

Р у с с к и й о р н и т о л о г и ч е с к и й ж у р н а л
The Russian Journal of Ornithology

Издаётся с 1992 года

Экспресс-выпуск • Express-issue

2001 № 162

СОДЕРЖАНИЕ

863-868 Шейные мешки у птиц.
Л.А. ПОРТЕНКО

869-883 Птицы России и сопредельных стран:
мохноногий сыч *Aegolius funereus* Linnaeus, 1758.
Ю.Б. ПУКИНСКИЙ

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

The Russian Journal of Ornithology

Published from 1992

Express-issue

2001 № 162

CONTENTS

863-868 Sublingual sac in birds.

L.A. PORTENKO

869-883 The birds of Russia and adjacent territories:

the Tengmalm's owl *Aegolius funereus* Linnaeus, 1758.

Yu.B. PUKINSKY

A.V.Bardin, Editor and Publisher

Department of Vertebrate Zoology

S.Petersburg University

S.Petersburg 199034 Russia

Шейные мешки у птиц

Л.А. Портенко

Зоологический институт АН СССР, Ленинград, Россия

Второе издание. Первая публикация в 1948*

Общеизвестно существование защёчных мешков у некоторых млекопитающих, например у мартышек, сусликов. Нечто подобное мне случилось открыть у птиц. В 1934 г. я подробно описал[†] строение шейных мешков у тихоокеанских конюг *Aethia cristatella*, *Aethia pusilla* и *Cyclorrhynchus psittacula* и атлантического люрика *Mergulus alle*. Эта находка была сделана в условиях полевой работы осенью 1932 г. Настреляв большое количество чистиковых птиц в бухте Провидения, на Чукотском полуострове, я возвращался на пароходе и во время препаровки обратил внимание на то, что, при самом тщательном затыкании ватою глотки (во избежание изливания содержимого пищевода), после выворачивания шкуры у конюг неизменно пачкались перья размягчённою массою проглоченных мелких ракообразных, которою, как сначала показалось, был наполнен пищевод. Более тщательное исследование, однако, обнаружило, что перед нами была буквально "двуротая" птица. При открытом клюве у неё можно было ясно видеть два входных отверстия: одно, как полагается, над языком, другое, вопреки всем сложившимся представлениям — под ним. Это второе отверстие вело в просторный мешок, в который с помощью мензурки можно было влить 16 см³ воды. Расположение органа представлено на рисунке 1, где изображены последовательно (слева направо) шейный мешок, трахея и за нею пищевод с небольшим расширением. Зарисовка сделана по экземпляру большой конюги, у которой был сделан разрез кожи вдоль шеи и снята левая половина нижней челюсти.

Шейные мешки были найдены у самцов и самок, добытых в конце августа. У молодых особей их не только не было, но, напротив, под языком можно было рассмотреть небольшую уздечку. Естественно напрашивался вывод, что мешок развивается у этих птиц с возрастом. Целесообразность этого органа была совершенно очевидна. Конюги гнездятся в ходах и пустотах, естественно образовавшихся под нагромождением крупных обломков скал и камней, а также в россыпях, на скалистых или высоких участках морского побережья, кормятся же в море, вдали от берегов. Их пища состоит из мелких ракообразных, в основном Сорепода, а также Schizopoda, Amphipoda и других мелких морских беспозвоночных. Я неоднократно наблюдал на взморье в нескольких милях от берега большие и скученные

* Портенко Л.А. 1948. Шейные мешки у птиц // *Природа* 10: 50-54.

† Портенко Л.А. 1934. Заметка о тихоокеанских люриках *Aethia cristatella* (Pall.) и *Phalaris psittacula* (Pall.) (Из работ Анадырско-Чукотской экспедиции Арктического института) // *Тр. Арк. ин-та* 11: 3-21.

стай конюг, добывавших ракообразных, которые, по-видимому, массами скаплялись в некоторых участках моря. Птицам, вероятно, не приходилось вылавливать их поодиночке, но даже в этом случае, т.е. при сравнительно лёгком и скором добывании пищи, им предстояло затем доставить чрезвычайно нежную, быстро портящуюся добычу на расстояние многих километров до гнезда. Пищевод для такого переноса, разумеется, служил бы плохим вместилищем, между тем как особая полость шейного мешка могла полностью обеспечить благополучную доставку свежей морской пищи для птенцов. Если напомнить, что наша обыкновенная серая мухоловка *Muscicapa striata* в период выкармливания детей прилетает к гнезду до 40 раз на

протяжении одного часа, держа насекомое, реже нескольких, в клюве, то можно вообразить, какую экономию сил представляет шейный мешок для конюги, и насколько полезным является этот орган в горячую пору выкармливания птенцов.

Эти морские птицы, по условиям пребывания на море, трудно добываются. Там, где они многочисленны (а живут они в некоторых колониях тысячами) орнитологи коллектируют редко. Поэтому в коллекциях, особенно в европейских собраниях, конюги представлены небольшим числом экземпляров. По выходе моей статьи из печати я получил письмо от Е.Штреземана (Strezemann), в котором он сообщал, что в берлинском зоологическом музее оказался такой экземпляр конюги, на котором удалось проверить найденный мною орган. Таким образом, эти исследования получили подтверждение и признание на чужом материале.

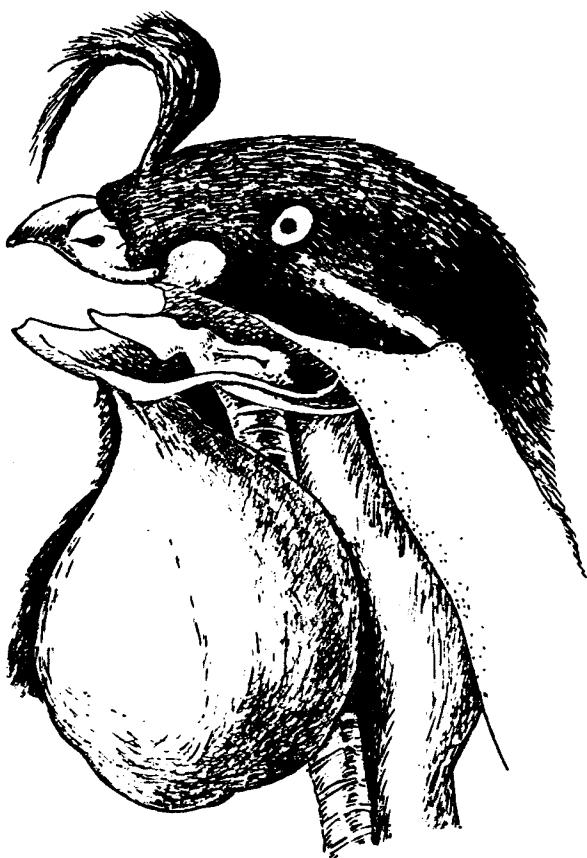


Рис. 1. Шейный мешок у большой конюги
Aethia cristatella.

реколлектировал на Чукотском полуострове и посетил о-в Большой Диомид. Каково же было моё удивление, когда я, заглянув в ротовую полость больших конюг, убитых в Уэлене в начале июня, не нашёл и следа шейного мешка. Только у особей, добытых на о-ве Большой Диомид 23 и 24 июня, я мог установить намечавшиеся первые признаки углубления в ротовой полости под языком. У самца, добытого 23 июня, я убедился в наличии короткого мешка с явственным входом в него. Очень короткий мешок был найден у самки, добытой 24 июня. В 1938 г. П.Т.Бутенко, самостоятельно коллектировавший для меня птиц в бухте Провидения, записал, что в убитой им 19 мая конюге он обнаружил шейный мешок, правда, очень маленький и

только что начинающий развиваться. Дополнительное изучение привело меня к выводу, что, по миновании надобности в переносе корма для птенцов на далёкое расстояние, полость шейного мешка у конюг смыкается и исчезает до периода размножения в следующем году. При этом мешок значительно укорачивается, а стенки его срастаются. Насколько это сращение неполно или несовершенно, можно судить по тому, что у июньских экземпляров конюг в момент проведения опытов над ними мне удавалось концом ручки пинцета разделять сросшиеся стенки на глубину более одного сантиметра. Совершенно очевидно, что шейный мешок у конюг претерпевает такое же сезонное изменение, как "зоб" у кулика-дутыша *Calidris melanotos* или у дрофы *Otis tarda*, как кожа на шее глухаря *Tetrao urogallus* весною, и т.п.

Этот своеобразный, периодически действующий орган не мог возникнуть на основе чистой функции питания. Его возникновение как сезонного образования не могло быть вызвано упражнением и отбором, например, отбором особей, помещавших в полости рта под языком некоторое количество мелких ракообразных. Первопричиною не могло быть и какое-нибудь разъедающее действие самого пищевого материала. Правильнее видеть здесь именно перемену функции. У дрофы* шейный мешок имеет функцию органа вторичного полового значения, он служит для раздувания шеи у самца при токовании в брачный период и развивается с возрастом. Другие функции у него неизвестны, хотя не исключено, что новые исследования могут открыть для него таковые. Установленная мною периодичность функционирования совпадает полностью с обычно понимаемой цикличностью половой деятельности у птиц, и, следовательно, шейный мешок у конюг возник вначале, как у дрофы, в роли вторичного полового признака. Оказавшись способным сначала, вероятно в виде небольшого углубления, приносить пользу в специфических обстоятельствах жизни конюги, он приобрёл затем путём отбора значительную ёмкость и играет теперь роль не в первой стадии периода размножения, как у дрофы, а действует, переместившись ближе к концу его, ко времени выкармливания молодых. Мы слишком привыкли приписывать органам одну какую-нибудь специфическую функцию, тогда как в любой работе органа оказывается действие его только как части целого организма, и при необходимости, прежняя функция в последнем может переместиться, хотя бы частично, на другой орган.



Более 100 лет назад, в 1811 г. поистине бессмертный Паллас[†] не только упоминал о шейном мешке у ореховки, но и дал краткое описание. "Sac-cum sublinguale", т.е. "подъязычный мешочек", как он его назвал, согласно данному им описанию, простирается по глотке до гортани; и птица в него набирает свыше 50 кедровых орешков, весом около 15 г. С тех пор, насколько мне известно, никто не сделал более обстоятельного описания столь интересного органа.

* Murie J. 1869. *Proceedings Zoolog. Soc. London* 10: 140-142.

† Pallas P. 1811. *Zoographia Rosso-Asiatica*, 1: 398.

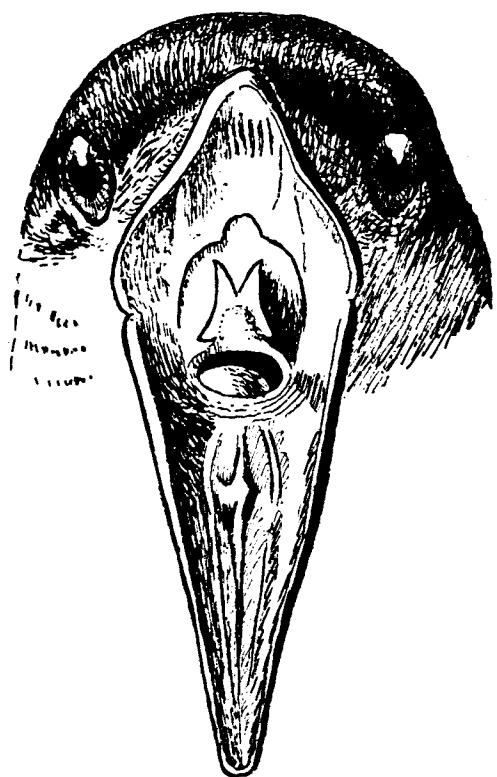


Рис. 2. Шейный мешок у ореховки *Nucifraga caryocatactes*.

В 1947 г. во время моих полевых работ в Закарпатской области УССР, по поручению Зоологического института Академии наук СССР, мне удалось добыть типичную форму ореховки *Nucifraga caryocatactes caryocatactes* в условиях, резко отличавшихся от тех, в каких я неоднократно находил её сибирские подвиды. 16 сентября в искусственном еловом насаждении на высоте "750", близ гор Перечин, мною был убит старый самец ореховки, у которого сквозь сравнительно узкое отверстие под языком, как показано на рисунке 2, виднелся лесной орех *Corylus avellana*. При исследовании всей полости, лежавшей за отверстием, было обнаружено в ней 9 таких орехов. То, что я держал в руках и видел собственными глазами, сначала мне показалось буквально невероятным. Так, например, всё устройство мешка изобличало полную гомологию с образованием, описанным ранее мною для конюги. Налив из мензурки воды в шейный мешок ореховки, я определил ёмкость его в 15 см^3 . В своей донной части этот мешок состоял из двух половин, левой и правой, разделённых дериватом подъязычной уздечки, отодвинутым очень далеко назад. Длина мешка, считая от края отверстия, была приблизительно равна 4 см. Вынутые орехи были в скорлупе, но очищены от листовидной обёртки. Кроме того, в пищеводе ореховки находились куски мягкой сердцевины ореха, который был раздавлен, следует полагать, с помощью бугорка, расположенного на дне подкловья (рис. 2 и 3). Мешок в своей задней части сращён с кожей при посредстве соединительной ткани и, таким образом, был прикреплён к мышечным тяжам, которые, сокращаясь, могли выталкивать содержимое мешка. Это выталкивание происходит, несомненно, также при участии движений головы, сопряжённых с прижиманием её к груди и подгибанием шеи. Язык

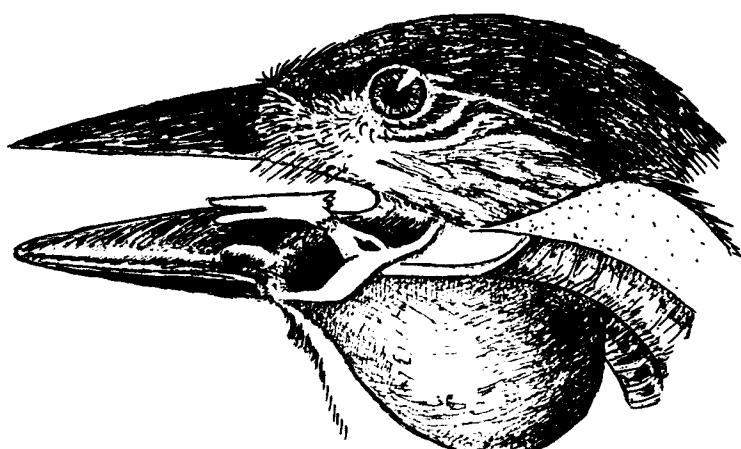


Рис. 3. Шейный мешок у ореховки *Nucifraga caryocatactes* сбоку.

у ореховки почти не обладает свойством растягиваться, тем не менее играет при этом, по-видимому, немаловажную роль, так как обладает значительной способностью двигаться вперёд и назад. Часть пищеварительного канала в области глотки охватывает сверху трахею и часть верхней стенки шейного мешка.

Из встреченной пары ореховок самки, однако, не удалось добыть, как и установить proximity наличия выводка. О функциональной периодичности, следовательно, в этом случае ничего нельзя сказать.

Может оказаться, что наши сибирские ореховки, представляющие другие подвиды, по устройству и величине шейного мешка отличаются от карпатских. Этого тем более можно ожидать, если принять во внимание меньшую величину кедровых орехов, особенно собираемых ореховками на стланниках кедра *Pinus pumila*, по сравнению с лесными *Corylus avellana*.

К сожалению, нам очень мало известны те подробности образа жизни ореховки, которые могли бы полностью объяснить все значения шейного мешка. Несомненно, птица его использует в том случае, когда переносит орехи от места добывания до пункта, где их запасает впрок, но едва ли этот момент жизни ореховки повёл бы к образованию специального органа. Скорее наоборот: наличие второстепенного полового признака впоследствии было использовано в более практических целях переноса орехов. Затем выработались узко специфические черты поведения и образа жизни ореховки в связи с возможностью переносить орехи. Пример с ореховкой, вследствие недостатка наблюдений над её жизнью, не столь вразумителен, как случай с конюгами: ни кедровые орехи, ни тем более лесные нельзя сравнить по величине и степени сохраняемости с теми мелкими ракообразными, которыми наполняет свой мешок конюга.



Ещё в 1893 г. в американской орнитологической литературе появилось упоминание, а в 1941 г. был описан А.Г.Миллером (A.H.Miller)* сходного типа шейный мешок для медведки *Leucosticte tephrocotis* — птицы, обитающей и у нас. В количестве нескольких форм она довольно широко распространена в горном ландшафте Сибири, хотя мало известна для неспециалистов. Это ближайший родич горного вьюрка, которого покойный академик П.П.Сушкин в 1924 г. отнес к семейству ткачиков Ploceidae. Миллер, судя по тексту его статьи, не был знаком с шейными мешками у других птиц. Как видно на рисунке 4, скопированном мною из его статьи, шейный мешок у медведки не велик; согласно описанию, он парный, и каж-

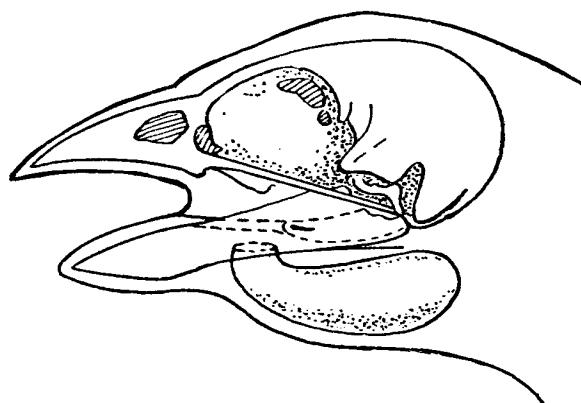


Рис. 4. Шейный мешок у медведки *Leucosticte tephrocotis* (по: Miller 1941)

* Miller A.H. 1941. *Condor* 43: 72-73.

дая часть имеет в длину 1.5 см, а в поперечнике 0.5 см. Будучи наполненным, он оттопыривает перья снаружи, но не проглядывает сквозь них. У исследованного экземпляра, оказавшегося самкой, мешок был наполнен насекомыми, которые предназначались, несомненно, для кормления птенцов. Польза органа для этого альпийского вида вполне очевидна. Медведка гнездится высоко в горах, часто по соседству с снежными забоями и фирновыми полями, среди которых гнездо и выводок находят безопасные условия пребывания, но кормовые угодия, изобилующие насекомыми, отсюда находятся далеко. Птице приходится далеко улетать, притом вниз и вверх, что, разумеется, труднее, чем в условиях передвижения по равнине. Наблюдениями было установлено, что в период наиболее интенсивного роста птенцов, пара медведок прилетала к гнезду в среднем один раз в каждые 45 минут на протяжении дня. Этот интервал слишком велик, чтобы удовлетворить даже одного птенца, принося ему по одному насекомому. За один прилёт самка, как наблюдалось, наделяла выводок последовательно 25 порциями. Миллер склонялся к мысли, что шейный мешок развился коррелятивно с тенденцией набивать большое количество насекомых в ротовую полость и, возможно, представлял сезонное явление.



В своём очерке я хотел обратить внимание на общебиологический интерес, представляемый шейными мешками у птиц, подробно описанными лишь в самое недавнее время и, как мне кажется, ещё недостаточно изученными в очень многих отношениях. В настоящее время остаётся ещё неизвестным, у каких птиц имеется мешок описанного типа и в каком отношении он находится к сходным образованиям у других видов, например к мешку под клювом пеликана, такому же мешку, но меньшей величины у баклана, и т.д. Особое внимание следует обратить на виды, собирающие мелкую добычу, вроде ласточек, стрижей, мухоловок. В этом отношении можно ожидать ещё много интересных открытых. Дрофа, кулик-дутыш также остаются, с моей точки зрения, ещё неразгаданными со стороны функции шейных образований, имеющихся у них. Неизвестна сезонная периодичность развития мешка у ореховки; не выяснено, какие отличия существуют у самца и самки, как мешок изменяется с возрастом и многое другое.



Птицы России и сопредельных стран: мохноногий сыч *Aegolius funereus* Linnaeus, 1758

Ю.Б. Пукинский

Биологический научно-исследовательский институт, Санкт-Петербургский университет,
Старый Петергоф, Санкт-Петербург, 198904, Россия

Статус. Обычная гнездящаяся, оседлая и кочующая птица.

Общая характеристика и полевые признаки. Среди сов мохноногого сыча можно спутать разве что с домовым. Он примерно тех же небольших размеров (самка весит около 190 г, самец — не более 120 г) и такой же буро-серой окраски. Правда, при всей схожести общей расцветки этих двух видов, мохноногий сыч всегда выглядит окрашенным значительно интенсивнее, темнее. Однако, если взрослые особи этих видов схожи, то молодые различаются очень сильно. Окраска юношеского оперения мохноногого сыча необычно тёмная и однотонная — каштаново-бурая, как у слётков воробыиного сычика или ястребиной совы.

Голова мохноногого сыча лишена перьевых ушек. Правда, при испуге или затаивании сыч приподнимает перья на боках головы, так что на ней образуются как бы тупые рожки. В таком виде потревоженный сыч, например, высовывается из дупла. Примечательно и очень характерное для него как бы “удивлённое выражение лица”. У сидящей птицы заметно густое опушение цевки и пальцев, что обусловило, собственно, её русское название. Днют мохноногий сыч обычно укрывшись в кроне хвойного дерева, сидя на ветке у ствола. Сидящая птица держит тело вертикально. Полёт сыча бесшумный, лёгкий, маневренный и несколько волнообразный.

Наконец, достаточно надёжным признаком может служить биотическая приуроченность и поведение: если домовый сыч — типичный житель открытого ландшафта и охотится в разные часы суток, то мохноногий сыч — лесная и сугубо ночная птица.

Голос*. С марта и до начала мая на участках, занимаемых мохноногими сычами, регулярно можно слышать призывные крики самцов — своеобразные энергичные трели, повторяющиеся раз за разом (рис. 1). Каждая из них, например, у сычей под Санкт-Петербургом, состоит из 3-9, но чаще из 6-7 поспешно произносимых низких звуков (870-1100 Гц), наподобие глухого “у-пу-пу-пу-пу” (Мальчевский, Пукинский 1983). При этом первые звуки заметно ниже последующих, а трель в целом длится около 1 с; затем следует пауза в несколько секунд, и сыч издаёт очередную трель. Примечательно, что в Западной Европе эта трель, сохраняя сходство рисунка, часто содержит 10-12 выкриков и, соответственно, продолжительнее (запись Sture Palmer, Швеция, 1958), что указывает на географическую из-

* Этот раздел написан в соавторстве с М.В.Пукинской.

менчивость данной звуковой реакции. Однако число слогов, составляющих трель, может изменяться и в зависимости от возбуждения птицы. Иногда, например, при появлении поблизости самки, самец может вообще перейти на “бесконечный” вариант трели, когда обычные выкрики издаются без перерывов до 2 мин (Нижнесвирский заповедник, наблюдения М.В.Патрикеева) и даже до 4.5 мин подряд (Лужский р-н Ленинградской обл.). По-видимому, данный вариант возбуждённой вокализации рассматривается К.Кёнигом (König 1968а, б) как песня демонстрации дупла или помолвки.

Кричат сычи обычно расположившись открыто на суку дерева. Могут кричать и в воздухе, перелетая от одной присады к другой. Чаще всего пение происходит вблизи дерева с присмотренной для размножения гнездовой нишой. Приходилось наблюдать также, как мохноногий сыч активно токует, сидя на краю летка; иногда он не прерывает вокализации даже спустившись на дно дупла.

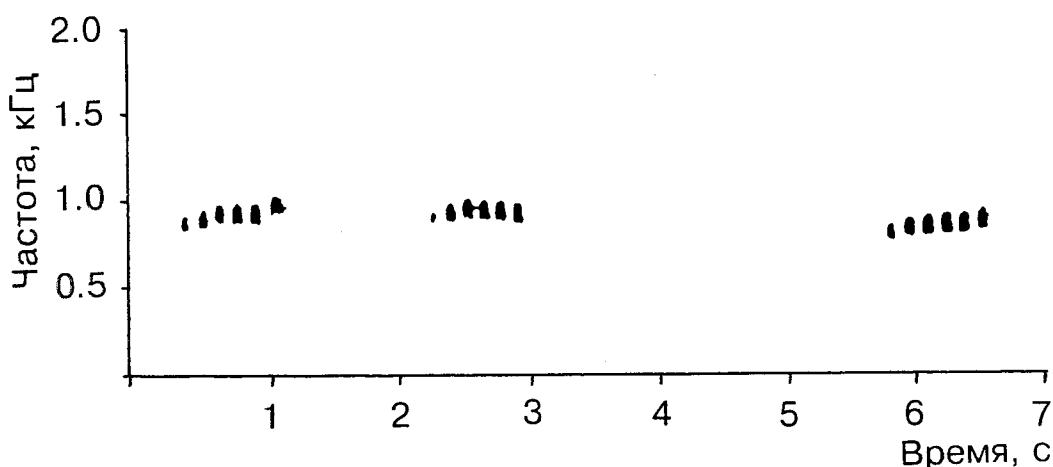


Рис. 1. Призывающий крик взрослого мохноногого сыча.
Запись М.В.Пукинской, Ленинградская область, 30 марта 1988.

Описание. Окраска. Вылупившийся и обсохший птенец покрыт густым белым пухом. В отдельных случаях пушины, покрывающие верх тела птенца, по-видимому, могут иметь слабый буроватый оттенок (Дементьев 1951). Густым белым пухом покрыты цевки и пальцы до когтей. Клюв у пуховичка светло-серый, чуть розоватый у основания. Радужина глаз, первоначально буроватая, с фиолетовым оттенком, потом красноватая, в течение гнездовой жизни птенца быстро желтеет. К тому моменту, когда птенец покрывается мезоптилем, глаза становятся светло-жёлтыми.

Второй птенцевый наряд — мезоптиль — на верхней стороне тела имеет насыщенную шоколадно-бурую окраску со слабыми светлыми пестринами на голове и спине; брюшная сторона в основе тёмно-бурая. Лицевой диск в это время почти чёрный, со светлыми неяркими отметинами вокруг глаз и под клювом.

Взрослые птицы — самцы и самки — окрашены сходно: спина бурая, со светлыми, почти белыми пятнами (рис. 2). Белые крапины имеются и на затылке; на зашейке они более крупные. Особо развиты белые пятна на кроющих крыльев, где они нередко образуют закономерные ряды. Маховые бурые, с белыми отметинами неправильной формы, придающими пра-

вильную полосатость крылу в целом. Рулевые бурые, с 4-5 узкими попечечными полосками. Брюшная сторона белёсая, с тёмно-бурым продольным рисунком. Лицевой диск у взрослой особи светло-серый, почти белый, густо испещрённый мельчайшими буроватыми отметинами и темнеющий лишь у глаз и ушей.

Индивидуальные вариации окраски оперения выражаются главным образом в том, что у одних птиц общий буроватый тон окраски имеет рыжеватый оттенок, у других — сероватый. Наиболее светлые и серые формы чаще встречаются в Сибири, тёмные — на Кавказе и в Средней Азии, а также в Северной Америке. В таёжной зоне Европы и Азии постепенное посветление окраски наблюдается с запада на восток и северо-восток.

У взрослых мохноногих сычей радужина глаз ярко-жёлтая. Клюв желтоватый. Когти чёрные.

Строение и размеры. Помимо большеголовости, укороченной цевки и других, уже упоминавшихся черт, в морфологии мохноногого сыча имеются специфические особенности. Это не только крупные размеры и заметная асимметрия наружных отделов слуховой системы, но и классическая по выраженности асимметрия слуховых проходов, захватывающая даже кости черепа (Ильичёв 1970, 1975). Исключительно хорошо развит у этой совы и лицевой диск, особенно участки, прикрывающие уши, которые весьма подвижны. Это, видимо, и позволяет мохноногому сычу с одинаковой точностью лоцировать звуки как в горизонтальной, так и вертикальной плоскости, что немаловажно для успешного обнаружения жертвы в темноте (Nordberg 1968). С ночной охотой связаны особенности устройства и перьевого покрова этой совы. Примечательно, что уже пугообразные перья мезоптиля мохноногого сыча слабо структурированы и по организации близки к дефинитивному оперению (Дементьев 1951). Почти столь же рыхлым и мягким является и окончательное перо. Это делает полёт сыча совершенно бесшумным, позволяя ему незамеченным приближаться к жертве буквально вплотную. Крылья мохноногого сыча сравнительно длинные и широкие одновременно; хвост короткий. В сочетании с не-



Рис. 2. Мохноногий сыч.

большими размерами тела совы, это придаёт её полёту необычную лёгкость.

Размах крыльев самца 550 мм, самок ($n = 4$) — 590-620, в среднем 604 мм. Длина тела самца 207 мм, самок ($n = 5$) — 246-270, в среднем 260 мм. Длина крыла самцов ($n = 21$) — 154-170, в среднем 103 мм, самок ($n = 34$) — 163-181, в среднем 175 мм (Дементьев 1951). Формула крыла: $3>4>2>5>6>7>1$, иногда бывает $4>3$. Вырезки на наружных опахалах имеются на 2-м и 3-м маховых перьях; на внутреннем опахале 3-го вырезки нет или она очень мала. Хвост составляет $2/3$ длины крыла.

Масса тела самцов ($n = 89$) составляет 116-133 г, самок ($n = 100$) — 150-197 г (данные для Европы — Geroudet 1965). И хотя средние значения массы тела в цитируемой работе не приводятся, принимая во внимание данные по линейным размерам, можно однозначно сказать, что у мохноногого сыча самки крупнее и много тяжелее самцов. Различия в массе тела особенно выражены в начале гнездования (Korpiäki 1986a).

Линька. Практически не изучена. Известно, что контурные перья мезоптиля у молодых птиц в небольшом числе сохраняются порою до октября. Полная годовая линька взрослых, судя по коллекционным материалам, протекает в июне-ноябре. По крайней мере особи, добытые в декабре-январе, уже пребывают в свежем пере (Дементьев 1951). К этому можно добавить, что в отличие от других сов, на гнездовых участках мохноногих сычей в период выкармливания птенцов нам ни разу не доводилось находить выпавшие линные перья взрослых особей в сколько-нибудь значительном числе.

Подвидовая систематика. Внутривидовая изменчивость проявляется варьировании оттенков основного фона верхней стороны тела (Дементьев 1933), в степени её пятнистости, а также в рисунке на брюхе и в общих размерах птиц. В большинстве случаев изменчивость эта клинальная и может быть прослежена как в долготном, так и широтном направлениях. Изолированные популяции горных областей Европы, Кавказа, Средней и Центральной Азии фенотипически слабо дифференцированы. На сегодня принимаются 6 подвидов, из которых к территории бывшего Советского Союза приурочены четыре (Степанян 1975).

1. *Aegolius funereus funereus*

Strix funerea Linnaeus, 1758. *Syst. Nat. ed. 10*, p. 22, Швеция.

Окраска пера: буровато-коричневая, без серого оттенка. Белая пятнистость хорошо выражена, тёмный рисунок на брюхе чёткий. Пятна на рулевых разорваны. Длина крыла самцов 156-173, в среднем 167 мм, самок — 166-182, в среднем 176 мм (Дементьев 1951).

На территории бывшего СССР *A. f. funereus* распространён от бывшей западной государственной границы до Верхоянского хребта, долины Вилюя и берегов Байкала. Южная граница идёт по центральным областям европейской части страны до северных окраин Рязанской обл., южного Урала, районов Тюмени, Тары, Кокчетавских боров, Тарбагатая, Монгольского Алтая и Хангая. К этому подвиду принадлежат изолированные популяции Карпат и Тянь-Шаня от Заилийского Алатау к югу до Зеравшанского хребта.

В области северной половины Верхоянского хребта *funereus* интерградирует с *magnus*, в бассейне Вилюя и предположительно западного Забайкалья — с *sibiricus*.

2. *Aegolius funereus magnus*

Nyctala magna Buturlin, 1907. *Псовая и ружейная охота*, 13, № 6, с. 87, урочище Эмях, долина Колымы у Среднеколымска.

Основной фон окраски тёмных участков оперения — сероватый, светлый. Сильно развита светлая пятнистость на верхе тела, что отличает *magnus* от всех других форм. Тёмный рисунок низа тела наиболее редуцирован. Светлые пятна на хвосте образуют практически сплошные полосы. Самый крупный из подвидов фауны бывшего СССР. Длина крыла самцов 172–188, в среднем 180 мм, самок — 180–192, в среднем 187 мм (Дементьев 1951). Распространён от Верхоянского хребта к востоку до Анадыря и Камчатки. К югу предположительно до северного побережья Охотского моря. В области северной половины Верхоянского хребта и долины нижней Лены интерградирует с *funereus*, в области южной половины Верхоянского хребта предположительно интерградирует с *sibiricus*.

3. *Aegolius funereus sibiricus*

Cryptoglaux tengmalmi sibirica Buturlin, 1910. *Наша охота*, 11, с. 11, озеро Ханка

Основной фон верха тёмный, но более серый и менее коричневый, чем у *funereus*. Светлые пятна на голове и спине развиты несколько больше, чем у *funereus*, но гораздо меньше, чем у *magnus*. Тёмный рисунок низа тела не столь яркий, как у *funereus*, но ярче, чем у *magnus*. Поперечный рисунок на маховых прерывистый, как у *funereus*. Размеры чуть большие, чем у *funereus*. Распространён от бассейна Вилюя и Байкала к востоку до побережья Охотского моря, Приморья, Сахалина и предположительно южных Курильских островов. На север идёт до долины Вилюя и южной половины Верхоянского хребта. К югу до государственной границы России. В бассейне Вилюя и предположительно в западном Забайкалье интерградирует с *funereus*, в области южной половины Верхоянского хребта предположительно интерградирует с *magnus*.

В ряду популяций *sibiricus* сычи из Сахалина имеют наименьшее развитие белой опятнённости верхней стороны тела.

4. *Aegolius funereus caucasicus*

Nyctala caucasica Buturlin, 1907. *Псовая и ружейная охота*, 13, № 6, с. 87, Кисловодск

Наиболее тёмно окрашенный подвид. Верх тела в основе коричнево-бурый. Белая опятнённость верха у *caucasicus* выражена слабее, чем у всех остальных форм мохноногого сыча. Низ тела с хорошо развитым тёмным рисунком. Белый поперечный рисунок на рулевых состоит из отдельных отметин. Размеры наименьшие среди подвидов фауны бывшего СССР. Длина крыла самцов и самок не более 152–166, в среднем 159 мм (Дементьев 1951).

Распространён на Кавказе и в Закавказье к северу до долины Кубани, северных склонов Скалистого Хребта и северных пределов лесной области Дагестана. К югу по горным лесам Малого Кавказа предположительно до бывшей государственной границы СССР. Подвид *caucasicus* имеет изолированный ареал.

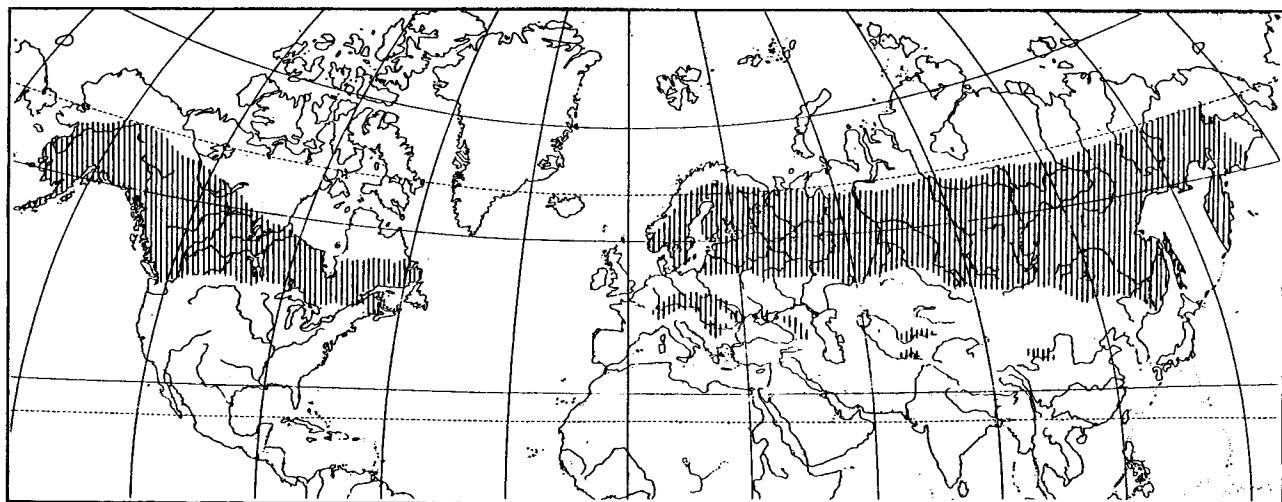


Рис. 3. Область распространения мохноногого сыча.

Распространение. Вид имеет циркумполярное распространение (рис. 3). В Евразии мохоногий сыч населяет территорию от Скандинавии к востоку до Анадыря, Камчатки, побережья Охотского моря, Сахалина, южных Курил и Приморья. К северу в большинстве мест доходит до пределов лесной зоны: в Норвегии до 69° с.ш., в Швеции и Финляндии до 68° с.ш., на Кольском полуострове до северных пределов древесной растительности, на восточном побережье Белого моря до 62° с.ш., восточнее до северных пределов древесной растительности, в бассейнах Оби и Енисея до 66° с.ш., по Оленеку и Лене до 70° с.ш., в бассейне Яны до 68° с.ш., в долине Колымы примерно до 69° с.ш. К югу в западных и центральных областях европейской части бывшего СССР встречается примерно до 54° с.ш., до северных районов Рязанской обл., южного Урала, Тюмени, Кокчетавских боров, Тарбагатая, Монгольского Алтая, Хангая, Кентея, южного Забайкалья, Большого Хингана, Хэйлунцзяна, южного Приморья.

Изолированные участки ареала охватывают Пиренеи, Юру, Альпы, горы центральной Европы и Балканского полуострова, Карпаты, предположительно Крымские горы, Кавказ и Закавказье к северу до долины Кубани и северных пределов леса в Дагестане и к югу до горных лесов Армении, Тянь-Шань от Заилийского Алатау к югу до Зеравшанского хребта, северо-западные Гималаи, горы восточной окраины Тибетского нагорья. Статус вида в Крыму до настоящего времени остается неясным (Костин 1983).

В Новом свете мохоногий сыч обитает от Аляски до Лабрадора, возможно, даже до Ньюфаундленда. Северная граница ареала проходит по низьям Маккензи, Большому Невольничему озеру и оз. Атабаска, северной Манитобе и центральной части полуострова Лабрадор. К югу до северных частей Британской Колумбии, центральный частей Альберты и Саскачевана, южной Манитобы, центрального Онтарио, южного Нью-Брансуика (Степанян 1975).

Зимовки. Как правило, зимовки мохоногого сыча находятся в пределах гнездовой части ареала. При этом на юге ареала эти совы зимуют непосредственно в районе гнедования; на севере они более подвижны и могут

даже сменить на зиму биотоп, подавшись в поисках корма к посёлкам и городам. Ближайшие, например, к Ленинградской обл. места зимовок могут находиться уже в Эстонии, где мохноногий сыч редок на гнездовые и достаточно обычен в зимние месяцы (Kumari 1954). О том, что сычи из Ленинградской обл. улетают именно на запад и юго-восток, свидетельствуют наблюдения за мигрантами на побережье Псковского и Чудского озёр (Мешков, Урядова 1972). Эти же наблюдения характеризуют и нестабильность данного явления. Из-за больших колебаний численности осенних мигрантов рассматриваемый вид нередко считают инвазионным. Примерно так же ведёт себя мохноногий сыч и в Новом Свете, смещаясь на зиму к югу (Kelley, Roberts 1971; Catling 1972).

Связь с территорией. Вопрос, касающийся характера территориальных связей мохноногого сыча, на территории бывшего Советского Союза не изучался. По сведениям из Западной Европы и Фенноскандии, где в искусственных гнездовьях ежегодно кольцают сотни молодых и старых птиц, можно заключить, что этот вид в процессе эволюции выработал своеобразное территориальное поведение (Lundberg 1979; Korpimäki *et al.* 1987; и др).

Из полученных этими орнитологами материалов следует, что мохноногому сычу свойственна т.н. частичная перелётность, при которой самцы проявляют территориальную консервативность, а самки и молодые птицы обоего пола склонны к кочёвкам. Судя по данным кольцевания, подавляющее большинство территориальных самцов в последующие после мечения годы продолжает держаться не далее 5 км (в среднем 1 км) от места предыдущего гнездования. Из 170 таких самцов только 2 птицы за год сместились на 97 и 180 км. Средняя же дистанция перемещения взрослых самок — 4 км. При этом примерно треть из них удаляется не менее, чем на 40 км, а 17% повторно обнаружены далее чем за 100 км. В Швеции известен случай, когда два места гнездования одной самки в разные годы разделяла дистанция в 510 км (Wallin, Andersson 1981). Иначе говоря, взрослые самки мохноногого сыча легко могут менять гнездовую территорию, в то время как самцы в течение всего года держатся на однажды выбранном участке, который охраняют от других самцов своего вида.

Половые различия наблюдаются и в отношении дальности дисперсии молодых птиц, на что указывают несравненно более частые случаи отлова самок вдали от мест рождения. О размахе разлёта молодых птиц можно судить по следующим фактам: в Ленинградской обл. неоднократно находили молодых мохноногих сычей, окольцованных в Финляндии. В то же время сыч из-под Петербурга был найден в Чехословакии (Мальчевский, Пукинский 1983). Зависимости дальности дисперсии от “урожайности” мышевидных грызунов установить не удалось.

На юге ареала мохноногие сычи ведут, по-видимому, более оседлую жизнь. По крайней мере в Западной Германии они менее подвижны, нежели в Финляндии (Korpimäki 1988a; Korpimäki *et al.* 1987a). Не исключено, что оседло эта сова живёт на Сахалине и Курильских островах (Гизенко 1955). В горах, например на Алтае и Тянь-Шане, сычи совершают незначительные вертикальные кочёвки (Гаврин 1962).

Занимаемые в гнездовой сезон участки, в общем, невелики. В местах развески дуплянок, например, на побережье Ладожского озера, гнездо от гнезда может быть удалено всего на 600-700 м. В Финляндии сычи часто поселяются в 200-300 м пары от пары и даже в 100 м (Mebs 1966).

Местообитания. Мохноногий сыр — житель высокоствольного леса. На Северо-Западе России он явно предпочитает таёжные массивы с преобладанием хвойных пород. Охотно селится в глухих приречных ельниках, но в северных районах всё же предпочитает сосновые леса, особенно выходящие к вырубкам и моховым болотам. В Архангельской обл. эта птица чаще всего встречается в перестойных ельниках — черничниках и брусничниках, где сомкнутость крон порою достигает 0.8-1.0 (Паровщиков, Севастьянов 1960). В Сибири оптимальные условия для размножения мохноногий сыр находит в лиственничных лесах (Воробьёв 1963).

Численность. В таёжной зоне России мохноногий сыр на большей части ареала обычна птица. Правда, из-за чрезвычайной скрытности и ночного образа жизни он нечасто попадается на глаза. По этой причине его численность кажется много меньше, чем есть на самом деле. Он более обычен в лесах северного типа; на юге, напротив, редок и распространён спорадично. Во многих районах бывшего СССР в последнее время наметилась устойчивая тенденция к сокращению численности мохноногого сыча. Связано это, вне сомнения, с широкомасштабными сплошными рубками лесов. В результате в таких местах естественные древостои резко видоизменились и омолодились и из них стала исчезать желна *Dryocopus martius* — основной поставщик удобных для сыча гнездовых ниш. К дефициту дупел ведёт и практика выборочных рубок, при которой изымаются наиболее старые деревья с их естественной дуплистостью. Развеска же искусственных гнедовий для сыча в нашей стране не имеет широкого распространения. Исключением являются отдельные районы Прибалтики и Северо-Запада России, где в охотничьих хозяйствах принято развешивать вблизи рек и озёр дуплянки-гоголятницы, охотно занимаемые сычами.

По-видимому, самую высокую численность мохноногий сыр в настоящее время имеет в Ленинградской обл., особенно в северных её районах. Здесь, в спелых елово-сосново-осиновых лесах, весною, в разгар брачной активности сыча, с одной точки можно зарегистрировать по голосу присутствие 2-3 и даже 4 самцов, обладающих своими участками и кричащих изо дня в день примерно на одном месте. Но в этой же области есть значительные лесистые территории, где мохноногий сыр либо отсутствует, либо встречается в числе не более пары на 10 км маршрута при учёте по голосу.

В других же регионах страны (Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток, южная часть региона) численность мохноногого сыча меньше, особенно на юге, где он в большинстве мест, по существу, является редким реликтовым видом, сохранившимся вместе с островками леса.

В странах Западной Европы, например в Финляндии, Германии и даже Франции, в лесах, где традиционно развешиваются искусственные гнездовья, численность мохноногого сыча более высокая и может достигать 0.2-0.6 пар/км² и более (Mikkola 1983; Schulenburg, Zöphel 1987; Joveniaux, Du-

rand 1987). В целом количество сычей, например, в Финляндии, около 1500 пар (Merikallio 1958), но считается, что эта цифра сильно занижена.

Размножение. Молодые мохноногие сычи, как показало кольцевание их в Финляндии (Mikkola 1983), становятся половозрелыми и образуют пары в возрасте около года. Происходит это в большинстве районов в конце февраля-марте, когда снег в лесах ещё и не начинал таять. К этому времени молодые самцы оседают на определённой территории, центром которой является присмотренное дупло. В европейской и сибирской тайге на распределение мохноногого сыча по территории, несомненно, оказывает влияние наличие удобных для гнездования ниш. В естественных условиях эта сова чаще всего выбирает для размножения старые дупла желны и по этой причине является спутником этого дятла (Андреев 1974; Пукинский 1977). Дупла других видов дятлов этот сын выбирает редко. Нам известен один такой случай: в районе на границе Ленинградской обл. и Эстонии сын поселился в старом дупле зелёного дятла *Picus viridis*, в расширенный леток которого самка протискивалась с большим трудом. Почти столь же редко используются в тайге естественные дупла, которых в тёмнохвойниках в целом всегда мало.

Не найдя удобных для гнездования дупел в ухоженных или омоложенных человеком лесах, мохноногий сын при возможности занимает подходящие искусственные гнездовья. При этом он нередко оставляет еловые древостои и обживает сравнительно светлые леса. Так, в разреженных сосняках на берегу Ладожского озера молодые самцы часто оседают возле дуплянок, развешанных по опушкам для гоголя *Vescepala clangula*. Это же наблюдается в Кандалакшском заповеднике. В крупных скворечниках, с летком не менее 7.5 см в диаметре, мохноногие сычи поселяются и на юге, например, в старых естественных лесостепных дубравах Воронежской обл. (Кадочников 1962). Любопытно, что в большинстве стран Западной Европы, особенно в Германии, скандинавских странах, в т.ч. Финляндии, искусственные гнездовья привлекают к себе 95-100% местной популяции мохноногих сычей (Knoch 1966; Mikkola 1983; Korpimäki 1987a).

Спаривание сычей происходит за две недели до начала кладки. Оно протекает обычно на гнездовом дереве, на одном из толстых горизонтальных суков, вочные часы. За несколько дней до появления в гнезде первого яйца самка уже почти не покидает дупло. Она не делает в дупле никакой выстилки. Пребывание её в пустом дупле, вероятно, связано с необходимостью прогрева лотка. В северной половине ареала первое яйцо в гнезде обычно появляется в 1-3-й декаде апреля. В южных районах, например, в Армении, кладка может начаться в первой декаде марта (Адамян и др. 1966) и раньше. Кладки, появляющиеся в более поздние сроки, скорее всего повторные и вторые. Последние для территории бывшего СССР не известны, однако в Западной Европе они отмечались (Heidrich, Ritter 1979; Heidrich 1987; Sonerund 1988; и др.). При этом сообщается, что от прерывания насиживания первой кладки до начала повторной может пройти всего 10 сут, а между началом первой и второй кладок — 60 сут. При повторном или втором гнездовании самка меняет дупло, участок и самца.

Яйца мохноногого сыча имеют белую, слабо блестящую скорлупу и укороченную эллипсоидную форму, так что у них с трудом можно отличить острый конец от тупого. Размеры яиц, по данным из Скандинавии ($n = 100$) $29.0\text{-}36.5 \times 23.6\text{-}28.5$, в среднем 32.3×26.3 мм (Дементьев 1951). Размеры яиц из 11 кладок, осмотренных нами в Приладожье, полностью укладываются в указанные пределы. Масса яиц разной степени насиженности 12-15 г (Симеонов 1988).

Величина полной кладки на Северо-Западе России, по нашим данным, составляет 4-7, в среднем 5.2 яйца ($n = 11$). В Подмосковье найдена кладка из 5 яиц (Птушенко, Иноземцев 1968), в Воронежской обл. — кладки из 5 и 6 яиц (Кадочников 1962). В Якутии, в бассейне Вилюя, в гнёздах мохноногого сыча бывает 5-7 яиц (Андреев 1953). В Финляндии кладки содержат от 1 до 10, в среднем 5.6 яйца (Korpijoki 1987b). Известно также, что в годы массового размножения лесных полёвок кладки сычей увеличиваются, а в голодные годы уменьшаются; в северных районах плодовитость сычей выше, чем в южных (Mikkola 1983).

Кладку насиживает самка. Она приступает к насиживанию с появлением в гнезде первого яйца. Период насиживания при холодной погоде длится 25-27 сут, тогда как при тёплой может затянуться до 28-30 сут (König 1969). Объяснить это можно тем, что при низкой температуре воздуха самка реже покидает дупло. Здесь же отметим, что самка сидит на яйцах исключительно плотно: она не слетает с гнезда даже тогда, когда её приходится сдвигать рукой в сторону, чтобы осмотреть кладку. Подобное поведение характерно для мохноногого сыча как в северных частях ареала (Ленинградская обл.), так и в центральных (Птушенко, Иноземцев 1968) и южных (Воронежская обл. — Кадочников 1962). Несмотря на насиживание с первого яйца, во многих случаях первые два птенца вылупляются почти одновременно, т.е. в течение одного дня (чаще всего утром или во вторую половину дня). Последующие птенцы появляются на свет с интервалом примерно в 1 сут (а не в 2 сут, как следовало бы ожидать, учитывая интервал между откладкой яиц).

Вылупившийся птенец мохноногого сыча весит около 8-9 г. Прозревает совёнок на 8-11-е сут. Ещё через пару ночей птенец уже устойчиво держится на ногах и при голодае начинает сам искать себе пищу, что при дефиците корма иногда приводит к каннибализму. На Северо-Западе России такое случается, например, во время затяжных дождей. До двухнедельного возраста птенцов почти постоянно обогревает самка, что было отмечено даже в южных районах (Кадочников 1962). Самка вылетает размяться (подкормиться?) в этот период не более, чем на 1.0-1.5 ч в сутки. К концу второй недели жизни птенцов она начинает приносить в гнездо корм. До этого и её, и выводок снабжает пищей самец. Он же приносит большую часть пищи и в последующие дни гнездовой жизни выводка.

Ритм кормления самки и птенцов строго ночной. В период насиживания самец приносит пищу от 2 до 4 раз за ночь, а при птенцах — от 5 до 13 раз (Klaus *et al.* 1975). Покидают дупло молодые мохноногие сычи в возрасте 29-36 и даже 38 сут (Кадочников 1962; Kuhk 1969) при массе тела в

135-165 г (Mikkola 1983). С этого же возраста они оказываются способными к прямолинейному полёту с набором высоты. К концу июня в большинстве районов лётные птенцы в сопровождении, по крайней мере, самки уже широко кочуют по близлежащим лесам. В этот период часто приходится слышать по ночам беспокойный хриплый голос взрослых сычей и сиплое, похожее на снегириное, нытьё сычат, требующих пищи. В ситуациях, вызывающих необходимость защиты птенца, нам ни разу не доводилось наблюдать активных действий родителей.

Успешность размножения у мохноногих сычей, по-видимому, невелика. По данным из Финляндии, 22.9% кладок и выводков погибают по разным причинам. В результате на одну размножающуюся пару приходится не более 3 молодых. Но даже в гнёздах, где размножение проходило успешно, редко бывает более 4-5 слётков, а при дефиците пищи, как например в 1983 году, среднее число слётков на одну пару равнялось 2 (Korpimäki 1987b). В центральной Европе (леса Тюрингии) успешность гнездования за 11 лет по 102 гнёздам оценивается в 76.5%. Здесь средняя величина кладки в разные годы составляла 4.0-5.3 яйца, а в выводках учтено 2.5-4.5 птенца (Heidrich 1987). Есть предположение, что молодёжь из ранних выводков более жизнеспособна.

Примерно спустя месяц после вылета выводок, по-видимому, распадается окончательно и молодые сычи порознь начинают кочевать, с тем, чтобы к февралю-марту следующего года уже выбрать участок, где возможно приступить к размножению.

Суточная активность. Мохноногий сын — строгочная птица. Даже на севере, где пасмурный день порою бывает темней, чем ясная ночь, он охотится в часы, соответствующие именно ночи. В этих условиях, например, в мае на Карельском перешейке, максимум активности птицы приходится на период с 23 до 3 ч. В более южных широтах, где ночи длиннее, активность мохноногого сыча, как и у большинства других сов, приобретает двухфазный характер (Восточная Германия — Klaus *et al.* 1975), когда максимум прилётов к гнезду приходится на периоды с 20 до 22 ч и с 2 до 5 ч — т.е. сын опять же охотится в темноте, хотя и отдыхает в полуночное время. Птенцы мохноногого сыча деятельны в течение всей ночи. В полночь они заняты поеданием корма, скопившегося в дупле за предыдущий период.

Предпочтение ночного образа жизни у сыча сохраняется в течение всего года, включая брачный сезон.

Питание. Охотится мохноногий сын, как правило, с присады, расположенной в 2-3 м над землёй. Обычно, посидев на одной ветке и не обнаружив никого, он перелетает на 25-30, редко до 70 м и вновь занимает наблюдательный пункт. Здесь сын ведёт себя весьма подвижно: он постоянно поворачивает голову то вправо, то влево, то вытягивается, то присядет. Создаётся впечатление, что о присутствии жертвы сын узнаёт первоначально с помощью слуха, после чего старается её высмотреть. Атака следует, если жертва находится близко, в 4-5 м. Сыч обычно напрямик по наклонной устремляется к ней, в последний момент переходит от машущего полёта к скольжению и, выставив вперёд обе лапы, схватывает добычу. Имеются

наблюдения (Nordberg 1970), что в завершающий момент атаки сыч закрывает глаза (кстати, так поступают и многие другие совы, например, болотная *Asio flammeus* — Пукинский 1977), чтобы предохранить их. Добыча умерщвляется как когтями, так и ударами клюва по голове.

Обычно охота мохноногого сыча происходит в лесу. Наши наблюдения показали, что из 10 атак 8 могут закончиться успешно и этому, видимо, способствуют тщательная подготовка (определение места нахождения жертвы) и минимальные дистанции, с которых производится нападение. Размеры охотничьего участка изменчивы. Нередко охоту мохноногого сыча можно наблюдать в непосредственной близости от гнездового дерева. При малой численности мышевидных грызунов птицы охотятся в радиусе 500-700 м и далее.

Жертвами мохноногого сыча в гнездовое время чаще всего становятся мышевидные грызуны. В Ленинградской обл., наряду с ними, в остатках пищи найдены также воробьиные птицы, в частности молодые певчие дрозды *Turdus philomelos*. Сычи, выводившие потомство на побережье Ладоги, несколько раз доставляли в дуплянки пуховичков кряквы *Anas platyrhynchos*. В целом птицы редко становятся добычей сыча, и происходит это чаще зимой (Мальчевский, Пукинский 1983). В качестве корма мохноногого сыча в Воронежской обл. отмечены желтогорлая мышь *Apodemus flavicollis* (23 экз.), полевая мышь *Apodemus agrarius* (14 экз.), прочие мыши (14 экз.), полёвки (10 экз.), лесная соня *Dryomys nitedula* (1 экз.) и землеройки (2 экз.). Кроме того, отмечено 2 случая поедания мелких воробьиных птиц (Кадочников 1962).

Поедая корм, мохноногий сырь, как и многие другие совы, по возможности заглатывает его целиком, а непереваренные остатки отрыгивает в виде погадок размером 1.5-3.2×1.5-2.0 см. Они скапливаются в местах, где сычи отдыхают днём. По остаткам пищи, найденным в таких местах, было изучено питание мохноногого сыча на среднем и южном Урале (Большаков 1969). Было установлено, что здесь 93% рациона сыча составляют лесная мышь *Apodemus sylvaticus* и полёвки: рыжая *Clethrionomys glareolus*, пашенная *Microtus agrestis* и обыкновенная *M. arvalis* s.l., т.е. достаточно обычные виды горно-таёжных лесов. Тут же были найдены и остатки садовой сони *Eliomys quercinus*, о присутствии которой в данной местности ранее не было известно. В Казахстане, судя по отрывочным сведениям, питание мохноногого сыча сходное (Гаврин 1962).

Исключительно детально изучены трофические связи мохноногого сыча в Финляндии (Sulkava, Sulkava 1971; Korpimäki 1986b, 1988b). На протяжении многих лет здесь собирали и анализировали остатки его жертв. В результате выяснено, что рацион совы на 88-93% состоит из мелких зверьков. Из них чаще всего попадаются рыжие полёвки. Доля землероек в отдельные годы может достигать 22%, но тем не менее, как считают исследователи, последние не могут компенсировать отсутствие грызунов. Скорее, это вынужденная пища. Птицы встречаются среди жертв в 7-12% случаев. Сходные результаты дали исследования, проведённые в Западной Германии (Gasow 1968; Haase 1969) и Франции (Jacquat 1967).

Особо следует сказать о запасании корма мохноногим сычом. Оно отмечается преимущественно в гнездовой период. В Финляндии (Korpimäki 1986b) эти запасы на 93.8% состоят из мышевидных грызунов и землероек и на 6.2% — из птиц. Из последних в порядке убывания встречены: синицы *Parus spp.*, снегирь *Pyrrhula pyrrhula*, дрозды *Turdus spp.*, клесты *Loxia curvirostra* и др. Число жертв, скапливающихся в дупле одновременно, колеблется от 1 до 35 экземпляров. Запасы обнаруживаются в 58% жилых дупел. Замечено, что чем больше грызунов в природе, тем больше запасы. Но во всех случаях максимальной величины они достигают в периоды откладки яиц и насиживания.

Враги, неблагоприятные факторы. Мохноногий сыч сравнительно мелкая сова и может стать добычей любого более крупного и сильного хищника. Известны случаи поимки его рядом сов: филином *Bubo bubo*, неясытями *Strix spp.*, ястребиной *Surnia ulula* и даже ушастой совой *Asio otus* (Симеонов 1988). Из дневных хищных птиц он может стать жертвой тетеревятника *Accipiter gentilis* и др. Известен даже случай, когда самка сыча погибла, будучи замурованной в дупле поползнем *Sitta europaea*, сократившим диаметр летка обмазкой из глины. Однако основными врагами мохноногого сыча являются лесные куницы *Martes martes* и соболи *M. zibellina*, которые ловят самок на кладках, поедают их яйца и птенцов. Хищничеством куниц в Германии, например, объясняют не только низкую численность сыча, но и ненормальное соотношение полов в популяции этой совы: 4 самца приходятся на 1 самку (König 1965a,b; Schulenburg 1987). Сходная картина наблюдается во Франции (Joveniaux, Durand 1987).

С мохноногого сыча из Рязанской обл. описан полостной клещ *Rhipicephalus aegolii* Btk. рода, специфичного для сов (Бутенко 1984).

К неблагоприятным факторам, снижающим успех размножения вида, можно отнести затяжные поздние вёсны, продолжительные дожди, периодические падения численности мышевидных грызунов. Однако на большей части ареала мохноногого сыча на территории бывшего Советского Союза основным фактором, снижающим численность мохноногого сыча, является вырубка перестойных лесов.

Хозяйственное значение. Охрана. Хозяйственного значения мохноногий сыч не имеет. Учитывая его невысокую численность и наметившуюся тенденцию к её дальнейшему сокращению, необходимо проведение регулярных учётов этой птицы. Лучший метод учёта — регистрация птиц по голосам в период тока (Holmberg 1979). Прослушивание повторяется по крайней мере три раза с остановками на 10 мин через каждые 1.5-2.0 км. Как показал опыт европейских стран, хорошие результаты даёт развеска в лесах искусственных гнездовий с диаметром летка не менее 7.5-8.0 мм. Хорошо занимаются дуплянки и с летком 10×10 см (Günter 1973). Такие дуплянки, во избежание проникновения в них куниц, развешиваются на отдельно стоящих деревьях, а на ствол под ними одевается широкая жестяная манжета, препятствующая влезанию на дерево хищницы. Оптимальная дистанция между искусственными гнездовьями составляет около 0.5 км. В местах

сплошных рубок на каждые 100 га рекомендуется оставлять нетронутыми участки площадью в 1-2 га.

Литература

- Адамян М.С., Гейликман Б.О., Маркарян Н.А., Юдин К.А. 1966. О гнездовании мохноногого сыча в Армении // *Биол. журн. Армении* **19**, 2: 106-108.
- Андреев Б.Н. 1953. *Птицы среднего Вилюя*. Якутск: 1-311.
- Андреев Б.Н. 1974. *Птицы Вилюйского бассейна*. Якутск: 1-311.
- Большаков В.Н. 1969. Материалы по питанию мохоногого сыча (по данным анализа погадок из пещер Среднего и Южного Урала) // *Орнитология в СССР*. Ашхабад, **2**: 69-71.
- Бутенко О.М. 1984. *Клеши-ринонисиды неворобынных птиц СССР*. М.: 1-187.
- Воробьёв К.А. 1963. *Птицы Якутии*. М.: 1-336.
- Гаврин В.Ф. 1962. Отряд Совы – Striges // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, **2**: 708-779.
- Гизенко А.И. 1955. *Птицы Сахалинской области*. М.: 1-328.
- Дементьев Г.П. 1933. Мохоногие сычи (*Aegolius funereus* Linnaeus, Aves) восточной Палеарктики // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР* **1**: 41-49.
- Дементьев Г.П. 1951. Мохоногий сыч *Aegolius funereus* Linn. // *Птицы Советского Союза*. М., **1**: 391-396.
- Ильичёв В.Д. 1970. Пассивная локация сов // *Успехи соврем. биол.* **70**, 1: 120-136.
- Ильичёв В.Д. 1975. *Биоакустика*. М.: 1-255.
- Кадочников Н.П. 1962. Наблюдения за гнездованием и питанием мохоногого сыча (*Aegolius funereus* L.) // *Зоол. журн.* **41**, 3: 465-467.
- Костин Ю.В. 1983. *Птицы Крыма*. М.: 1-240.
- Мальчевский А.С., Пушкинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: история, биология, охрана*. Л., **1**: 1-480.
- Мешков М.М., Урядова Л.П. 1972. Об осенней миграции дятлов и сов // *Сообщ. Прибалт. комиссии по изучению миграций птиц* **7**: 18-28.
- Паровщиков В.Я., Севастьянов Г.Н. 1960. Материалы по распространению и биологии сов Архангельской области // *Орнитология* **3**: 122-130.
- Птушенко Е.С., Иноzemцев А.А. 1968. *Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий*. М.: 1-461.
- Пушкинский Ю.Б. 1977. *Жизнь сов*. Л.: 1-240.
- Степанян Л.С. 1975. *Состав и распределение птиц фауны СССР: Неворобынья Non-Passeriformes*. М.: 1-370.
- Симеонов С.Д. 1988. *Совите — наши тайнственны приятели*. София: 1-151.
- Catling P.M. 1972. A study of the boreal owl in southern Ontario with particular reference to the irruption of 1968-69 // *Can. Field-Natur.* **86**, 3: 223-232.
- Gasow H. 1968. Über Gewölle, Beutetiere und Schutz des Rauhfusskauzes (*Aegolius funereus*) // *Schriftenr. Handesstelle Naturschutz und Landschaftspflege Nord-Rhein-Westfalen* **5**: 37-60.
- Geroudet P. 1965. *Les Rapaces diurnes et nocturnes d'Europe*. Neuchatel: 1-464.
- Günter Z. 1973. Erfolgreiche Brut des Rauhfusskauzes im Kammgebiet des Erzgebirges // *Falke* **9**: 316-317.
- Haase W. 1969. Beutetiere und Lebensraum von Rauhfusskauzes (*Aegolius funereus*) im Kaufunger Wald // *Natur, Kultur und Jagd*. **2**, 1: 28-31.
- Heidrich M. 1987. Betrachtungen zur Reproduktion des Rauhfusskauzes, *Aegolius funereus* (L.), im ostthuringischen Schiefergebirge // *Thüring. Ornithol. Mitt.* **37**: 33-47.
- Heidrich M., Ritter F. 1979. Nachweise weiterer Zweitbruten des Rauhfusskauzes *Aegolius funereus* (L.) // *Thüring. Ornithol. Mitt.* **25**: 45-46.
- Jacquat M.S. 1967. Un hid de Chouette de Tengmalm dans les Franches-Montagnes // *Nos Oiseaux* **29**, 311/312: 45-48.
- Joveniaux A., Durand G. 1987. Gestion forestière et écologie des populations de Chouette de Tengmalm (*Aegolius finereus*) dans l'Est de la France // *Rev. ecol.* **42**, 4, suppl.: 83-96.

- Kelley A.H., Roberts J.O.L. 1971. Spring migration of owls at Whitefish point // *Jack-Pine Warbler* **49**, 3: 65-70.
- Klaus S., Mikkola H., Wiessner J. 1975. Aktivität und Ernährung des Rauhfusskauzes *Aegolius funereus* (L.) Waren der Fortpflanzungsperiode // *Zool. Jb. Syst.* **102**: 485-507.
- Knoch D. 1966. Zur Verbreitung und Ökologie des Rauhfusskauzes (*Aegolius funereus*) im Südschwarzwald // *Mitt. Bad. Landesver. Naturk. und Naturschutz.* **9**, 1: 85-95.
- König C. 1965a. Bestandsverändernde Faktoren beim Rauhfusskauze (*Aegolius funereus*) in Baden-Württemberg // *Ber. Dt. Sect. Intern. Rates Vogelschutz.* **5**: 32-38.
- König C. 1965b. Rauhfusskauze // *Vogel-Kosmos* **2**, 5: 122-124.
- König C. 1968a. Lautausserungen von Rauhfusskauz (*Aegolius funereus*) und Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) // *Vogelwelt* 1968, suppl.: 115-138.
- König C. 1968b. Seidlungsdichte-Untersuchungen an Eulen // *Ornithol. Mitt.* **20**, 7/8: 145-147.
- König C. 1969. Sechsjahtige Untersuchungen an einer Population des Rauhfusskauzes, *Aegolius funereus* (L.) // *J. Ornithol.* **110**, 2: 133-147.
- Korpimäki E. 1986a. Reserved size dimorphism in birds of prey, especially in Tengmalm's owl *Aegolius funereus*: A test of the "starvation hypothesis" // *Ornis scand.* **17**: 309-315.
- Korpimäki E. 1986b. Seasonal changes in the food of the Tengmalm's owl *Aegolius funereus* in western Finland // *Ann. zool. fenn.* **23**: 339-344.
- Korpimäki E. 1987a. Selection for nest-hole shift and tactics of breeding dispersal in Tengmalm's owl *Aegolius funereus* // *J. Anim. Ecol.* **56**: 185-196.
- Korpimäki E. 1987b. Clutch size, breeding success and brood size experiments in Tengmalm's owl *Aegolius funereus*: A test of hypotheses // *Ornis scand.* **18**: 277-284.
- Korpimäki E. 1988a. Effects of territory quality on occupancy breeding performance and breeding dispersal in Tengmalm's owl *Aegolius funereus* // *J. Anim. Ecol.* **57**, 1: 97-108.
- Korpimäki E. 1988b. Diet of breeding Tengmalm's owls *Aegolius funereus*: long-term changes and year-to-year variation under ciclic food conditions // *Ornis. fenn.* **65**, 1: 21-30.
- Korpimäki E., Laerstrom M., Saurola P. 1987. Field evidence for nomadism in Tengmalm's owl *Aegolius funereus* // *Ornis scand.* **18**: 1-4.
- Kuhk R. 1969. Schlüpfen und Entwicklung der Nestjungen beim Rauhfusskauz (*Aegolius funereus*) // *Bonn. Zool. Beitr.* **20**, 1/3: 145-150.
- Kumari E. 1954. [Птицы Эстонской ССР]. Tallin: 1-414 (эст.).
- Lundberg A. 1979. Residency, migration and compromise: Adaptations to nest-site scarcity and food specialization in three Fennoscandian owl species // *Oecologia* **41**: 273-281.
- Mebs T. 1966. *Eulen und Kauzes, Strigidae*. Stuttgart.
- Merikallio E. 1958. *Finnish Birds, their Distribution and Numbers*. Helsinki: 1-181.
- Mikkola H. 1983. *Owls of Europe*. Calton: 1-397.
- Nordberg A. 1968. Physical factors in directional hearing in *Aegolius funereus* with special reference to the significance of the asymmetry of the external ears // *Ark. zool.* **20**, 3/4: 181-204.
- Nordberg A. 1970. Hunting techniques of Tengmalm's owl *Aegolius funereus* (L.) // *Ornis. scand.* **1**: 51-64.
- Schulenburg J., Zöphel U. 1987. Zur Bestandssituation des Rauhfusskauzes *Aegolius funereus* (L.) in immissionsbelasteten Fichtenkammwaldern des Osterzebirges // *Wiss. Beitr. M. Luther-Univ. Halle-Wittenberg* **27**: 359-370.
- Sonerud G.A. 1988. Two nestings of a Tengmalm's owl *Aegolius funereus* female in one season // *Fauna norv. Ser. S. Cinclus* **11**, 1: 47-48.
- Sulkava P., Sulkava S. 1971. Die nistzeitliche Nahrung des Rauhfusskauzes *Aegolius funereus* in Finnland 1958-67 // *Ornis fenn.* **48**, 3/4: 117-124.
- Wallin K., Andersson M. 1981. Adult nomadism in Tengmalm's owl *Aegolius funereus* // *Ornis scand.* **12**: 125-126.

