

Питание горностая в Магаданской области

© 2012 Е. А. ДУБИНИН

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН
685000, Магадан, ул. Портовая, 18
E-mail: edu@ibpns.ru

АННОТАЦИЯ

Дана общая характеристика питания горностая в Магаданской области. Основу его составляют мелкие мышевидные грызуны, среди которых наибольшую значимость имеют рыжие лесные полевки р. *Clethrionomys*, в Прихотье – *C. rufocanus*, а в бассейне Колымы – *C. rutilus*. В снежный период года доля млекопитающих в рационе горностая снижается примерно на 20 %. Эту часть хищник компенсирует рыбой, собираемой со дна пересыхающих водоемов. Птицы, насекомые, растительные корма играют второстепенную роль в его питании.

Ключевые слова: горностай, питание, сезонная и географическая изменчивость, Магаданская область.

В Магаданской области горностай (*Mustela erminea* L.) – один из наиболее широко распространенных и массовых представителей семейства куньих (Mustelidae, Carnivora), имеющих промысловое значение [1, 2]. Несмотря на это многие стороны биологии вида здесь остаются малоизученными, в частности его питание. Специально данным вопросом никто не занимался. Отрывочные сведения по питанию горностая содержатся в работах преимущественно фаунистического и зоогеографического характера [1–10]. В подавляющем большинстве они основаны на разборе содержимого желудков зверьков, добытых в промысловый сезон, т. е. в зимний период. Все это не позволяет выявить ни региональных особенностей питания *M. erminea*, ни его сезонной и географической изменчивости в пределах упомянутой территории.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для данного сообщения послужили как имеющиеся литературные данные, так и личные сборы автора, проводившиеся на протяжении 1986–2006 гг. в различных районах Магаданской области и Чукотского АО (см. рисунок). Для изучения питания горностая в зимний период использовали желудочно-кишечные тракты (ЖКТ) зверьков, добытых охотниками, и экскременты, собранные на следах животных в ходе проводимых нами троплений. В летний период сбор данных (отдельные экскременты и уборные) осуществлялся возле убежищ зверьков. Этому способствовало то обстоятельство, что горностай охотно селится в охотничьих домиках и заброшенных жилищах человека, облегчая наблюдение за собой. Часть материала по питанию получена при животоловле горностая по методике К. Кинг и Р. Эджера [11]. За весь период ра-

Дубинин Евгений Александрович



Карта-схема района работ. Точками обозначены места сбора материала

бот просмотрено содержимое 582 отдельных экскрементов, шести уборных, трех гнезд и 79 ЖКТ. Значительная часть последних оказалась пустой, либо содержала остатки конечностей самих зверьков и приманки, выкладываемой охотниками возле капканов, поэтому из дальнейшего анализа исключена. Содержимое отдельных уборных и гнезд принималось за один образец. Общее количество образцов, оставленных для анализа, составило 623 экз. Видовую принадлежность кормов устанавливали по их непереваренным остаткам (зубы, кости, шерсть млекопитающих, перья птиц, кости и чешуя рыб, хитиновые покровы насекомых, кожа и семена плодов и ягод). Поскольку в используемых нами для сравнения литературных источниках содержание того или иного вида корма в рационе горностая представлено в виде относительной встречаемости (количество проб, содержащих данный вид корма, выраженное в процентах от общего числа исследованных образцов), то и мы используем данный показатель. Региональные особенности питания горностая на территории Магаданской области выявляли на основе сравнительного анализа кормового рациона *M. erminea* рассматриваемой территории с такими из соседних регионов – Якутии и Камчатки. Сезонную изменчивость питания горностая изучали, сравнивая спектры кормов в снежный (октябрь – май) и бесснежный периоды года. Географическую изменчивость питания горностая исследовали при его сравнении в южной части – на северо-западе

Приохотья (бассейн рек Охотского моря) – и в северной – в бассейне Колымы.

С помощью критерия Пирсона оценивали достоверность различий сравниваемых кормовых рационов, а доли отдельных видов кормов в них – по критерию Стьюдента [12].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Основными кормами горностая в Магаданской области, как и в остальных частях видового ареала [13, 14], являются корма животного происхождения. В табл. 1 для сравнения представлены данные по питанию горностая в соседних регионах – Якутии [15] и Камчатке [16]. Так как в этих работах приводятся сведения, отражающие лишь зимнее питание, то мы в табл. 1 разбиваем свои материалы на два сезона (снежный и бесснежный). Обобщенные данные по питанию горностая в исследуемом нами регионе даются в табл. 2, где отражены и его географические особенности.

Соотношение основных групп кормов (млекопитающие, птицы, рыбы) в зимних рационах питания горностая Якутии и Магаданской области довольно сходно ($\chi^2 = 2,51, p < 0,10$) и заметно отличается от такового Камчатки ($\chi^2 = 50, 19$ и $39,31$ соответственно, $p < 0,001$). В снежный период года на Камчатке диета горностая лишь на 55,4 % состоит из млекопитающих, причем около трети из них приходится на землероек-бурозубок. Более высокая доля (36,8 %) использования этих насекомых в пищу горностаем отмечается лишь на плато Путорана [17]. Отличительными особенностями питания камчатского горностая относительно сравниваемых регионов являются и высокие доли участия рыб (41,0 %) и птиц (13,2 %) в его зимнем рационе. На юге Дальнего Востока столь же велико значение рыбы в питании горностая на Сахалине (32,8 %) [18], а на севере – в бассейне р. Анадырь (67,0 %) [19].

Несмотря на сходство кормовых спектров горностая в Якутии и Магаданской области, они имеют некоторые отличия, проявляемые, прежде всего, в характере использования основных компонентов питания – мышевидных грызунов родов *Microtus* и *Clethrionomys*.

Относительная встречаемость кормов горностая на Северо-Востоке Азии, % от общего числа проб

Корма	Якутия (Белык, 1962; $n = 482$)	Магаданская область (наши данные, 1986–2006 гг.)		Камчатка (Вершинин, 1972; $n = 83$)
		Снежный период ($n = 239$)	Бесснежный период ($n = 384$)	
Млекопитающие, в том числе:	81,4	83,7	100,0	55,4
бурозубки	3,6	3,3	7,3	18,0
заяц-беляк	1,6	–	–	–
пищуха	–	2,5	0,5	–
белка	1,2	–	–	–
суслик	0,8	–	–	–
бурундук	–	–	5,0	–
ондатра	0,6	–	–	–
водяная крыса	4,3	–	–	–
мелкие мышевидные грызуны, в том числе:	65,4	68,2	91,4	29,0
серые полевки	23,2	5,9	14,6	–
рыжие полевки	20,5	45,2	68,2	–
лесной лемминг	0,8	0,4	1,3	–
лесная мышь	0,2	–	–	–
млекопитающие, ближе не определенные	0,2	1,3	0,3	14,5
Птицы, в том числе:	5,6	3,3	2,6	13,2
воробьиные	–	2,5	1,6	8,4
куропатки	2,6	0,8	–	1,2
дятлы	0,8	–	–	–
ближе не определенные	2,2	–	1,0	3,6
Рыбы	10,5	12,5	–	41,0
Насекомые	2,4	–	0,3	–
Растительные корма, в том числе:	10,1	0,4	1,0	1,2
голубика	2,7	0,4	0,2	–
брусника	0,4	–	–	–
красная смородина	–	–	0,8	–
грибы	2,5	–	–	–
прочие растения	4,5	–	–	–

П р и м е ч а н и е. Здесь и в табл. 2 прочерк – данный вид корма не обнаружен; n – объем выборки.

В Магаданской области по сравнению с Якутией в питании горностая преобладают рыжие лесные полевки (45,2 против 20,5 %; $t_{\Phi} = 6,86$, $p < 0,001$), а серые занимают более скромную долю (5,9 против 23,2 %; $t_{\Phi} = 5,77$, $p < 0,001$).

Ряд более мелких отличий обусловлен отсутствием или редкостью в фауне Магаданской области некоторых видов жертв *M. erminea* Якутии, например водяной крысы (*Arvicola terrestris* L.) и лесной мыши (*Apodemus peninsulae* Thomas).

Отсутствие в исследованных нами образцах остатков крупных видов жертв (заяц-беляк (*Lepus timidus* L.), белка (*Sciurus vulgaris* L.), суслик (*Spermophilus parryi* Richardson), ондатра (*Ondatra zibethica* L.), изредка встречающихся в питании горностая Якутии, может быть связано с относительно малым объемом собранной нами в зимний период выборки, прежде всего небольшим количеством полученных от охотников тушек горностая. В пределах Севера Дальнего Востока России о редких случаях добычи горностаем

Географическая изменчивость питания горностая на территории Магаданской области, относительная встречаемость кормов, % от общего числа проб

Вид корма	Северо-Западное Приохотье (n = 199)	Бассейн р. Колымы (n = 424)	Магаданская область (n = 623)
Млекопитающие, в том числе:	94,47	95,05	94,86
ближе не определенные	0,50	0,94	0,80
землеройки-бурозубки	6,53	5,43	5,78
пищуха	0,50	1,65	1,28
бурундук	–	4,48	3,05
полевочки, в том числе:	87,44	82,55	84,11
ближе не определенные	18,09	9,91	12,52
рыжие полевки, в том числе:	60,80	58,73	59,39
красная	7,04	19,34	15,41
красно-серая	22,61	10,38	14,29
ближе не определенные	31,16	29,01	29,70
полевка-экономка	8,04	12,74	11,24
лесной лемминг	0,50	1,18	0,96
Птицы, в том числе:	1,51	3,30	2,73
воробьиные	1,01	2,12	1,77
куропатки	–	0,47	0,32
ближе не определенные	0,50	0,71	0,64
Рыбы, в том числе:	5,52	4,48	4,82
мальки хариуса и сига	–	4,48	3,05
девятиглая колюшка	5,52	–	1,77
Насекомые	–	0,24	0,16
Растительные корма, в том числе:	–	1,18	0,80
голубика	–	0,47	0,32
красная смородина	–	0,71	0,48

зайца-беляка и длиннохвостого суслика сообщает А. А. Кищинский [1]. Известны случаи преследования хищником белок на Колыме [3] и в Анадырском крае [4]. В среднем течении р. Омолон в январе – марте 1980 г. остатки зайца-беляка зарегистрированы в 8,6 % желудков горностаев из 93 просмотренных Ф. Б. Чернявским [2].

Встречаемость птиц в питании горностая сравнимаемых регионов невысока (5,6 % в Якутии и 3,3 % в Магаданской области). Наиболее частые жертвы горностая здесь куропатки (р. *Lagopus*) и мелкие воробьиные птицы [1, 2, 9, 15, наши данные].

Насекомые и растительные корма редко используются горностаем в пищу. Зимой в Магаданской области хищник поедает ягоды голубики (*Vaccinium uliginosum* L.) – 0,4 %, а насекомые выпадают из его рациона. В Якутии же горностай помимо голубики (2,7 %) употребляет в пищу ягоды брусники (*Vaccinium*

vitis-idea L.) (0,2 %) и грибы (2,5 %). Остатки насекомых (ос, муравьев, жуков) здесь присутствовали в 2,4 % просмотренных желудков [15].

Питание горностая на территории Магаданской области в летний период существенно отличается от зимнего (см. табл. 1; $\chi^2 = 59,61$, $p < 0,001$). Летом оно более разнообразно. В это время в диете зверьков встречаются насекомые, более широким становится спектр растительных кормов (ягод). Примерно на 20 % увеличивается в питании встречаемость мелких млекопитающих, появляются виды, проводящие зиму в спячке, в частности бурундук (*Tamias sibiricus* Laxmann).

Зимой горностай заметно чаще, чем летом, добывает пищу (*Ochotona hyperborea* Pallas). Но в целом, несмотря на то, что она широко распространена в регионе и довольно многочисленна [2], в питании горностая ее доля невысока (2,5 %). В Колымской низ-

менности, в низовьях р. Омолон пищуха среди жертв горностае не отмечена [7, 8, 15, 20], тогда как в среднем течении р. Омолон в отдельные годы ее встречаемость в желудках хищника достигает 13,9 % [2].

По данным Ю. В. Ревина с соавторами [20], в долине Колымы, в районе устья р. Березовая, в летний период в питании горностае преобладают рыжие полевки (70,2 – 79,2 %), а в зимний – серые (42,9 %). Это обусловлено, по мнению упомянутых авторов, сезонной изменчивостью биотопического распределения горностае. В бесснежный период широкие разливы паводковых вод на территории низменности заставляют зверьков концентрироваться на возвышенных облесенных участках, населенных рыжими полевыми. Зимой хищники, следуя потребности экономии энергозатрат на кормодобывание, переходят на использование более доступного кормового ресурса. Таковым, очевидно, являются серые полевки, в частности *Microtus oeconomus* Pallas, населяющие открытые стаи и устраивающие зимой подснежные гнезда на поверхности земли. Кроме того, экономки имеют и более крупные размеры, чем рыжие лесные полевки.

По нашим данным (см. табл. 1), сезонного переключения питания горностае с рыжих полевок на серых не происходит. Не отмечено подобного явления и В. Г. Кривошеевым [7] в среднем течении Колымы (Средне-Колымский р-н Якутии). Так, в желудках 12 горностаев, вскрытых им в бесснежный период года (июль – сентябрь), встречены остатки 10 полевок-экономок (около 80 % встреч) и двух красных полевок. Зимой в желудках 32 вскрытых горностаев также преобладали остатки серых полевок (71,8 %). Остатки рыжих полевок встречены в 21,7 % желудков.

Снижение встречаемости полевок и землероек-бурозубок в зимнем рационе хищника связано, очевидно, с уменьшением их доступности в этот период и компенсируется поеданием рыбы, которая не добывается летом. Горностае собирает оставшуюся на дне пересыхающих русел рек и пойменных озер мелкую рыбешку. На Колыме он добывал таким способом речного голяна (*Phoxinus phoxinus* L.) (устное сообщение А. В. Андреева), на Омолоне зимой 1990–1991 гг. – мальков

хариуса (*Thymallus arcticus* Pallas) и сига (р. *Coregonus*), в Приохотье, в озерах, расположенных в долине р. Кава, – девятииглую колюшку (*Pungitius pungitius* L.) [10]. В снежный период на Анадыре мелкая рыба в питании хищника имеет столь же важное значение (около 67 % встреч), как и млекопитающие [19]. Остатки отнерестившихся тихоокеанских лососей в экскрементах и желудках горностае в Приохотье нами не обнаружены. Но на Анадыре этот вид корма в отдельные годы является основным. Анализ 35 желудков зверьков, отловленных в окрестностях пос. Марково, показал, что в 68,0 % из них находилась отнерестившаяся кета [9].

Зимой несколько возрастает доля птиц в питании горностае. Только в этот период нами отмечена добыча хищником куропадок.

Как видно из данных табл. 2, соотношение основных групп кормов (млекопитающие, птицы, рыбы) в южных и северных районах Магаданской области примерно одинаково. В сравниваемых районах существующие отличия ($\chi^2 = 42,26$; $p < 0,001$) кормовых рационов связаны с разной степенью использования горностаем в пищу некоторых видов жертв, главным образом мелких млекопитающих.

В бассейне Колымы *M. erminea* ловит в летний период бурундука, а в Приохотье этот подвижный грызун в питании хищника не отмечен, хотя нет никаких сомнений, что он здесь также добывается горностаем. Интересно, что и в других регионах Сибири бурундук не указывается среди жертв хищника [13], что, вероятно, связано с изучением его питания лишь в зимний период.

Рыжие лесные полевки р. *Clethrionomys* составляют основную часть диеты горностае в Магаданской области. Их встречаемость в кормах примерно одинакова и в Приохотье (60,80 %), и в бассейне Колымы (58,73 %). Но среди определенных до вида остатков рыжих полевок красно-серая полевка (*C. rufocanus* Sandevall) в Приохотье встречается примерно в 3 раза чаще ($t_{\phi} = 4,23$; $p < 0,001$), а в бассейне Колымы – в 2 раза реже ($t_{\phi} = 3,83$; $p < 0,001$), чем красная (*C. rutilus* Pallas). Это согласуется с численным соотношением данных видов полевок в сравниваемых районах. В приполярных горно-таежных редколесьях Северо-Восточной Сиби-

ри, в частности в бассейне р. Омолон, красно-серая полевка постоянно находится в роли субдоминанта красной [2]. В Приохотье в пойменных биотопах, излюбленных стадиях горностая, *S. rufocanus* выходит на лидирующие по численности позиции, а в годы вспышек численности доминирует и в других биотопах [21–23].

В Якутии [15], в Западной Сибири [24] по мере продвижения на север в рационе горностая отмечается повышение доли серых и снижение рыжих лесных полевок. Что, очевидно, связано с сокращением площади лесных и возрастанием открытых биотопов, населенных серыми полевыми, при одновременном увеличении их видового разнообразия. Подобная тенденция, хотя и не столь явно ($t_{\phi} = 1,79$; $p > 0,1$), наблюдается и в Магаданской области. Встречаемость остатков серых полевок, в основном полевок-экономок, в выборке из Приохотья составляет 8,04 %, а из бассейна Колымы – 12,74 %. Севернее, на Юкагирском плоскогорье, встречаемость серых полевок в питании горностая достигает 12,5–42,9 % [20], а в Колымской низменности – 71,8–83,3 % [7].

Все остальные различия в питании горностая в Приохотье и бассейне Колымы не достоверны.

Совершенно очевидно, что списки кормов горностая Магаданской области еще не полны и следует продолжать изучение питания вида. Вместе с тем уже сейчас можно сделать определенные выводы.

Основу питания горностая Магаданской области составляют мелкие мышевидные грызуны, в основном полевочки (*Microtinae*). Среди последних главная роль принадлежит рыжим лесным полевым р. *Clethrionomys*, поэтому благополучие популяций горностая зависит от состояния численности популяций этих видов грызунов. Причем в Приохотье ведущее кормовое значение имеет красно-серая полевка, а в бассейне Колымы – красная.

В снежный период года примерно на 20 % снижается встречаемость мелких млекопитающих в питании горностая. Нехватку этой группы кормов хищник компенсирует, добывая со дна пересохших водоемов рыбу.

Птицы, насекомые, растительные корма играют второстепенную роль в питании *M. erminea* на территории Магаданской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кищинский А. А. Магаданская область и Чукотка // Колонок, горностай, выдра. М.: Наука, 1977. 141–146.
2. Чернявский Ф. Б. Млекопитающие крайнего северо-востока Сибири. М.: Наука, 1984. 388 с.
3. Огнев С. И. Млекопитающие Северо-Восточной Сибири. Владивосток: Книжное дело, 1926. 199 с.
4. Сокольников Н. П. Охотничьи и промысловые звери Анадырского края // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1927. Т. 36, вып. 1–2. С. 117–162.
5. Бажанов В. С. Заметки о некоторых млекопитающих бассейна р. Пенжины // Там же. 1946. Т. 51, вып. 4–5. С. 91–101.
6. Портенко Л. А., Кищинский А. А., Чернявский Ф. Б. Млекопитающие Коряцкого нагорья. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. 132 с..
7. Кривошеев В. Г. Биофаунистические материалы по мелким млекопитающим тайги Колымской низменности // Исследования по экологии, динамике численности и болезням млекопитающих Якутии. М.: Наука, 1964. С. 175–236.
8. Кривошеев В. Г. Факторы регуляции численности мышевидных грызунов и хищных млекопитающих тайги Колымской низменности // Экология млекопитающих Северо-Восточной Сибири. М.: Наука, 1981. С. 61–82.
9. Кривошеев В. Г., Чернявский Ф. Б., Железнов Н. К., Тархов В. С. Новые данные по фауне млекопитающих Анадырского края // Фауна и зоогеография млекопитающих Северо-Восточной Сибири. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1978. С. 66–94.
10. Дубинин Е. А. Трофоценоотические связи американской норки с некоторыми кунными на северо-востоке Сибири // Экология. 1995. № 4. С. 294–298.
11. King C. M., Edger R. L. Techniques for trapping and tracking stoats (*Mustela erminea*); a review, and a new system // J. Zoology. 1977. N 4. P. 193–212.
12. Лакин Г. Ф. Биометрия. М.: Высш. шк., 1980. 293 с.
13. Насимович А. А. Региональные особенности питания горностая // Колонок, горностай, выдра. М.: Наука, 1977. С. 72–79.
14. Nowak R. M., Paradiso J. L. *Mustela erminea* // Walker's Mammals of the world. 4th Edition. Baltimore & London: the J. Hopkins University Press, 1983. Vol. 2. P. 988–989.
15. Бельк В. И. Материалы по зимнему питанию якутского горностая // Тр. ВНИИЖП. 1962. Вып. 19. С. 221–229.
16. Вершинин А. А. Биология и промысел камчатского горностая // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1972. Т. 77, № 2. С. 16–26.
17. Беглецов О. А. К вопросу о трофической совместности песца с соболем и горностаем // Мат-лы конф., посвящ. 50-летию факультета охотоведения ИСХИ. Иркутск: ИСХИ, 2000. Т. 2. С. 134–147.
18. Беньковский Л. М. Горностай (*Mustela erminea*) на Сахалине // Зоол. журн. 1971. Т. 50, № 8. С. 1264–1266.
19. Тархов В. С. Роль рыбы в питании и поведении животных бассейна р. Анадырь // Гидробиологические исследования внутренних водоемов Северо-Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1975. С. 309–320.
20. Ревин Ю. В., Луковцев Ю. С., Сафронов В. М. Некоторые аспекты популяционной экологии горностая

- (*Mustela erminea* L.) Колымо-Индибирской низменности // Фауна и экология млекопитающих Якутии. Якутск: ЯФ АН СССР, 1985. С. 3–24.
21. Курышев С. В. Численность мышевидных грызунов в окрестностях Магадана в 1986 г. и ее прогноз на 1987 г. // Численность грызунов на Дальнем Востоке СССР в 1986 г. и ее прогноз на 1987 г. Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. С. 56–57.
22. Лазуткин А. Н., Докучаев Н. Е., Утегина И. Г. Численность мышевидных грызунов и землероек на юго-западе Магаданской области в 1986 г. и ее прогноз на 1987 г. // Там же. С. 63–64.
23. Лазуткин А. Н., Докучаев Н. Е., Хачатрян Р. П. Численность мелких млекопитающих на юго-западе Магаданской области в 1988 г. и ее прогноз на 1989 г. // Численность грызунов на Дальнем Востоке СССР в 1988 г. и ее прогноз на 1989 г. Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. С. 50–52.
24. Копеин К. И. Западная Сибирь // Колонок, горностаи, выдра. М.: Наука, 1977. С. 127–137.

The Feeding of Stoat in Magadan Region

E. A. DUBININ

Institute of Biological Problems of the North FED RAS
685000, Magadan, Portovaya str., 18
E-mail: edu@ibpn.ru

Common characteristics of stoats' diet in Magadan region are presented. It consists mainly of small murine rodents, namely red-backed voles of *Clethrionomys* genus; in Priokhotje it is *C. rufocanus*, and in the basin of the Kolyma river it is *C. rutilus*. The content of mammals in the diet of stoat decreases by approximately 20% in the snow period of the year. The predator compensates this by feeding with fish collected from the bottom of the dried pools. Birds, insects, plant food play a small part in the feeding of stoat in Magadan region.

Key words: stoat, feeding, seasonal and geographical variability, Magadan region.