ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал

2009
XVIII

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК

457

EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology

Издаётся с 1992 года

Том XVIII

Экспресс-выпуск • Express-issue

2009 № 457

СОДЕРЖАНИЕ

31-53 Принципиальная схема классификации птиц на основе их кормовых методов. А.Г.РЕЗАНОВ

53-54 О зимовке японских перепелов *Coturnix japonica* в Забайкалье. В.И.ЛИТУН

54-55 Гнездование усатой синицы *Panurus biarmicus* в Оренбургской области. Г.М.САМИГУЛЛИН

55 Находка азиатского бекасовидного веретенника *Limnodromus semipalmatus* в Среднем Приишимье. В.В.СИНИЦЫН, В.С.ВИЛКОВ

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

© Русский орнитологический журнал, 2009
Дата опубликования: 9 января 2009

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XVIII
Express-issue

2009 № 457

CONTENTS

31-53 The principle scheme of birds classification based on their feeding methods. A.G.REZANOV

53-54 Wintering of the Japanese quail *Coturnix japonica* in the Transbaikalia. V.I.LITUN

54-55 Nesting of the bearded tit *Panurus biarmicus* in the Prenburg Oblast. G.M.SAMIGULLIN

55 The record of the Asian dowitcher *Limnodromus semipalmatus* near Petropavlovsk, Kazakhstan. V.V.SINITZYN, V.S.VILKOV

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

© The Russian Journal of Ornithology, 2009

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2009, Том 18, Экспресс-выпуск **457**: 31-53*

Принципиальная схема классификации птиц на основе их кормовых методов

А.Г.Резанов

Кафедра биологии животных и растений, Московский городской педагогический университет, ул. Чечулина, д. 1, Москва, 119004, Россия. E-mail: RezanovAG@cbf.mgpu.ru

Поступила в редакцию 19 сентября 2008

Кормовое поведение и экологические классификации птиц

Попытки деления птиц на экологические группы, отличные от систематических групп (выделенных на основе филогенетического родства), предпринимались уже в глубокой древности. Так, Аристотель в своем основном зоологическом труде «История животных», написанном в 4 веке до нашей эры, объединял ласточек и стрижей как птиц хорошо летающих, но имеющих плохие ноги; указывал на похожесть их повадок. Выражаясь современным языком, он относил ласточек и стрижей к одной жизненной форме, или экобиоморфе.

Одной из первых современных научных экологических классификаций птиц, разработанных на основе их трофики и собственно кормового поведения, бесспорно, является классификация Л.М.Шульпина (1939, 1940). Прежде всего, Шульпин (1939) разделил птиц по характеру их питания: насекомоядные, зерноядные, питающиеся позвоночными и всеядные. Собственно говоря, этот ставший уже традиционным подход вместе с ландшафтным подходом (лесные, болотные и другие группы птиц), нашёл своё отражение в университетских учебниках по зоологии позвоночных (Наумов 1973; Наумов, Карташев 1979; Константинов и др. 2000) и орнитологии (Ильичев и др. 1982). В самом общем плане здесь описано кормовое поведение экологических групп птиц, но оно не является ключевым для выделения этих групп.

В дальнейшем Л.М.Шульпин (1940) предложил целую систему иерархических категорий по аналогии с таксономическими категориями: тип, класс, форма. Он выделил 7 «адаптивных типов» птиц: воздухореи, мухоловы (подкарауливающие добычу на присаде и взлетающие за ней), скальные, наземные птицы и др. В его классификации учтены особенности локомоций птиц в сочетании со способом и местом кормодобывания. Классификацию Шульпина использовал А.Ф.Ковшарь (1966) при отнесении насекомоядных птиц Таласского Алатау к той или иной группе по способу добывания корма. К сожалению, поведенческий вариант классификации Шульпина не получил должного раз-

вития в работах отечественных орнитологов, которые с удивительным постоянством предпочитали более «доступный» и стабильный вариант классификации птиц – по типам используемых кормов: зерноядные, животноядные и птицы со смешанным питанием.

В томе «Птицы» (1940) «Руководства по зоологии», составленным Г.П.Дементьевым, выделены группы птиц (к сожалению, им не даны названия, т.е., собственно говоря, они не проклассифицированы), отличающиеся друг от друга положением в пространстве при разыскивании и добывании корма. Например, автор указывал, что «виды, ловящие добычу в воздухе, или подстерегают её сидя, и увидев летящую добычу, бросаются на неё, а потом возвращаются на место…, или же хватают добычу на лету» (с. 257). В данном случае речь явно идёт о «мухоловах» и «воздухореях». Для «воздухореев» приводится традиционный (со времён Аристотеля) пример стрижей (Apodiformes, Apodi) и ласточек (Passeriformes, Hirundinidae).

Хищных птиц Falconiformes Г.П.Дементьев разделил на две категории. К первой он относил соколов, наиболее специализированными из которых считал сапсана *Falco peregrinus*, чеглока *F. subbuteo*, сокола Элеоноры *F. eleonorae* и некоторых других. Для таких соколов характерны длинные и острые крылья, сравнительно короткий хвост, развитая мускулатура, жёсткое оперение, короткая плюсна, длинные и тонкие пальцы. Глаз у них окружён голым кольцом, что, по всей вероятности, увеличивает обзор окружающего пространства. Типичный сокол, нападая на добычу, поднимается над ней и пикирует сверху со сложенными крыльями. Поравнявшись с добычей, он бьёт жертву когтями задних пальцев.

Прочие хищные птицы имеют более тупые крылья, сравнительно длинный хвост, длинные плюсны; у них нет голого кольца вокруг глаз. Оперение более мягкое и рыхлое. Эти хищники предпочитают хватать сидящую или бегущую по земле добычу, а на летящую добычу стремительно бросаются из укрытия. При более дифференцированном подходе каждая из этих групп может быть поделена на целый ряд подгрупп, представляющих конкретные «жизненные формы». Например, по способу охоты можно выделять жизненные формы «луней», «птицы-секретаря», «канюков», «ястребов» и пр.

Из наземных способов добывания пищи, по Дементьеву, заслуживают внимания три: 1) Зондирование мягкого грунта длинным клювом с развитыми осязательными тельцами (*Apteryx* spp., *Gallinago gallinago*, *Scolopax rusticola*); 2) Разрывание лапами или клювом поверхностного слоя земли, листьев (Galliformes и др.); 3) Разрывание муравейников (*Picus viridis*). Но, конечно, самым распространённым способом наземной кормёжки является добывание птицами корма с поверхности грунта.

Среди водоплавающих и околоводных птиц Дементьев выделял птиц, добывающих пищу с водной поверхности, из поверхностных слоёв воды, из глубинных и придонных. Ныряющие птицы разбиты на две группы: 1) ныряющие с воды (Sphenisciformes, Gaviiformes, Podicipediformes, Alcidae, Aythyini, *Fulica* spp. и др.) и 2) с налёта (Sternidae, *Sula* spp. и др.); по ошибке, ко второй категории отнесены змеешейки *Anhinga* spp., для которых характерно ныряние из положения «на плаву». Самостоятельную группу составляют водорезы *Rhynchops* spp. Во время кормёжки они летят над самой водой, погрузив в воду нижнюю челюсть, имеющую многочисленные осязательные тельца. Добычей водорезам служат мелкие рыбки и рачки.

Отечественные исследователи имеют опыт создания и более частных экологических классификаций. Так, Л.П.Шапошников (серия работ 1950-1960-х годов) разработал классификацию куликов Charadrii на основе кормового поведения: способов обнаружения и добывания пищи. По особенностям отыскивания пищи кулики разделены им на 5 групп: 1) Бекасовые Scolopacidae – осязание; 2) Ржанковые Charadriidae (*Pluvialis*, Burhinidae, *Tringa*, *Himantopus*) – только зрение (по крайней мере в отношении улитов с этим невозможно согласиться, поскольку для них характерно зондирование грунта – *А.Р.*); 3) Песочники (*Calidris*, *Limosa*, *Numenius*) – осязание и зрение; 4) Шилоклювки *Recurvirostra* – «прокашивание» (осязание включается лишь при случайном контакте); 5) Камнешарки *Arenaria* и кулики-сороки *Haematopus* – расковыривание и переворачивание. Соответственно этим названиям была предложена таксономическая классификация (5 семейств). Рачьи ржанки *Dromas* и белые ржанки *Chionis*, а также яканы Jacanidae не нашли места в отряде Charadriiformes, поскольку их птенцы не способны самостоятельно кормиться.

Интересная классификация, во многом базирующаяся на представлениях Л.М.Шульпина (хотя сам автор это отрицал), была разработана Л.П.Познаниным (1950, 1978). По местообитаниям (древесная растительность, открытые пространства суши, болота и отмели, водные пространства) и основным кормовым локомоциям (лазанье, полёт, передвижение по земле, плавание) автор выделил 17 основных экологических типов птиц. Основным недостатком данной классификации является дублирование определёнными группами птиц конкретных кормовых методов во время охоты в различных типах местообитаний. Например, «птицы, добывающие пищу с помощью полёта», кормятся во всех 4 выделенных автором типах местообитаний. Один и тот же кормовой метод может быть использован хищной птицей, летящей как над отмелью, так и над любым открытым пространством суши. Или, например, «лазающие птицы» – в чём состоит принципиальная разница между птицами, лазающими по болотной и лесной травянистой

растительности? По этой причине, предлагаемая система классификации птиц по кормовому поведению сложна в применении.

Большой заслугой Познанина является составление им сводной таблицы, в которой дано число видов и степень участия семейств и отрядов в экологических типах. Доля видов птиц, участвующих в наземном сборе кормf (включая кормёжку на «заземлённых» объектах – на древесно-кустарниковой и травянистой растительности) составляет 70.05% (6018 от 8591); по нашим данным, с учётом участия подавляющего числа видов Passeriformes в наземном разыскивании и сборе корма, он доходит до 86%. Основной сложностью составления подобных таблиц является отсутствие детальной информации по кормовым методам значительного числа видов птиц мировой фауны.

Резкая разграниченность между выделенными типами (группами), естественно, отсутствует – по-видимому, для экологических классификаций это непреодолимо. Познанин (1978) указывал на нецелесообразность проведения экологических и таксономических классификационных аналогий.

Кормовое поведение считается системным признаком, который определяет все остальные признаки вида, является их интегральным выражением (Хлебосолов 2001а,б). Соглашаясь в какой-то степени с этим положением, нецелесообразно сбрасывать со счетов данные по кормовому поведению при оценке систематического положения тех или иных таксонов. Единственное, что вызывает сомнение, так это возможность стабильного диагностического использования этого системного признака в оценке систематического положения вида, учитывая явление конвергенции кормового поведения (Резанов 2007). Более того, современные методы оценки кормового поведения в большинстве случаев позволяют выявить лишь количественные различия (соотношение используемых кормовых методов) в кормовом поведении близкородственных видов. Примеры, когда между видами существуют принципиальные различия в кормовом поведении, встречаются совсем не так часто, как можно было ожидать.

Известны также соответствующие разработки зарубежных специалистов по различным группам птиц: морским (Ashmole, Ashmole 1967; Ashmole 1971; Simmons 1983), древесно-кустарниковым (Remsen, Robinson 1990). В частности, для морских птиц выделены 4 основные группы методов: 1) воздушная кормежка (flight-feeding); 2) погружение-ныряние с воздуха (plunge-diving); 3) поверхностная кормежка (surface-feeding); 4) ныряние с поверхности (surface-diving). Каждая из групп подразделена ещё на 4-6 подгрупп.

Существует классификация (своеобразный перечень) кормовых манёвров североамериканских цапель (Kuschlan 1976).

Для насекомоядных птиц древесно-кустарникового яруса составле-

на довольно подробная классификация-перечень (Remsen, Robinson 1990) «поведения атаки» (attack behaviour). При её составлении эти авторы использовали подход Дэвиса и Грина (Davies, Green 1976) и Фицпатрика (Fitzpatrick 1980). При классификации кормовых методов белой трясогузки *Motacilla alba* (Резанов 1981) также были использованы кормовые маневры фуражира во время атаки добычи: пробежка, пробежка с броском, взлёт и пр.

Ремсен и Робинсон (Remsen, Robinson 1990) выделили 27 методов атаки и разбили их на две группы: 1) маневры около присады (различные типы клевков и «подвешиваний») и 2) воздушные маневры. На мой взгляд, данная классификационная система заметно уступает по уровню разработки и отсутствию «пространственного» акцента классификациям кормового поведения морских птиц. Применительно же к лесным птицам она является на данный момент одной из самых востребованных и охотно используемых.

Современный опыт классификации птиц на основе их кормового поведения

Современный уровень разработки теоретических основ науки о кормовом поведении птиц потребовал более высокого уровня регистрации поведенческих актов и дальнейшего развития представлений о классификации птиц, в которых были бы учтены не просто местообитания (типичный ландшафтный подход), а конкретные кормовые субстраты (среды), на или в которых птицы осуществляют разыскивание, атаку и схватывание пищевых объектов. Смысл любой классификации заключается не только в её теоретической обоснованности, но и в возможности практического использования, т.е. в её практической целесообразности. В этом и заключается основная трудность.

Ниже, в адаптированном виде, излагается опыт общей классификации кормового поведения птиц, учитывающий не только саму локомоцию (т.н. «кормовой маневр»), но и пространственное положение птицы-фуражира и добычи. Опыт показывает, что предлагаемый уровень вполне доступен при наблюдениях за кормовым поведением птиц в природе. Более детально метод регистрации, описания и анализа кормового поведения птиц приведён в специальной монографии; там же изложены основы классификации птиц по их кормовому поведению (Резанов 2000).

Уровни интеграции (описания) кормового поведения птиц. Многоуровневая классификация кормовых методов по основным средам

При самом общем подходе к проблеме классификации кормового поведения, приемлемой для класса птиц в целом, а не для отдельных

групп, можно использовать классификацию, учитывающую положение птицы-фуражира в основных средах при разыскивании и добывании корма. Кормовая поведенческая последовательность птиц (разыскивание и добывание корма) в целом осуществляется в трёх основных средах жизни: 1) в наземной (наземно-воздушной) – *L* (от греч. Lithos – камень); 2) в водной – *H* (от греч. Hydor – вода); 3) в воздушной – *A* (от греч. Atmos – пар).

Предлагается вариант классификации кормовых методов, дифференцированно (по уровням) учитывающий положение и соответствующие локомоции фуражира в различных средах. Принятые в ячейках обозначения соответствуют средам и используемым в них генеральным локомоциям, показывают определённые уровни интеграции «кормовых методов». Количество пространственных ячеек в классификации растет от уровня к уровню: 3–9–27–84 (табл. 1.).

I. Первый (стратегический) уровень. Учитывается основная среда, по которой идёт определение группы кормовых методов: 1) наземные *L;* 2) водные *H;* 3) Воздушные *A*. Описывать кормовое поведение, основываясь только на этом уровне интеграции, на современном этапе знаний о кормовом поведении птиц не приемлемо.

II. Второй (тактико-стратегический) уровень. На этом уровне учитываются: 1) среда и локомоция фуражира при разыскивании корма; 2) среда, из которой фуражир добывает кормовой объект; последовательность букв в аббревиатуре дана в этом же порядке. Кормовые методы: 1) наземные *LL;* 2) наземно-водные *LH;* 3) наземно-воздушные *LA;* 4) водные *HH;* 5) водно-наземные *HL;* 6) водно-воздушные *HA;* 7) воздушные *AA;* 8) воздушно-наземные *AL;* 9) воздушно-водные *AH*. Однако, данный уровень классифицирования кормового поведения птиц может быть использован только для решения вопросов лишь самого общего плана.

III. Третий (тактический) уровень. Учитываются: 1) среда и локомоция фуражира при разыскивании корма; 2) среда и локомоция сближения фуражира с кормовым объектом; 3) среда нахождения пищевого объекта в момент его добывания.

Некоторые группы кормовых методов на практике мало реальны (это не означает наличие какого-то морфологического «запрета», невозможности соответствующих локомоций) и орнитологами не описаны. Например, это относится к кормовым методам «ячеек» *LHL*, *LHA*, *HLH*, *HLL*, *HLA*, *AHA*.

Данный уровень также недостаточен для оперативного описания кормового метода, поскольку он не включает в себя указание места нахождения фуражира в момент взятия корма и целый ряд других показателей. Например, кормёжка колибри (Apodiformes, Trochilidae) с «зависанием» у цветка будет описываться символами *AAL*, точно так

Таблица 1. Классификация кормовых методов птиц по основным средам

УРОВНИ КЛАССИФИКАЦИИ КОРМОВЫХ МЕТОДОВ ПТИЦ													
I УРОВЕНЬ	**II УРОВЕНЬ**	**III УРОВЕНЬ**			**IV УРОВЕНЬ**								
L НАЗЕМНЫЕ КОРМОВЫЕ МЕТОДЫ	LL Наземные	LLL	LHL	LAL	**LLLL**	LLHL	LLAL	LHLL	LHHL	LHAL	**LALL**	LAHL	**LAAL**
	LH Наземно-водные	LLH	LHH	LAH	**LLLH**	**LLHH**	LLAH	LHLH	LHHH	LHAH	LALH	**LAHH**	**LAAH**
	LA Наземно-воздушные	LLA	LHA	LAA	**LLLA**	LLHA	**LLAA**	LHLA	LHHA	LHAA	LALA	LAHA	**LAAA**
H ВОДНЫЕ КОРМОВЫЕ МЕТОДЫ	HH Водные	HHH	HLH	HAH	HLLL	HLHL	HLAL	HHLL	**HHHL**	HHAL	HALL	HAHL	HAAL
	HL Водно-наземные	HLL	HHL	HAL	HLLH	HLHH	HLAH	HHLH	**HHHH**	HHAH	HALH	**HAHH**	HAAH
	HA Водно-воздушные	HLA	HHA	HAA	HLLA	HLHA	HLAA	HHLA	**HHHA**	**HHAA**	HALA	HAHA	**HAAA**
A ВОЗДУШНЫЕ КОРМОВЫЕ МЕТОДЫ	AA Воздушные	AAA	ALA	AHA	ALLL	ALHL	ALAL	AHLL	AHHL	AHAL	**AALL**	AAHL	**AAAL**
	AL Воздушно-наземные	ALL	AHL	AAL	ALLH	ALHH	ALAH	AHLH	**AHHH**	AHAH	AALH	**AAHH**	**AAAH**
	AH Воздушно-водные	ALH	AHH	AAH	ALLA	ALHA	ALAA	AHLA	AHHA	AHAA	AALA	AAHA	**AAAA**

Жирным шрифтом выделены наиболее характерные кормовые методы IV уровня классификации.

же как и основной кормовой метод нектарниц (Passeriformes, Nectariniidae), которые в отличие от колибри могут предварительно присаживаться на цветок. Чтобы выявить имеющиеся различия в кормовых методах колибри и нектарниц, необходим более высокий уровень описания поведения, учитывающий заключительное положение птицы в момент добывания корма.

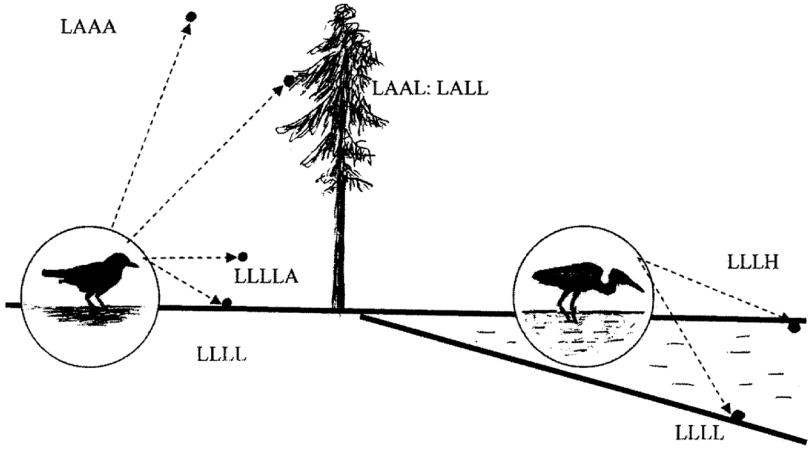
IV. Четвертый (оперативно-тактический) уровень. Учитываются: 1) среда и локомоция фуражира при поиске корма; 2) среда и локомоция сближения с пищевым объектом; 3) среда нахождения фуражира при взятии добычи; 4) среда нахождения добычи.

Однако на предложенных уровнях не рассматривается конкретный характер локомоций, локомоторных и моторных актов, кормовые ассоциации, характер пищевого объекта и т.д., и т.п. По этим причинам предлагаемая многоуровневая классификация (см. табл. 1) решает вопросы только общего характера. Схема пространственного распределения кормовых методов птиц представлена на рисунке (выполнен А.А.Резановым). Для полного описания такого сложного явления, как кормовое поведение птиц, разработан метод цифрового кодирования на основе системы классификаторов (Резанов 2000).

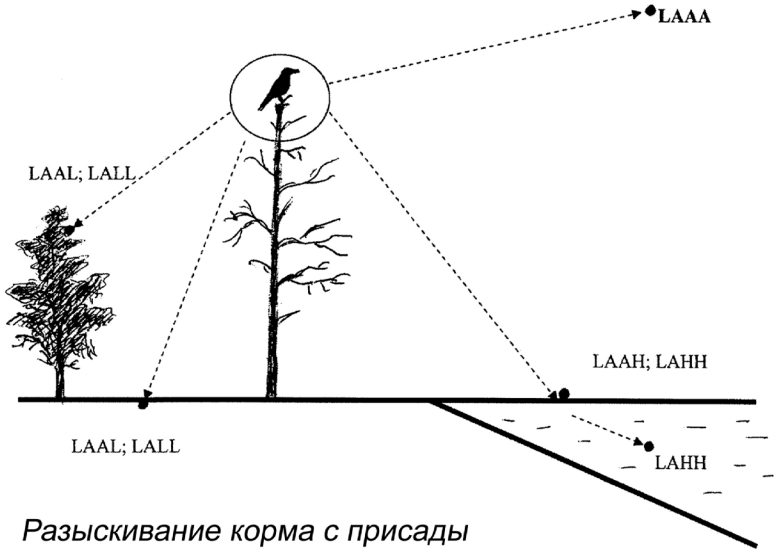
По сути дела, классификации кормовых методов и экологические классификации птиц, базирующиеся на их кормовом поведении (на их кормовых методах), раскрывают суть одной и той же картины. Только в первом случае исследователь классифицирует сами кормовые методы, а во втором – выделяет группы птиц по превалирующим (ключевым) в их поведении кормовым методам. Но в любом случае экологической классификации птиц должна предшествовать классификация самих кормовых методов. После того, как кормовые методы классифицированы, остаётся только дать название птицам, использующим ту или иную группу кормовых методов. Например, мы выделяем как особую группу кормовые методы, при которых насекомоядная птица подкарауливает добычу (пролетающих мух), находясь на присаде (ветка дерева, телеграфные провода и т.п.) и атакует её, взлетая в воздух. Даём этой группе методов условное название «взлёты с присады», а птицам, использующим эти методы – «мухоловы». Если птица с присады пикирует на землю или к земле (птица может не садиться и брать добычу с земли, находясь в воздухе), то такую группу методов можно назвать как «пикирование на землю/к земле».

Ниже приведена классификация (4-й уровень интеграции поведения) основных групп кормовых методов птиц.

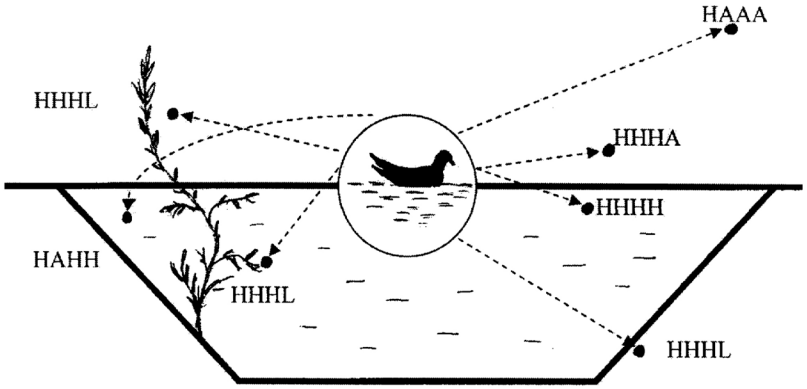
1) Наземные кормовые методы (код группы *LLLL*). В эту группу включены кормовые методы, связанные исключительно с наземной поверхностью (включая растительность, сооружения человека, т.е. «заземлённые» объекты). Код группы *LLLL*. Здесь и далее порядок



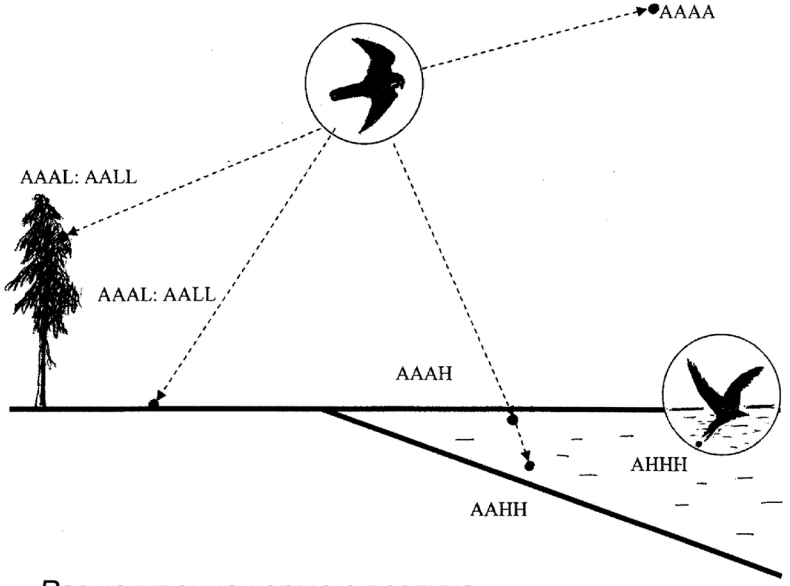
Разыскивание корма из наземного положения



Разыскивание корма с присады



Разыскивание корма из положения “на воде”



Разыскивание корма с воздуха

Принципиальные схемы кормовых методов птиц

латинских букв в коде соответствует: 1) среде нахождения птицы при разыскивании корма; 2) среде сближения с пищевым объектом; 3) среде нахождения птицы в момент взятия корма и 4) среде нахождения пищевого объекта в момент его добывания. Иными словами, птица-фуражир разыскивает и добывает наземный корм, всё время находясь в контакте с субстратом (землёй, деревьями, травами, постройками и сооружениями человека и т.п. «заземлёнными» объектами).

В одной из традиционных современных систем класса птиц (система Морони, Боку и Фарранду – Morony *et al*. 1975) насчитывается 9532 вида, из которых почти 86% в той или иной степени используют кормовые методы, связанные с наземной поверхностью, травянистой и древесно-кустарниковой растительностью.

Собственно наземная кормёжка (т.н. «пешая охота») обычна для птиц многих отрядов (подотрядов, семейств и т.д.): Struthioniformes, Ciconiiformes (Ciconiidae, Ardeidae, Threskiornithidae), Falconiformes, Galliformes, Columbiformes, Charadriiformes (Charadrii, Lari), Gruiformes, Columbiformes, Passeriformes (Alaudidae, Sturnidae, Motacillidae, Turdidae, Passeridae, Emberizidae и мн. др.). Для некоторых перечисленных отрядов (например, Falconiformes) «пешая охота», в принципе, не характерна, за исключением отдельных видов, таких как птица-секретарь *Sagittarius serpentarius*, проходящая за день охоты десятки километров, каракары *Polyborus*, стервятник *Neophron percnopterus* и некоторые другие (Резанов 2008а).

В пределах этой группы птиц существует много различий в кормовом поведении, но предлагаемая классификация (как, впрочем, и другие современные построения) носит общий характер и не акцентирует внимания на «деталях» поведения птиц: на кормовых ассоциациях, методах визуализации добычи, различиях в характере атаки, типах клевков и пр.

Целый ряд видов птиц, использующих «пешую охоту», разыскивают корм, разгребая поверхностный слой земли, листьев. Большинство куриных Galliformes для этих целей пользуются специальными разгребающими движениями сильных ног, но гималайский монал *Lophophorus impeyanus* откапывает корневища растений и насекомых при помощи длинного и крепкого надклювья. Обыкновенные каракары *Polyborus plancus* во время наземного разыскивания пищи разгребают лапами лесную подстилку и различный мусор.

На мелководье (когда глубина воды позволяет использовать наземный тип локомоций) кормятся, добывая корм с подводного грунта (и из его толщи) кулики Charadrii, чайки Lari, пастушки Rallidae.

Кормёжка на травянистой растительности (не разыскивание корма среди травы во время пешей охоты) характерна для птиц-мышей Colliformes, воробьиных (*Acrocephalus*, *Locustella*, *Cisticola*, *Panurus*, *Remiz*

Таблица 2. Классификация кормовых методов и экологическая классификация птиц

Коды групп кормовых методов	Кормовые методы	Типичные птицы-пользователи	Названия групп
LLLL	***Среда нахождения фуражира при разыскивании корма: НАЗЕМНАЯ СРЕДА***	Struthioniformes, Galliformes, Columbiformes, Passeriformes (Alaudidae, Emberizidae и др.)	Пешие собиратели
	Собственно наземная кормёжка («пешая охота»)	Ciconiiformes, Falconiformes (Sagittarius serpentarius, Polyborus plancus, Neophron spp., подорлики Aquila clanga, A.pomarina и др.), Cuculiformes, Passeriformes (Turdidae, Motacillidae, Sturnidae и др.)	Пешие охотники
		Struthioniformes (Apteryx spp.), Charadriiformes (Scolopax spp., Gallinago spp., Limosa spp., Calidris spp. и др.)	Наземные зондировщики
		Charadriiformes (Arenaria spp.), Galliformes, Falconiformes (Polyborus plancus), Passeriformes (Corvidae, Sturnidae, Paridae, Turdidae и др.)	Камнешарки-отбрасыватели
	Кормёжка на мелководье (взятие корма с/из подводного грунта)	Ciconiiformes, Phoenicopteriformes, Charsdriiformes (Charadrii), Gruiformes (Gruidae, Rallidae и др.) и др.	Бродники-бентософаги
	Кормёжка на травянистой растительности	Coliiformes, Piciformes (Dendrocopos minor), Passeriformes (Panurus biarmicus, Acrocephalus spp., Cicticola spp., Locustella spp., Parus caeruleus, Carduelis spp., Passer montanus и др.)	Траволазы
	Кормёжка в кронах древесно-кустарниковой растительности	Psittaciformes, Cuculiformes, Piciformes, большинство лесных Passeriformes.	Кронники
	Кормёжка на древесных стволах	Piciformes, Passeriformes (Sittidae, Certhidae, Climacteridae, иногда Parus major, P.caeruleus и др.)	Древолазы
	Кормёжка на каменных вертикальных поверхностях (стены скал, домов)	Passeriformes (Tichodroma muraria, Sitta tephronota, S.neumayer)	Стенолазы
	Кормёжка на постройках и сооружениях человека (исключая вертикальные поверхности – см. выше)	Columbiformes (Columba livia f.domestica), Passeriformes (Passer domesticus, P.montanus, Corvus monedula, C.cornix и др.)	Селитебные собиратели
		Passeriformes (Parus major, Motacilla alba, Muscicapa striata, Passer domesticus, P.montanus, Corvus monedula, C.cornix и др.)	Селитебные охотники
	Кормёжка на крупных животных (груминг)	Passeriformes (Buphagus spp., Sturnus spp., Acridotheres spp., Motacilla alba, M.flava, Pica pica и др.)	Чистильщики (от англ. to groom – чистить лошадь)

Продолжение таблицы 2

	Кормёжка на крупных гнездах Ciconiiformes, Falconiformes	Passeriformes (Motacilla alba, Passer montanus)	Гнездовые чистильщики
LALL	Пикирование с присады с посадкой на землю	Falconiformes (Accipiter spp., Buteo spp., Falco spp.), Strigiformes, Coraciiformes (Coracidae, некоторые тропические Alcedidae), Cuculiformes, Passeriformes (Lanius spp., Saxicola spp.) и др.	Присадники-пикировщики
LAAL	Полёт с присады к земле, травянистой и древесно-кустарниковой растительности (без посадки)	Passeriformes (Laniidae, Muscicapidae), некоторые Falconiformes и Strigiformes	Присадники-псевдопикировщики
LLLH	Кормёжка на мелководье (взятие корма из воды)	Ciconiiformes, Charadriiformes (Charadrii, Laridae), Gruiformes, Passeriformes (Corvidae и др.)	Бродники – пелагические охотники
LLHH	Заход в воду и взятие корма из положения на плаву	Passeriformes (Cinclus spp.), Charadriiformes (Laridae)	Бродники-пловцы
LAHH	Бросок с присады в воду	Passeriformes (Cinclus spp.), Falconiformes (Pandion haliaetus, Haliaeetus spp., Milvus spp., Haliastur spp. и др.), Coraciiformes (Alcedidae)	Присадники-ныряльщики
LAAH	Бросок с присады к воде (без приводнения)	Falconiformes (Haliaeetus spp., Milvus spp., Haliastur spp.), Passeriformes (Motacilla spp., Chaimarrornis leucocephalus, Rhyacornis spp., Enicurus spp. и др.)	Надводные присадники-псевдопикировщики
LLLA	Схватывание пролетающих насекомых без собственного взлёта (с земли, с присады)	Passeriformes (Motacilla spp., Anthus spp., Passer spp. и др.)	Пешие мухоловы
LLAA	Наземная пробежка со взлётом	Passeriformes (Motacilla alba)	Наземно-воздушные мухоловы
LAAA	Взлёт с присады (реже - атака в прыжке в воздух)	Falconiformes, Coraciiformes (Meropidae), Piciformes (Dendrocopos major), Passeriformes (Muscicapidae, Laniidae, Pycnonotidae, Campephagidae, Sturnidae, Motacillidae, Sylviidae, Paridae, Passeridae, Turdidae - Saxicola spp., Oenanthe spp. и др.) и др.	Воздушные мухоловы-присадники, или воздушные охотники-присадники
HHHH	***Среда нахождения фуражира при разыскивании корма: ВОДНАЯ СРЕДА***		
	Из положения на плаву	Procellariiformes, Anseriformes, Charadriiformes (Alcidae), Gruiformes (Rallidae – Fulica spp., Gallinula spp. и др.)	Пловцы - пелагические сборщики
		Procellariiformes, Charadriiformes (Larus spp., Phalaropus spp.), Podicipediformes (Tachybaptus spp. и др.)	Пловцы - пелагические охотники
	Ныряние из положения на плаву	Sphenisciformes, Gaviiformes, Podicipediformes, Pelecaniformes (Phalacrocoracidae, Anhingidae), Anserifornes (Mergus spp., Clangula hyemalis, Melanitta spp.), Charadriiformes (Alcidae) и др.	Пловцы-ныряльщики - пелагические охотники
HHHL	Ныряние из положения на плаву (взятие корма с подводного грунта, подводных растений)	Anseriformes (Somateria spp., Aythya spp., Bucephala spp.), Gruiformes (Fulica spp.)	Пловцы-ныряльщики - донные сборщики

Окончание таблицы 2

	Взятие корма с надводной и подводной растительности или с подводного грунта из положения на плаву	Anseriformes (Cygnus spp., Anser spp., Branta spp., Anas spp.), Charadriiformes (Larus spp., Phalaropus spp.), Gruiformes (Fulica spp., Gallinula spp.)	Пловцы - донные сборщики
HHHA	Кормёжка надводными насекомыми из положения на плаву	Podicipediformes (Tachybaptus spp. и др.), Charadriiformes (Larus spp., Phalaropus spp.)	Пловцы - мухоловы
HHAA	Кормёжка надводными воздушными насекомыми с атакой (плавание – выпрыгивание) из положения на плаву	Charadriiformes (Larus spp., Phalaropus spp.)	Пловцы - надводные мухоловы
HAAA	Выпрыгивание или взлёт с воды за воздушной добычей	Charadriiformes (Larus spp., Phalaropus spp.)	Пловцы - воздушные мухоловы
HAHH	Взлёт-выпрыгивание из воды и «ударное ныряние»	Charadriiformes (Larus argentatus)	Пловцы - воздушные ныряльщики
AALL	***Среда нахождения фуражира при разыскивании корма:*** ***ВОЗДУШНАЯ СРЕДА:*** Пикирование с высоты поискового полёта с посадкой на землю	Falconiformes, Strigiformes, Charadriiformes (Laridae, Stercoraridae), Passeriformes (Corvidae)	Воздухореи-пикировщики
AAAL	Снижение и взятие корма с земли без посадки	Falconiformes, Strigiformes	Воздухореи-псевдопикировщики
	Взятие корма с растений при снижении или во время облёта крон	Apodiformes (Trochilidae), Passeriformes (Motacillidae, Muscicapidae, Regulidae, Paridae, Sylviidae - Phylloscopus и пр.)	Воздушные кронники
AHHH	Взятие корма из воды при постоянном контакте клюва с водой во время поискового полёта	Charadriiformes (Rhynchopidae)	Водорезы
AAHH	Ныряние в воду с воздуха	Procellariiformes (Pelecanoididae), Pelecaniformes (Sulidae, Phaethontidae, Pelecanus occidentalis), Falconiformes (Pandion haliaetus, Haliaeetus spp., Milvus spp., Haliastur spp., Ichthyophaga spp.), Charadriiformes (Laridae, Sternidae), Coraciiformes (Alcedidae)	Воздушные ныряльщики, или воздухореи-ныряльщики
AAAH	Снижение к водной поверхности и взятие корма с воды без посадки (воздушная кормёжка с поверхности воды)	Procellariiformes, Pelecaniformes (Frregatidae), Falconiformes (Pandion haliaetus, Haliaeetus spp., Milvus spp., Haliastur spp., Ichthyophaga spp.), Charadriiformes (Lari), возможно, Passeriformes (Hirundinidae)	Надводные воздухореи-псевдопикировщики
AAAA	Воздушная кормёжка	Apodiformes (Apodi), Falconiformes (Machaeramphus alcinus, Falco naumanni, F.vespertinus, F.subbuteo F.eleonorae, Elanoides forficatus и др.), ласточки, лсточковые сорокопуты, ласточковые танагры (воробьинообразные), Charadriiformes (Glareola spp., Larus minutus, L.canus, L.ridibundus, Chlidonias spp.), Coraciiformes (Merops spp., Eurystomus spp.), Caprimulgiformes, Passeriformes (Hirundinidae, Artamidae, Tersinidae, иногда Sturnus vulgaris). Pelecaniformes (Sulidae, Fregatidae – при добывании летучих рыб)	Воздухореи, или воздушные охотники (в большинстве – воздушные рейдеры)

pendulinus, *Parus caeruleus* и др.). Это так называемая группа «траволазов», которые разыскивают и добывают корм на сравнительно высоких и прочных (чтобы удержать массу птицы) стеблях травянистых растений.

На древесно-кустарниковой растительности кормятся различные попугаи Psittaciformes, кукушки Cuculiformes, большинство лесных воробьиных (Sylviidae, Paridae, Regulidae, Timaliidae, Fringillidae, Estrildidae и др.). При передвижении птицы используют обхватывающее лазание, прыжки-перепархивания. Кукушки, воробьиные, некоторые попугаи также активно разыскивают и добывают корм на земле.

Некоторые виды птиц из этой группы, т.н. древолазы, обследуют вертикальные древесные стволы, используя когтелазание: Piciformes, Passeriformes (Sittidae, Certhiidae, Climacteridae, Rhabdornithidae, иногда *Parus major*). Поползни и синицы также активно разыскивают корм на земле. Такие горные птицы, как стенолаз *Tichodroma muraria* и скальные поползни *Sitta tephronota* и *S. neumayer*, кормятся на вертикальных поверхностях скал. Стенолазы также разыскивают корм, обследуя трещины и щели в стенах построек человека.

В качестве самостоятельной группы можно также рассматривать птиц урбанизированных территорий, использующих для поиска и добывания корма постройки (в частности, крыши и подоконники домов) и другие сооружения человека. Здесь выделяется группа птиц-собирателей (например, *Columba livia* f. *domestica*) и птиц-охотников (например, *Motacilla alba*). Так, белые трясогузки часто обследуют крыши невысоких домов, оконные проёмы и пр.

Общая классификация кормовых методов и экологическая классификация птиц представлены в таблице 2. В ней также приведены варианты названий групп птиц на основе их кормового поведения. К сожалению, в современных толковых словарях русского языка (Ожёгов 1990; Кузнецов 2004) отсутствуют многие слова, давно уже ставшие привычными в орнитологической литературе: присада, древолазы, воздухореи и др. А в словаре С.А.Кузнецова (2004) нет даже ныркa в смысле птицы; здесь «нырок» трактуется только как «ныряние» и как «уход от удара в боксе». Что касается «присады», то даже английское «perch» переводится как «насест». Следуя такому переводу, получается, что птица охотится, взлетая (или пикируя) не присады, а с насеста.

По этим причинам мне пришлось использовать не только «старые неологизмы» (например, «воздухореи»), но и создавать новые (например, «траволазы»; слово образовано по аналогии с такими терминами как «стенолазы», «древолазы»). По подобным аналогиям составлены также такие термины, как «бродники» (бродные птицы), «присадники» (птицы, охотящиеся с присады), «пикировщики» (птицы, использующие пикирование; кстати, в словарях это слово есть в сленговом зна-

чении пикирующего бомбардировщика). В англоязычной орнитологической литературе названия групп птиц по их кормовому поведению построены по аналогичному принципу (aerial fly-catching – aerial flycatcher; diving – diver; stalking – stalker и т.п.).

2) Пикирование с присады с посадкой на землю (код группы *LALL*). Пикирование (воздушная атака добычи) с присады с последующей посадкой на наземный субстрат (обычно на землю): Falconiformes (*Accipiter*, *Buteo*, некоторые *Falco* и др.), Strigiformes, Cuculiformes, Coraciiformes (Coraciidae, некоторые тропические Alcedidae), Passeriformes (Laniidae, Turdidae – *Saxicola*, некоторые *Oenanthe* и др.). Наземная добыча схватывается птицей после посадки на землю.

3) Пикирование (взлёт) с присады без посадки на землю/деревья/кустарники (код группы *LAAL*). Пикирование (воздушная атака добычи) с присады к земле, к деревьям, кустарникам, травянистой растительности без посадки: некоторые Falconiformes и Strigiformes, Passeriformes (Laniidae, Muscicapidae, Paridae, *Passer*, *Fringilla coelebs* и др.) и др. Наземная добыча схватывается птицей, которая в этот момент находится в воздушной среде.

В целом, кормовые методы групп *LALL* и *LAAL* использует более 17% Non-Passeriformes и более 60% Passeriformes; в целом по классу птиц – около 43% видов.

4) Кормёжка на мелководье (взятие корма из воды) (код группы *LLLH*). Кормёжка на мелководье характерна для обширной группы т.н. бродных птиц: Ciconiiformes, Charadriiformes (Charadrii, Lari), Gruiformes и др. Иногда на мелководье кормятся серые вороны *Corvus cornix*, грачи *Corvus frugilegus*, выхватывая клювом корм из толщи воды. При движении птицы по мелководью используется наземный тип локомоций – ходьба, бег. Добыча схватывается с поверхности или выхватывается из воды.

5) Заход в воду и взятие корма из положения на плаву (код группы *LLHH*). Редко встречающиеся кормовые методы (в плане распространённости среди класса птиц). Среди Passeriformes такой кормовой метод отмечается у оляпок Cinclidae, среди Charadriiformes возможен для чаек Laridae.

В целом, кормовые методы групп *LLLH* и *LLHH* использует почти 17% Non-Passeriformes и около 7% Passeriformes; в целом по Aves – более 11% видов.

6) Бросок с присады в воду (код группы *LAHH*). Достаточно распространённая группа кормовых методов среди птиц, добывающих корм из воды: Falconiformes (*Pandion haliaetus*, *Haliaeetus*, *Milvus* и др.), Strigiformes (*Ketupa*), Coraciiformes (Alcedidae), Passeriformes (Cinclidae). Птица бросается с присады в воду (иногда с полным погружением) и добывает корм в воде. Большинство птиц этой группы

типичные ихтиофаги; для некрупных видов добычей могут служить также водные беспозвоночные.

7) Бросок с присады к воде (без посадки и погружения) (код группы *LAAH*). В типичном варианте птица взлетает с присады, полого снижается и схватывает добычу с поверхности воды или с незначительной глубины. В момент добывания пищевого объекта птица находится в воздухе. Наблюдается у Falconiformes (*Pandion haliaetus*, *Haliaeetus*, *Milvus*) и некоторых Passeriformes (*Motacilla*, *Rhyacornis*).

В целом, кормовые методы групп *LAHH* и *LAAH* использует менее 3% Non-Passeriformes и около 0.5% Passeriformes; в целом по классу около 1.5% видов.

8) Схватывание пролетающих насекомых без собственного взлёта (с земли, с присады) (код группы *LLLA*). Характерно для целого ряда видов Passeriformes: трясогузки *Motacilla*, коньки *Anthus*, воробьи *Passer* и др. В частности, белые трясогузки во время кормёжки на земле (грунт, асфальт и пр.) собирают корм не только с поверхности основного субстрата, но и схватывают клювом взлетающих или пролетающих мимо мух, сами при этом не поднимаясь на крыло. Для лесного конька *Anthus trivialis*, сидящего на вершине ели, в качестве редкого кормового метода отмечается ловля роящихся вокруг птицы комаров (Резанов 2005).

9) Наземная пробежка со взлётом (код группы *LLAA*). Это так называемая пробежка, заканчивающаяся взлётом (комбинированная атака добычи осуществляется сначала по земле, затем в воздушной среде), обычно наблюдаемая при кормёжке белых трясогузок за взлетающими с асфальта мухами (Резанов 2003).

10) Взлёт с присады, атака в прыжке в воздух (код группы *LAAA*). Одна из самых распространённых групп кормовых методов (т.н. «схватывающий полёт») наземных насекомоядных (частично и орнитофагов) птиц. Таких птиц называют «мухоловами». Falconiformes, некоторые Passeriformes (*Lanius excubitor*) и другие при помощи «схватывающего полёта» добывают также птиц. В той или иной степени различные варианты «схватывающего полёта», или «мухоловства», отмечаются практически у всех видов насекомоядных птиц наземных экосистем: Passeriformes (Muscicapidae, Laniidae, Campephagidae, Pycnonotidae, Dicruridae и др.), Coraciiformes (Galbulidae, Meropidae и др.), некоторых Falconiformes, Strigiformes, Trogoniformes и Apodiformes (Trochilidae). В типичном варианте охотящаяся птица находится на присаде, замечает пролетающее насекомое и атакует его, стремительно взлетая в воздух. Различные варианты *LAAA* отмечаются почти у всех видов наземных насекомоядных птиц. Из европейских неворобьиных *LAAA* в качестве редкого кормового метода наблюдается даже у большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* (Резанов 1982).

Кормовые методы групп *LLLA*, *LLAA*, *LAAA* в той или иной степени использует почти 31% Non-Passeriformes и около 95% Passeriformes; в целом по классу Aves – более 68% видов.

11) Взятие корма с грунта, растений при нахождении птицы на воде (код группы *HHHL*). а) Добывание пищевых объектов с подводного грунта и водной растительности (подводной и надводной) из положения «на плаву»: лебеди *Cygnus*, гуси *Anser*, речные утки Anatini, чайки Laridae, лысухи *Fulica*. б) Ныряние из положения «на плаву» и взятие пищевых объектов с подводного грунта и подводной растительности: гаги Somaterini, красноносый нырок *Netta rufina*, лысухи *Fulica*. Отмеченные группы кормовых методов характерны для водоплавающих и околоводных птиц. Методы группы *HHHL* использует более 7.5% Non-Passeriformes и около 0.1% Passeriformes; в целом по классу птиц – более 3%.

12) Водная кормёжка (группа методов *HHHH*). В отличие от предыдущей группы кормовых методов пищевые объекты берутся только с или из воды. а) Добывание пищевых объектов из толщи воды из положения «на плаву»: Procellariformes, Anseriformes (*Cygnus*, Anatini), Charadriiformes (Laridae, Phalaropididae, Alcae), Gruiformes (Rallidae – *Fulica*, *Gallinula* и др.). б) Добывание пищевых объектов из толщи воды при нырянии из «положения на плаву» (группа «нырков, или ныряльщиков»): Sphenisciformes, Pelecaniformes (Phalacrocoracidae, Anhingidae), Gaviiformes, Podicipediformes, Anseriformes (нырковые утки – *Bucephala*, *Melanitta*, *Mergus*, *Somateria*, *Aythya*), Charadriiformes (Alcae), Gruiformes (*Fulica* spp.). Наиболее глубокие и длительные погружения известны для пингвинов (императорский пингвин *Aptenodytes forsteri* – до 545 м). Крупные гагары *Gavia* spp. и кайры *Uria* spp., мелкие пингвины ныряют на глубину до 100-120 м. Нырковые утки (*Clangula hyemalis*, *Somateria* spp. и др.) ныряют на глубину до 60 м и глубже. В целом, методы групп *HHHH* использует почти 13% Non-Passeriformes. Для Passeriformes они не характерны.

13) Кормёжка надводными насекомыми из положения на плаву (код группы *HHHA*). Только немногие виды птиц используют кормовые методы рассматриваемой группы: Podicipediformes (*Podiceps ruficollis* и др.), Charadriiformes (*Larus ridibundus*, *Phalaropus* spp.). Птица из надводного положения, не взлетая и не выпрыгивая из воды, схватывает насекомых, роящихся или пролетающих над водой.

14) Кормёжка надводными воздушными насекомыми с атакой (плавание – выпрыгивание) из положения на плаву (код группы *HHAA*). Достаточно узкая группа кормовых методов, наблюдаемая у чаек *Larus* и плавунчиков *Phalaropus*. Птица, атакующая добычу вплавь, в завершение атаки выпрыгивает из воды и схватывает находящееся в воздухе насекомое.

15) Выпрыгивание или взлёт с воды за воздушной добычей (код группы *HAAA*). Плывущая птица атакует пролетающее насекомое, выпрыгивая или взлетая с воды. В частности, таким образом озёрные чайки охотились за стрекозами на Теряевских прудах Московской области (Резанов 1994). Во время кормёжки из воды иногда выпрыгивает круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus* (Резанов, Резанов 2008б).

В целом, кормовые методы групп *HHHA*, *HHAA* и *HAAA* использует более 1.5% Non-Passeriformes. Passeriformes их не используют.

16) Взлёт-выпрыгивание из воды и «ударное ныряние» (код группы *HAHH*). Зимой таким способом нередко кормятся серебристые чайки *Larus argentatus* во время плавания по мелководью реки Москвы в Коломенском. При этом надо отметить, что выпрыгивание (но не взлёт) перед нырянием характерно для многих нырковых уток.

17) Пикирование с высоты поискового полёта с посадкой на землю (код группы *AALL*). Группа кормовых методов, характерная для Falconiformes и Strigiformes. Также данную группу кормовых методов используют чайки Laridae, врановые Corvidae.

18) Взятие корма с земли, растений без посадки (код группы *AAAL*). Добывание пищевых объектов осуществляется при снижении к земле и растительности (Falconiformes, Charadriiformes – Laridae) или во время облёта растений (Apodiformes – Trochilidae, Passeriformes – *Motacilla*, *Phylloscopus*, Regulidae, Muscicapidae и пр.). Например, белые трясогузки, используя порхающий полёт (fluttering) с «зависаниями» (hovering), в поиске насекомых облетают кроны невысоких деревьев, оконные проёмы зданий. Аналогичным образом ведёт себя серая мухоловка *Muscicapa striata*, являющаяся обычной птицей как лесных местообитаний, так и селитебного ландшафта.

В целом, кормовые методы групп *AALL* и *AAAL* использует более 26% Non-Passeriformes и почти 60% Passeriformes; в целом по классу птиц около 46% видов.

19) Взятие корма из воды при постоянном контакте с водой во время поискового полёта (код группы *AHHH*). Известно для водорезов (Charadriiformes, Rynchopidae): птица летит низко над водной поверхностью, полураскрыв клюв и частично погрузив в воду подклювье. При контакте с добычей (мелкая рыба, беспозвоночные) клюв автоматически захлопывается. У чаек и крачек отмечается только «чирканье» по воде (но подобный метод относится к группе *AAAH* – см. ниже).

20) Ныряние в воду с воздуха (код группы *AAHH*). Характерно для Pelecaniformes (Sulidae, Phaethontidae, Pelecanidae – *Pelecanus occidentalis*), Procellariiformes (Pelecanoididae), Falconiformes (*Pandion haliaetus*, *Haliaeetus*), Charadriiformes (Laridae, Sternidae), Coraciifor-

mes (Alcedidae). Для большинства видов *Larus*, многих *Sterna*, *Milvus*, *Haliaeetus*, *Pandion haliaetus*) характерно т.н. «ударное ныряние» с частичным погружением в воду. Некоторые виды (например, олуши *Sula*) с разлёта погружаются в воду на глубину нескольких метров.

21) Снижение к водной поверхности и взятие корма с воды без посадки и погружения в воду (код группы *AAAH*). Летящая над водой птица снижается и берёт клювом или лапами, пищевой объект с поверхности или из поверхностных слоёв воды, при этом не садясь и не погружаясь в воду, а продолжая находится в воздухе. Такое кормовое поведение характерно для Pelecaniformes (Fregatidae), Procellariiformes, Falconiformes (*Pandion haliaetus*, *Haliaeetus*), Charadriiformes (Laridae, Sternidae). Иногда наблюдается у серых и чёрных *Corvus corone* ворон.

В целом, кормовые методы групп *AHHH*, *AAHH* и *AAAH* использует почти 8% Non-Passeriformes и около 3.5% Passeriformes; в целом по классу птиц более 5% видов.

22) Воздушная кормёжка (код группы *AAAA*). Более чем 12% видов птиц (21% Non-Passeriformes, в основном за счёт многочисленных стрижей Apodi, и 6% Passeriformes) разыскивает и добывает корм в воздухе. В основном, это «воздушные» энтомофаги, реже орнитофаги. Воздушная кормёжка характерна для Apodiformes (Apodi), некоторых Falconiformes (*Falco naumanni*, *F. vespertinus*, *F. subbuteo*, *F. eleonorae*, *Elanoides forficatus*, *Machaerhamphus alcinus* и др.), Charadriiformes (*Larus minutus*, *L. canus*, *L. ridibundus*, *Chlidonias*, *Glareola*), Coraciiformes (*Merops*, *Eurystomus*), Caprimulgiformes, Passeriformes (Hirundinidae, Artamidae, Tersinidae, иногда *Sturnus vulgaris*). Фрегаты Fregatidae и олуши Sulidae (Pelecaniformes) нередко охотятся на вылетающих из воды (уходящих от преследования хищных рыб и дельфинов) летучих рыб. Стрижи, ласточки, щурки, широкороты и другие птицы ловят добычу в воздухе при помощи клюва, а хищные птицы – при помощи лап. Большинство этих птиц способны подолгу находиться в воздухе, преодолевая при этом большие расстояния. Их можно назвать воздухореями-рейдерами.

Экологические классификации и систематика

В принципе современные экологические классификации не отражают систематику классифицируемых видов: иными словами, они не являются аналогами таксономических классификаций. О невозможности таких аналогий писал Л.П.Познанин (1978). Экологическая классификация как бы отражает микроэволюционную схему, а таксономическая – макроэволюционную. В то же время есть мнение, что наложение таксономических и экологических классификаций возможно, поскольку они естественны (Хлебосолов 2001а,б). Но в этом случае нель-

зя сбрасывать со счетов факты широкого распространения в классе птиц конвергенции кормового поведения, проявляющейся в самых различных ситуациях, например, при добывании доступных однотипных кормов (Панов 1964; Резанов 1979; и др.) и при кормёжке в многовидовых скоплениях (Latta, Wunderle 1996). Всё это в значительной степени осложняет практическое воплощение этой идеи.

Основываясь только на описании кормового поведения достаточно трудно скорректировать систематическое положение рассматриваемого вида: например, «приседание» во время кормёжки не даёт основания для сближения таких представителей различных отрядов, как перевозчика *Actitis hypoleucos* (Charadriiformes) и белой трясогузки (Passeriformes). Другой пример. «Схватывающий полёт» с присады (aerial fly-catching) характерен для большинства семейств воробьиных, а также для многих представителей других отрядов: Coraciiformes, Piciformes, Cuculiformes, Trogoniformes. Бывает и наоборот, когда в пределах рода какой-нибудь вид демонстрирует особый, необычный кормовой метод. Например, ныряние бурого пеликана *P. occidentalis* с высоты поискового полёта (15-20 м и выше) – обычное кормовое поведение этого вида – является исключением для рода *Pelecanus*. Бурый пеликан по способу охоты ближе к олушам (Sulidae, Pelecaniformes), чем к другим пеликанам.

Анализ облавливания сред (субстратов) палеарктическими видами птиц при помощи различных кормовых методов (из: Резанов 2000)

Анализ пространственного распределения кормовых методов в выборке палеарктических птиц (589 видов) показал следующее:

1) воздушная среда облавливается, в основном, методами воздушной кормёжки (46%), с земли и присады (46%); т.е. кормовыми методами групп *AAAA*, *LLLA*, *LLAA* и *LAAA*.

2) наземный субстрат – при помощи методов наземной кормёжки (67%; методы группы *LLLL*), а также (23%) при разыскивании корма с воздуха (методы групп *AAAL*, *AALL*);

3) водная поверхность – на 66% с воздуха (обычно *AAAH*, *AAHH*), и на 29% из положения «на плаву» (*HHHH*);

4) подповерхностные и более глубинные водные слои – при помощи ныряния с воздуха (45%; *AAHH*), из положения «на плаву» (42%; *HHHH*) (погружение в воду головы, шеи, «перевёртывание» и ныряние), при подводном разыскивании корма (7%; *HHHH*).

Таким образом, наиболее полно все сре́ды, за исключением водной, облавливаются методами, стадия разыскивания которых приурочена к данной среде. Наиболее универсальны воздушные методы разыскивания корма. Единственным субстратом разыскивания, который не об-

лавливается, является «присада». При охоте с «присады» (n = 436) 45% методов (по встречаемости) направлено на облавливание воздушной среды, 47% – на наземную среду, 8% – на водную среду.

Также проанализировано использование различных групп кормовых методов 589 видами птиц Палеарктики (табл. 3). Наибольшее число видов (458) использует кормовые методы группы *LLLL*. Далее следуют кормовые методы групп *AALL* и *AAAL* (238), *LAAA* (202), *LALL* и *LAAL* (177).

Таблица 3. Использование различных групп кормовых методов птицами Палеарктики

Коды кормовых методов	Число видов-пользователей	% от 589 видов
LLLL	458	77.76
LALL, LAAL	177	30.05
LLLH	115	19.52
LAHH, LAAH	24	4.07
LLLA	54	9.17
LAAA	202	34.30
HHHH	98	16.64
HHHL	52	8.83
HHHA, HHAA	11	1.87
HAAA	3	0.51
AAAA	151	25.64
AALL, AAAL	238	40.41
AHHH	6	1.02
AAHH, AAAH	119	20.20

В целом, как показывает анализ литературных и собственных данных автора, многие виды обладают обширным набором стереотипных («фиксированных») кормовых методов. Такие наборы (или арсеналы) достаточно разнообразны с качественной точки зрения. Применение определённых методов обусловлено конкретной, сложившейся в данный момент кормовой ситуацией – пространственно-временным распределением доступных кормов. Эти параметры среды отличаются крайне высокой вариабельностью, что, естественно, обусловливает большое разнообразие кормовых методов, представленных в кормовых наборах экологически пластичных видов. В результате складывается ситуация, когда в составе некоторых видовых наборов встречаются кормовые методы, относящиеся к различным группам методов – к наземным, наземно-воздушным и другим. По этой причине такие виды птиц должны быть одновременно включены (классифицированы) в различные экологические группы, выделенные на основе кормовых методов.

Литература

Дементьев Г.П. 1940. *Руководство по зоологии. Т. 6. Позвоночные. Птицы*. М.; Л.: 1-856.

Ильичёв В.Д., Карташев Н.Н., Шилов И.А. 1982. *Общая орнитология*. М.: 1-464.

Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. 2000. *Зоология позвоночных*. М.: 1-496.

Кузнецов С.А. (гл.ред.) 2004. *Современный толковый словарь русского языка*. М.: 1-960.

Наумов Н.П., Карташев Н.Н. 1979. *Зоология позвоночных*. М., **2**: 1-272

Наумов С.П. 1973. *Зоология позвоночных*. М.: 1-424.

Ожёгов С.И. 1990. *Словарь русского языка*. М.: 1-924.

Панов Е.Н. 1964. О способах питания некоторых видов куликов // *Зоол. журн*. **43**, 1: 89-97.

Познанин Л.П. 1950. Основные экологические типы птиц // *Докл. АН СССР*. Нов. сер. **75**, 1: 137-140.

Познанин Л.П. 1978. *Экологические аспекты эволюции птиц*. М.: 1-147.

Резанов А.Г. 1979. Характер кормодобывательной деятельности ржанкообразных в период осенней миграции и зимовки // *Новые проблемы зоологической науки*. Ставрополь, **2**: 327-328.

Резанов А.Г. 1981. Кормовое поведение и способы добывания пищи у белой трясогузки *Motacilla alba* (Passeriformes, Motacillidae) // *Зоол. журн*. **60**, 4: 548-556.

Резанов А.Г. 1982. Случаи воздушного кормления большого пёстрого дятла // *Орнитология* **17**: 188.

Резанов А.Г. 1994. Кормовое поведение озёрной чайки на Теряевских прудах // *Современная орнитология 1992*. М.: 149-155.

Резанов А.Г. 2000. *Кормовое поведение птиц: метод цифрового кодирования и анализ базы данных*. М.: 1-224.

Резанов А.Г. 2003. *Кормовое поведение Motacilla alba L. 1758 (Aves, Passeriformes, Motacillidae): экологический, географический и эволюционный аспекты*. М.: 1-390.

Резанов А.Г. 2005. Необычный кормовой метод лесного конька *Anthus trivialis* // *Рус. орнитол. журн*. **14** (292): 611.

Резанов А.Г. 2007. К вопросу о филогенетической значимости признаков кормового поведения у птиц // *Problemele actuale ale protecţiei şi valorificării durabile a deversităţii lumii animale. Materialele Conf. a VI-a a Zool. Din Rep. Moldova*. Chişinău: 53-54

Резанов А.Г. 2008а. Пешая охота дневных хищных птиц // *Рус. орнитол. журн*. **17** (412): 570-577.

Резанов А.Г., Резанов А.А. 2008б. Оценка разнообразия кормового поведения круглоносого плавунчика на пространстве ареала // *Достижения в изучении куликов Северной Евразии*. Мичуринск: 131-136

Хлебосолов Е.И. 2001а. Кормовое поведение птиц как ключевой системный признак вида // *Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии*. Казань: 618.

Хлебосолов Е.И. 2001б. Роль поведения в экологии и эволюции животных // *Фауна, экология и эволюция животных*. Рязань: 100-108.

Шапошников Л.К. 1952. Опыт классификации птиц (отряд кулики) на основе их питания // *Докл. АН СССР* **84**, 6: 1257-1260.
Шапошников Л.К. 1962. Эколого-морфологические исследования и систематика куликов // *Орнитология* **5**: 426-430.
Шульпин Л.М. 1940. *Орнитология (Строение, жизнь и классификация птиц).* Л.: 1-556.
Ashmole N.P. 1971. Sea birds ecology and the marine environment // *Avian Biology* **1**: 223-286.
Ashmole N.P., Ashmole M.J. 1967. Comparative feeding ecology of sea birds of a tropical oceanic island // *Bull. Peabody Mus. Nat. Hist.* **24**: 1-131.
Davies N.B., Green R.F. 1976. The development and ecological significance of feeding techniques in the Reed Warbler *(Acrocephalus scirpaceus)* // *Anim. Behav.* **24**, 1: 213-229.
Fitzpatrick J.W. 1980. Foraging behavior of neotropical tyrant flycatchers // *Condor* **82**, 1: 43-57.
Kushlan J.A. 1976. Feeding behavior of North American herons // *Auk* **93**, 1: 86-94.
Latta S.C., Wunderle J.M.Jr. 1996. Ecological relationships of two todies in Hispaniola: effects of habitat and flocking // *Condor* **98**, 4: 769-779.
Morony J.J.Jr., Bock W.J., Farrand J.Jr. 1975. *Reference list of the Birds of the World*. New York: 1-208.
Remsen J.V.Jr., Robinson S.K. 1990. A classification scheme for foraging behavior of birds in terrestrial habitats // *Studies in Avian Biol.* **13**: 144-160.
Simmons K.E.L. 1983. Food: feeding methods of the skuas, gulls, and terns (Lari) and auks (Alcae) // Cramp S., Simmons K.E.L. (Eds.) *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol.III. Waders to Gulls*. Oxford Univ. Press.: 2-4.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2009, Том 18, Экспресс-выпуск **457**: 53-54*

О зимовке японских перепелов *Coturnix japonica* в Забайкалье

В.И.Литун

Второе издание. Первая публикация в 1988[*]

В 1978-1984 годах в Кыринском районе Читинской области нам неоднократно случалось наблюдать отдельных особей японского, или немого перепела *Coturnix japonica* в зимний период. Птицы обычно держались в стайках бородатых куропаток *Perdix dauurica*. В конце октября 1984 г. в окрестностях села Кыры нами добыт молодой самец перепела. Его масса 87 г, длина крыла 102 мм, длина цевки 28 мм. Пти-

[*] Литун В.И. 1988. О зимовке японских перепелов в Забайкалье // *Орнитология* **23**: 217.

ца интенсивно линяла, меняя ювенальное перо на первый зимний наряд. Судя по линьке первостепенных маховых (7-е достигло половины нормальной длины), возраст перепела был около 2 мес., т.е. это был птенец из позднего выводка.

В Южном Забайкалье гнёзда японских перепелов с кладками встречаются до начала августа. Массовый отлёт перепелов происходит в сентябре. Видимо, на зимовку остаются только молодые птицы из поздних выводков, которые к этому времени не успели перелинять. Практически полное отсутствие снежного покрова в течение всей зимы позволяет перепелам прокормиться семенами различных травянистых растений. Не менее важным для успешной зимовки перепелов, на наш взгляд, является то, что они присоединяются к стайкам бородатых куропаток и живут вместе с ними всю зиму.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2009, Том 18, Экспресс-выпуск **457**: 54-55*

Гнездование усатой синицы *Panurus biarmicus* в Оренбургской области

Г.М.Самигуллин

*Второе издание. Первая публикация в 1988**

Гнёзда усатой синицы *Panurus biarmicus* мы находили с 1981 по 1986 год на озёрах Жетыколь, Караколь, Обалыколь и Шалкар-Ега-Кара в Светлинском районе Оренбургской области. Эти озёра представляют собой замкнутые водоёмы степного Зауралья, почти сплошь поросшие осокой, камышом, тростником, рогозами узколистным и широколистным, стрелолистом, элодеей, рдестом и роголистником. Чистые участки воды, не заросшие надводной растительностью, составляют 5-10% от общей площади озёр. Глубина этих водоёмов летом колеблется от 0.5-1 до 1.5-3 м. Часть озёр примерно раз в 25 лет пересыхает. Вода озёр весной бывает пресной. Во второй половине лета она приобретает слегка горько-солоноватый вкус. Всего мы обнаружили 14 гнёзд усатых синиц: 2 гнезда на Жетыколе, 1 на Караколе, 6 на Обалыколе и 5 гнёзд на озере Шалкар-Ега-Кара, располагавшихся в зарослях рогоза узколистного. Гнёзда усатой синицы представляют собой чашеобразные постройки с утолщенным днищем, сделанные из листьев рого-

* Самигуллин Г.М. 1988. Гнездование усатой синицы в Оренбургской обл. // *Орнитология* **23**: 221.

за и частично из метёлок тростника. Лоток выстилается пухом рогоза. Гнёзда располагаются у самого основания кустиков рогоза в 5-12 см над водой; иногда основание гнезда касается воды. Наиболее заметными усатые синицы становятся на этих озёрах с начала апреля (вопрос о зимовках этих птиц в Оренбургской области пока не выяснен). В третьей декаде апреля – первой декаде мая наблюдаются полные кладки из 5-7 яиц, в течение всего мая происходит вылупление птенцов. В выводках бывает 3-7 птенцов. Усатые синицы поселяются отдельными парами, изредка две пары обитают в непосредственной близости друг от друга (в 1-1.2 м, один случай такого гнездования зарегистрирован нами на Обалыколе в 1982 г.). Имеют ли усатые синицы вторую кладку на озёрах степного Зауралья – неизвестно. С августа по октябрь стайки усатых синиц из 6-14 особей кочуют по рогозово-тростниковым крепям этих озёр.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2009, Том 18, Экспресс-выпуск **457**: 55*

Находка азиатского бекасовидного веретенника *Limnodromus semipalmatus* в Среднем Приишимье

В.В.Синицын, В.С.Вилков

*Второе издание. Первая публикация в 2003**

На восточном заболоченном берегу озера Голыши, в 15 км к северо-западу от г. Петропавловска Северо-Казахстанской области, 28 июня 2003 добыт взрослый азиатский бекасовидный веретенник *Limnodromus semipalmatus*. Это первая достоверная встреча вида на территории региона.

* Синицын В.В., Вилков В.С. 2003. Находка азиатского бекасовидного веретенника в Среднем Приишимье // *Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири*. Екатеринбург: 167.