят...» Это в гораздо большей степени относится к воробьиным птицам, особенно — к птицам мелких размеров. Как известно, уровень обмена у птиц — самый высокий среди современных животных, можно даже сказать — предельно высокий: в полете они нагреваются до +44 °С, выше уже некуда — начнут сворачиваться белки. В целом, конечно, я несколько сгущаю краски. Например, птицы, которые кормятся плодами, очень быстро набирают достаточное число килокалорий и получают дополнительные «запасы» свободного времени. Окружающая температура близка к оптимуму, поэтому не надо тратить килокалории на самообогрев. Далее, птицы в тропическом лесу летают достаточно мало, обычно из кроны в крону, так что затраты энергии на полет (самое энергетически емкое действие — оно примерно в 10 раз «дороже», чем просто сидение на ветке) в среднем не столь высоки. И, наконец, периоды активной кормежки приурочены к наименее жарким утренним и вечерним часам, причем пик утренней активности заметно выше, поскольку птицы с ночи оголодали и стараются максимально быстро наесться. К тому же в дневное время и под пологом леса становится достаточно жарко, так что нередко удается видеть птиц с открытым клювом, — не имея потовых желез, они вынуждены охлаждаться в том числе и таким способом. Так что на самом деле основные наблюдения за птицами в тропическом лесу проводятся в утренние и вечерние часы, а днем и у пернатых, и у орнитологов наступает сиеста. Впрочем, если хватает терпения побродить с биноклем и в это время, то нет-нет, да и заметишь что-нибудь интересное. Просто частота таких регистраций в дневные часы сильно снижается. Сказанное, впрочем, не относится к самым мелким птахам — нектарницам (семейство Nectarinidae; рисунок 8) и цветоедам (семейство Dicaeidae; рисунок 9). Возможно, эти семейства даже родственны друг другу, хотя внешне их сходство сводится лишь к яркой, «конфетной», окраске и мелким размерам (масса всех цветоедов и большинства нектарниц не превосходит 7–8 г). В отличие от нектарниц, имеющих классический для нектароядных птиц длинный и в разной степени изогнутый клюв, цветоеды имеют коротенькие клювики различной толщины — от чуть утолщенного шильца у пьющих нектар до почти вьюркового, короткого и толстого (высокого) — у фруктоядных видов, выщипывающих мякоть из плодов фикусов.

И те, и другие продолжают активно носиться по кронам и в разгар жары, поскольку, как и бурозубки, имеют из-за крошечных размеров относительно очень высокий расход энергии и просто не могут долго обходиться без корма. С точки зрения биоэнергетики, эти крошки должны еще и перегреваться при полете. Судя по имеющимся на сегодня данным, спасает их от перегрева биохимический механизм, специально остужающий эти микроскопические летательные аппараты. Примечательно, что механизм этот требует большого расхода воды, — и мы видим, что как раз эти птицы кормятся жидким кормом: нектаром или полужидким содержимым мякоти мелких плодиков. Как это часто бывает, и не скажешь, какая особенность развивалась раньше и способствовала развитию другой, комплементарной. Очевидно, стоит говорить о развитии всего комплекса сцепленных признаков, а уж как такие комплексы формируются — это пока загадка, одна из самых интересных в биологии.

Если же попытаться окинуть мысленным взором все разнообразие трофических гильдий



Рисунок 8. Некоторые нектарницы (сем. Nectarinidae) Вьетнама. Из Robson, 2000.

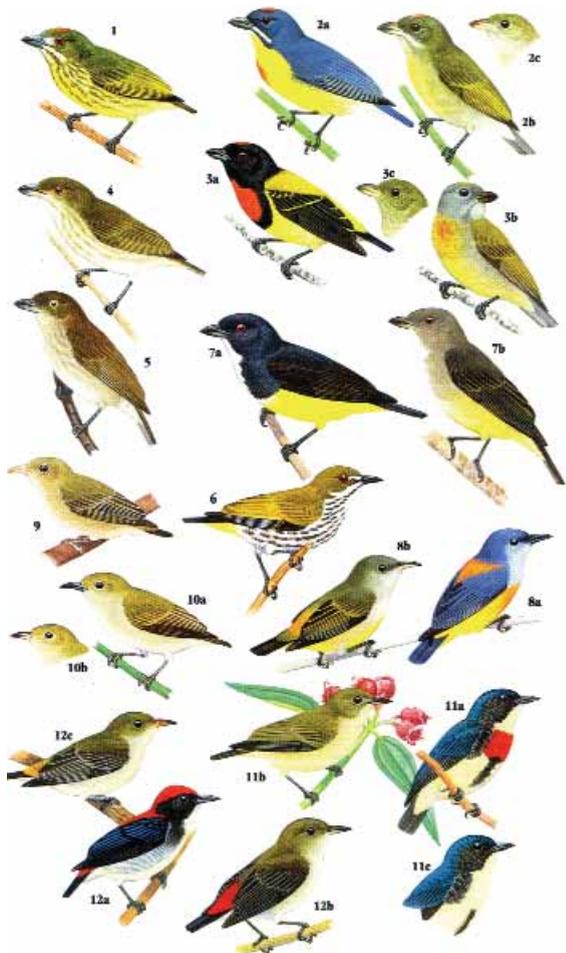


Рисунок 9. Цветоеды (сем. Dicaeidae) Вьетнама. Из Robson, 2000.

птиц, населяющих равнинные леса юга Вьетнама, то картина получается следующей. Начнем с соотношения потребителей различных кормовых ресурсов. Типы этих ресурсов мы разделим на мелкий животный корм (в первую очередь членистоногие — насекомые и пауки, плюс некоторое количество других наземных и древесных беспозвоночных — моллюсков, дождевых червей, многоножек и др.); мякоть плодов (именно мякоть, без косточек и семян); нектар; позвоночные животные (несколько формальное выделение — для большинства хищников разница между крупным насекомым и лягушонком или ящерицей совершенно не принципиальна); семена (на этот раз именно самое ценное и самое защищенное в растительной пище, т.е. эндосперм); вегетативные части растений (редкость, но все-таки есть единичные случаи поедания свежих листиков или корневищ); цветы (тоже крайне редкий вариант, скорее экзотический пример, чем реальное устойчивое потребление этого ресурса). Три последних варианта используются буквально несколькими видами

птиц, никогда не образуют заметной доли в их рационе (может быть, за исключением корневищ, которые могут поедать фазановые птицы), и обсуждать их мне здесь не хочется. Так что главные ресурсы, на долю которых приходится 99% кормовых объектов тропических лесных птиц, — это мелкие беспозвоночные, мелкие и средних размеров позвоночные, мякоть плодов и нектар.

Членистоногих даже не очень интересно обсуждать. Они отмечены в рационе всех лесных птиц, и у подавляющего большинства из них составляют весь рацион или его абсолютно большую часть. Скорее интересно поговорить о тех немногих представителях пернатых, которые ориентированы на насекомых в меньшей степени, чем на другие объекты. Крупные хищники, в число которых в тропическом лесу, помимо собственно дневных хищных птиц (это почти исключительно представители семейства ястребиных) и сов, входят птицы-носороги, крупные кукушки из родов *Centropus* и *Phaenicophaeus* (1 вид *Ph. tristis*), опушечный вид бенгальская сизоворонка *Coracias benghalensis*, а также несколько видов врановых птиц, более всего напоминающих сорок и соек, поедают немало насекомых и других беспозвоночных. Некоторые некрупные совы и дневные хищники должны считаться практически полностью насекомоядными видами. Однако в поведении перечисленных хищников присутствует и такой элемент, как целенаправленная охота за относительно крупными объектами, вылавливание больных или поврежденных животных, специализированная охота на крупную относительно их собственных размеров добычу, разорение гнезд и т.п. Также почти полностью отказываются от потребления членистоногих такие специализированные фруктояды (поедатели мякоти плодов), как некоторые группы воровьих птиц — голуби и, в меньшей степени, бородастики и птицы-носороги, а из воровьих — некоторые скворцы (*Gracula religiosa*, *Ampelopsis coronatus*), цветоеды (*Dicaeun agile*, *D. chrysorrheum*) и, в еще меньшей степени, некоторые бюль-бюли и ирена (*Irena puella*). Но и перечисленные птицы нет-нет, да и «прихватят» некоторое количество животных кормов, особенно в период кормления птенцов. Удивляет не это, а то, что в их рационе членистоногие играют не более важную роль, чем другие корма. Пожалуй, рекордсмены в этом отношении — зеленые голуби из рода *Treron* и более крупные лесные голуби из рода *Ducula*. В их рационе животные корма действительно играют крайне незначительную роль, приближающуюся к нулевой. Наконец, среди нектароядных птиц, даже имеющих явные морфологические черты

специализированных потребителей этого жидкого, богатого сахаром растительного корма, тоже нет видов, отказавшихся от питания членистоногими. Можно сделать вывод, что белковая пища нужна всем — не только о килокалориях, богато представленных в нектаре и мякоти плодов, заботятся пернатые, но и о специфических аминокислотах, которые получают из животной пищи.

Да, тропический лес должен, просто обязан быть заполнен членистоногими, что и демонстрируют все более многочисленные работы по экологии тропических насекомых. Потрясающее разнообразие видов (несколько тысяч видов жуков на одном дереве — неплохо?!), заполнение всего пространства леса, огромная биомасса — все это, конечно, «на руку» птицам, способным, как никто другой, кроме летучих мышей, осваивать все пространство леса. Но вот интересные данные: один француз подсчитал частоту успешных схватываний корма насекомоядными птицами, кормящимися на поверхности субстрата (кроны деревьев) во Французской Гвиане, т.е. в типичных тропиках Нового Света, и во Франции в период максимального обилия там таких насекомых (т.е. в гнездовой период). И что же? В тропическом лесу эффективность сбора такого корма мелкими насекомоядными птицами оказалась в 10 раз ниже, чем во Франции! Поскольку результат его ошеломил, он несколько раз проверял и перепроверял его — результат не изменился. Остается признать, что условия сбора корма для тропических лесных насекомоядных птиц отнюдь не такие комфортные, как в умеренных широтах. Не погружаясь в длительный анализ литературы и сложные выкладки, отмечу, что главное объяснение состоит, на мой взгляд, в следующем: в тропическом лесу с его относительно стабильными климатическими условиями и огромным разнообразием микробиотопов, используемых насекомыми, вполне естественно видеть огромное разнообразие видов этих животных. В результате сообщество насекомых тропического леса формирует свою собственную сложную экологическую пирамиду, в которой, благодаря очень широкому основанию, достаточно много этажей — а значит, на огромное число растительных видов приходится соответствующее и тоже немалое число хищников. В этом микромире с плотно упакованными экологическими нишами главный вклад в контроль численности вносят не абиотические (как в умеренных широтах и тем более на Крайнем Севере), а биотические факторы. Проще говоря, разнообразие и обилие хищников приведено в хорошее соответствие с разнообразием и численностью их жертв, сообщество насекомых (с включением в него многочислен-

ных и в основном хищных пауков) регулирует само себя, и «лишнего» корма, на который могли бы позариться другие потребители, остается относительно (относительно!) мало. А ведь, помимо птиц, свой вклад в преследование бедных крошек вносят и другие потребители — многочисленные ящерицы и змеи, для которых доступны вся толща крон и, разумеется, поверхность грунта, на земле к ним добавляются хищные диплоподы, некоторое участие в вакханалии принимают летучие мыши, да и наземные млекопитающие всегда готовы полакомиться членистоногими (впрочем, именно насекомоядных млекопитающих в равнинных лесах маловато). Так что вклад птиц в потребление данного ресурса может оцениваться примерно в десятые доли процента. Им достаются крошки со стола членистоногих-хищников, и эти крошки еще надо поискать.

Я твердо придерживаюсь выбранной линии и не собираюсь окончательно запутывать вас еще и рассуждениями о тропических горных лесах, но при обсуждении данного пункта должен отступить от этого правила. Только для того, чтобы подчеркнуть — в равнинных лесах главным из хищников, контролирующих численность «мирных» насекомых, являются, без всяких сомнений, муравьи. Они обильны, разнообразны, на каждом дереве представлены ансамблями из нескольких десятков видов (без преувеличения, в равнинных тропических лесах каждое дерево — это муравейник), причем ансамбли эти имеют вид сложных иерархических систем. Пишут о доминирующих видах и о группах видов, представляющих собой их сателлитов, причем у каждого из видов-доминантов имеется своя «свита». И вот, сильно упрощая реальную картину, мы при подъеме в горы видим, что в какой-то «момент Ч» климатические условия, постепенно меняясь, конфигурируются в неприятное для муравьев соотношение «влажность × холод». Выше этого барьера начинается почти катастрофическое снижение разнообразия, обилия и контролирующей роли муравьев в сообществе насекомых. Зато «расцветают» такие группы, как двукрылые, жуки и ряд других. У них начинаются сезонные колебания численности (зимой им тоже прохладно и мокро), но в целом ситуация, в том числе и для птиц, заметно меняется. Однако разбираться в ней мы не станем, а еще раз повторим — в равнинных лесах членистоногие для птиц отнюдь не являются легкой добычей, что и показали итоги исследования, с упоминания которых я начал этот раздел.

Насекомоядные птицы вынуждены ориентироваться либо на описанное выше ожидание момента, когда на них наконец-то налетит или

набежит достойная их ожиданий добыча (особенно яркий пример таких хищников-засадчиков — рожеклювы), либо на активный поиск и ловкую поимку или ловкое изъятие из субстрата мелкой живности. Упоминание о том, что эта добыча старается всеми силами затруднить хищникам свое обнаружение и схватывание, звучит вполне банально. За ними еще надо побегать. В результате насекомоядные птицы должны быть признаны настоящими, высокопрофессиональными, т.е. высокоспециализированными, мастерами по поиску и добыче мелких жертв. И добывать их, в отличие от ситуации, в которой находятся крупные дневные хищные птицы, надо не по 3–4 в день, а по 10–20 и более в час, т.е. почти бесперебойно. Естественным эволюционным ответом на такое положение вещей становятся специализация отдельных видов и групп насекомоядных в направлении виртуозного использования отдельных кормовых (кормодобывающих) стратегий. Одни подкарауливают, другие без усталости осматривают субстрат, третьи вскрывают укрытия членистоногих, четвертые за счет мелких размеров зависают у кончиков веточек и листьев или даже могут цепляться за них на 1–2 секунды, пятые лазают по стволам, шестые долбят кору и землю, и так далее. Логичным выглядит также объединение хищников разных специальностей в смешанные стаи насекомоядных птиц (показательно, что фруктоядные птицы в такие стаи не объединяются). Я с большим усилием удержусь от того, чтобы не начать подробно обсуждать всякие вкусные вещи, связанные с поведением птиц в таких стайках, — скажу только, что это действительно взаимовыгодное объединение, базирующееся не только на том, что птицы разных видов не мешают, а часто помогают друг другу добывать корм, но еще и на том, что это постоянно действующий центр обмена информацией о хищниках, о кормных местах, о направлении перемещений в конкретный момент времени. Я не сказал о том, что смешанной стайкой называется группа птиц разных видов, перемещающихся на относительно близком друг от друга расстоянии по одному и тому же маршруту (хочется сказать — по согласованному маршруту) относительно долгое время. Определение не абсолютно жесткое, но тот, кто видел осенью и зимой смешанные стаи синиц нескольких видов, к которым присоединяются поползни, пищухи, королики, ополонники и дятлы, меня поймут.

Воспев профессионализм насекомоядных птиц, ориентированных на различные способы добычи своих мелких жертв, я теперь должен компенсировать внимание к специализации вниманием, наоборот, — к всеядности. Уже

говорилось о том, что в лесу полно самых разных хищников и что, выражаясь более научно, экологические ниши здесь очень плотно упакованы. А это значит, что практически ни одно из животных (не буду спекулировать по поводу растений и грибов) не может себе позволить «поднять голову», т.е. сильно размножиться и заметно увеличить свою численность. Как только тот или иной ресурс оказывается хоть немного более доступным и обильным, чем другие, — на нем тут же фокусируется повышенное внимание хищников (= потребителей). Как с грибниками: на рынок несут много белых — и грибники почти бессознательно ориентируются на те места, где должны расти эти грибы. Соседи волокут из лесу маслята — и мы бежим на прогретую сосновую опушку. В результате сообщество хищников совместно, большой командой, составленной из специалистов по тем или иным охотничьим приемам, держит под контролем разнообразные жертвы, быстро «срезая» начинающие выделяться над местностью островки обилия того или иного ресурса.

Если бы у нас было время и место еще на пару лекций, то мы могли бы обсудить вопрос о том, что первобытный человек, возможно вышедший когда-то из тропического леса или по крайней мере, населявший такие леса в один из периодов своей истории, был по своей сути всеядным собирателем. Он, как и по сей час действуют некоторые племена, перемещался по лесу небольшими стайками, которые то собирали плоды, то копали сочные корневища, то разоряли птичьи гнезда, то ловили рыбу, покушались на гнезда пчел, прочесывали отмели и мелководья, прихватывали попавшихся по дороге ящериц и змей и, наконец, охотились на что-нибудь более существенное. И становились при этом все более сообразительными, как это происходит с современными собирателями различного корма из числа птиц — воронами и чайками, ведь собирательство — это готовность действовать не по шаблону, а каждую секунду быть готовым к решению совершенно новой задачи, действовать, как говорят, по обстановке. Возвращаясь к птицам тропического леса, подчеркну, что само богатство видов, населяющих эти сложные экосистемы, «работает» против появления доступных, «легких», ресурсов, и прямо-таки подталкивает птиц к тому, чтобы становиться всеядными.

В итоге мы видим, что на фоне всеобщего увлечения потреблением насекомых многие птицы (до трети списочного состава) в различной степени разнообразят меню мякотью плодов, примерно одна десятая от общего числа видов в данном орнитокомплексе (речь по-прежнему идет о равнинных лесах юга Вьетнама)

потребляет нектар, и еще до 15% от общего числа видов составляют птицы, использующие более двух типов кормов — беспозвоночных, позвоночных и плоды, иногда с дополнением семян и вегетативных частей растений, а в других случаях — членистоногих, мякоть плодов и нектар. Идея всеядности, так сказать, витает в воздухе (рисунок 10).

Завершая «пищевую» тему, надо все-таки напомнить и о том, что такое феномен фруктоядности. Под фруктоядностью понимается ситуация, при которой птицы, поедая плоды, переваривают только их перикарп, оставляя семена неповрежденными. Такой характер питания и взаимодействия кормовых растений с потребителями их плодов приводит к ряду интересных последствий. Во-первых, он считается полезным для растений в том отношении, что фруктоядные птицы оказываются разносчиками семян, которые в противном случае все или практически все оказывались бы под кроной материнского дерева. Такой разнос уже сам по себе имеет положительный эффект — молодые деревца не конкурируют с родительским деревом за свет и питательные вещества (как бы им это удалось?), а будучи унесенными, могут колонизировать новые, в том числе более удобные для прорастания, места (рисунок 11). В нескольких работах удалось показать и прямой положительный эффект от прохождения семян через пищеварительную систему птиц: за счет некоторого разрушения оболочек такие семена лучше прорастали. Но и без такой прямой помощи со стороны птиц косвенная эволюционная выгода от разноса семян привела к образованию если не симбиоза, то по крайней мере положительной обратной связи между фруктоядными птицами и растениями, плоды которых они поедают. Получается, что если членистоногие «кровно заинтересованы» в том, чтобы скрываться от потребителей, то у растений, напротив, постепенно получают преимущества те,



Рисунок 10. Буробоккая белоглазка *Zosterops erythropleura* — представитель семейства белоглазковых (*Zosteropidae*), потребляющих и членистоногих, и мякоть плодов, и нектар.



Рисунок 11. Молодое растение из рода *Trema* (сем. *Ulmaceae*), имеющее мелкие, съедобные для птиц плоды, выросло на пне на недавней вырубке; центральная часть Вьетнама, природный район Ке Банг, июль 1999 г.

кто в наиболее удобной форме «предлагает» данный кормовой ресурс крылатым потребителям. Ягоды для удобства проглатывания должны быть округлыми или овальными и полностью или со всем гладкими, должны иметь мягкие и довольно тонкие оболочки, лучше, чтобы их было относительно удобно собирать (неплохо, например, иметь не очень прочное крепление плодика к черешку) и искать («покрасим холодильник в красный цвет»). Чем мельче плоды, тем шире круг их потребителей, однако в таком случае и семена имеют малые запасы питательных веществ, а это уже минус при прорастании. Тогда начинают бороться две тенденции — семена лучше укрупнять, а вот питательную (а может быть — кто знает — и очень вкусную, аттрактивно действующую на птиц) оболочку лучше уменьшить. Пусть птицы стараются склевать как можно больше плодов в единицу времени и таким образом будут увеличивать вероятность попадания хотя бы немногих семян в оптимальные станции. И, представьте, эти правила работают. Подавляющее большинство съедобных для птиц растений имеет как раз такие плоды, какие мы только что обсуждали (рисунок 12). Есть, правда, и второй вариант, и тоже очень эффективный и показательный. По всему миру, во всех тропиках широко распространены разнообразные виды фикусов, знакомых некоторым из нас в виде инжира. Относительно мягкие плоды с питательной мякотью, начиненной множеством мелких семян, не менее привлекательны для птиц, чем округлые ягодки. Кто может (птицы-носороги, голуби, бородастики) — заглатывает эти ягоды целиком. В каждой — сотни семян, так что все подготовлено к их эффективному и широкому рассеиванию. Кто не может поступать столь радикально — отщипывает небольшие кусочки мякоти и тоже получает «в нагрузку» хотя бы несколько семян. Поскольку птицы основное время суток проводят в кронах, постольку и помет их, пардон-с, будет попадать на ветви и кору деревьев. Мелкие семена, оказавшись в трещинах и щелях коры, в чашечке эпифитного папоротника или в каком-то другом укромном уголке, начнут прорастать, запускать корни в кору дерева-хозяина — и вскоре мы смо-



Рисунок 13. Съедобные для птиц плоды небольшого дерева *Euricoma longifolia* (сем. Simaroubaceae) на разных стадиях созревания.

жем видеть полупаразитическое растение, растущее на приютившем его дереве-хозяине. Нет, никаких особенных травм «хозяину» фикусы, кажется, не наносят. Но они, постепенно обрастая такие деревья, в конце концов опутывают их сетью переплетающихся корней и побегов, тянущихся вверх и вниз, заслоняют от солнца крону хозяина своей листвой и в конце концов приводят его к гибели. За что и получили полуофициальное название «деревья-душители», или «удушители», как неудачно писал в своих статьях один наш знакомый. Как видим, этой жизненной форме растений необходимы агенты по разносу семенного материала — птицы, а также менее разнообразные, но многочисленные крыланы.

Взаимовыгодное «сотрудничество» между птицами и растениями со съедобными для них плодами имеет еще несколько интересных аспектов, но мы вынуждены закругляться. Лекция и без того затянулась, а нам еще есть что обсудить, так что отложим ее продолжение до следующего раза. А пока — подведем некоторые итоги ее сильно растянувшейся второй части.

Нам, аборигенам умеренных широт с их бедноватыми лесами и резкими сезонными сменами климата, просто в силу постоянного пребывания в такой обстановке постепенно начинает казаться, что такая ситуация — нечто вроде «нормы», что оно типично, что именно с ним надо сравнивать другие ситуации. Понятно, что это — результат географии нашего биологического, зоологического, орнитологического становления и воспитания. Если бы мы ходили в биокласс, а потом в университет, в Малайзии или Панаме, то наше биологическое образование в большей степени соответствовало бы реальной картине мира. Мы бы с детства воспринимали тропики как норму, а ельник, березняк или южную тундру — как бедные жизнью частные случаи. И, возможно, этот подход был бы

более справедливым хотя бы потому, что центр биологического разнообразия животных и растений, а также районы с наиболее комфортными для них условиями расположены, конечно, на юге, у экватора.

Поэтому биолог, в частности — орнитолог, оказавшись в тропическом лесу, вынужден в определенной степени начать все сначала. Можно даже кратко обозначить этапы его эволюции. Начав с удивления, если не сказать — с потрясения, от обилия новизны, он старается перевести ситуацию в привычное для себя русло и описать доставшуюся ему для исследования орнитофауну в привычных ему терминах (статус, численность, гнездование, питание и т.д.). Некоторое время кажется, что это удастся сделать: отдельные виды становятся все более понятными, «непонятные» как бы отступают на задний план, и приходит некоторое успокоение — появилась почва под ногами. Однако, если продолжать копать глубже, накапливать материал, обращать внимание на детали, то к вам постепенно вернется тревога. Факты начинают все реже и хуже совпадать с имеющимися гипотезами и выводами, противоречия нарастают, идеи, возникшие в первые месяцы работы, оказываются оторванными от реальности.

Начинается самый интересный этап: погружение в детали, попытки досконально разрешить пусть небольшой, но конкретный вопрос. И вот тут, по-моему, исследователь доходит до нужной кондиции: понимает, вживается, глубоко погружается, всеми фибрами чувствует если не все, то уже многие детали жизни очень сложной экосистемы тропического леса. Экосистемы, в которой бок о бок живут и взаимодействуют в формате «каждый с каждым» принципиально больше животных и растений, чем мы можем себе представить. Об этих взаимодействиях уже известно немало, но в будущем нам обязательно откроются очень странные, занятные и неожиданные варианты таких взаимоотношений.

Мы добрались до конца лекции, и тут у читателей, возможно, возникло ощущение некоей недосказанности, невыполненных обещаний и общей неудовлетворенности. Одно непонятно, другое намечено пунктиром, третье показалось не очень достоверным. Вот и хорошо — будем надеяться, что из-за этой неудовлетворенности вам захочется почитать и послушать про тропический лес еще что-нибудь.