

А. В. Михеев

Днепропетровский национальный университет

ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЗОННЫХ ТРОФИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ КУНИЦ РОДА *MARTES* ПО ВСТРЕЧАЕМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ ПИТАНИЯ

Наведено дані щодо живлення кам'яної та лісової куниц у різних сезонах року в умовах спільного мешкання. Проведено порівняння показників зустрічаємості об'єктів окремих груп (рослинність, безхребетні та хребетні тварини) у відповідних спектрах живлення.

Data about stone and pine martens seasonal diet under conditions of mutual inhabitance were presented. The comparison of rate parameters of some food objects groups (vegetation, invertebrates and vertebrates) were conducted.

Введение

Исследование сезонных аспектов питания хищных млекопитающих представляет особый интерес, так как именно их разнообразный рацион, в силу занимаемого этими животными положения в экологических пирамидах природных экосистем, является своеобразным отражением состояния соответствующих авто- и гетеротрофных блоков. В полной мере это относится к куницам рода *Martes* Pinel, 1792. На территории Украины род представлен двумя видами: каменной (*M. foina* Erxleben, 1777) и лесной (*M. martes* Linnaeus, 1758) куницами.

Отмечено, что рацион куниц в различных частях ареалов испытывает заметное влияние со стороны фактора сезонности [9; 4; 1; 2; 10; 3; 5; 14]. Диапазон вариаций спектров питания может быть достаточно широк; смена приоритетов в выборе тех или иных кормовых объектов определяется, прежде всего, соответствующей динамикой кормовой базы в зависимости от специфических условий отдельных природных зон [13; 11]. При этом некоторые объекты потребляются более или менее постоянно, и именно они обеспечивают всесезонную основу питания куниц. К таковым относятся, прежде всего, мелкие млекопитающие – насекомоядные и грызуны, а также, отчасти – зайцеобразные [4; 8; 6; 12].

Тем не менее, выяснение разнообразных аспектов сезонной динамики питания требует дальнейших, более детальных исследований в различных природных зонах в границах ареалов двух видов и в первую очередь – в условиях их совместного обитания.

Особенности питания лесной и каменной куниц в экосистемах степной зоны Украины изучались нами на протяжении ряда лет, начиная с 1998 г.; полученные данные на основе сравнительного анализа обобщены в недавней публикации [7]. Однако необходимо отметить, что материалы, послужившие основой для этих заключений, относятся, в основном, к летнему, и, частично – к осеннему периодам года, как к наиболее представительным с точки зрения обилия и разнообразия кормовой базы, с одной стороны, и рациона изучаемых видов – с другой. Детальное рассмотрение трофических спектров каждого вида и сравнительный анализ пита-

ния двух видов в аспекте сезонной динамики в работах, посвященных экологии млекопитающих в экосистемах региона, ранее не проводились.

Материалы и методика исследований

Изучение питания куниц проводили копрологическим методом. Материал для настоящей работы собирали в течение летних полевых сезонов 1998–2004 гг. на базе Присамарского биосферного стационара Комплексной экспедиции Днепропетровского национального университета. Объем собранного материала составлял для каменной и лесной куницы 894 и 1043 образцов соответственно.

Трофические объекты рассматривались отдельно по трем группам: растительная пища, беспозвоночные и позвоночные животные. Частоту встречаемости каждого объекта определяли от общего числа всех объектов, обнаруженных в выборке, а не от количества экскрементов, содержащих этот объект.

Результаты и их обсуждение

Наиболее полно сезонную трофическую специализацию изучаемых видов можно оценить по спектру объектов питания, встречающихся с частотой, позволяющей судить о них, как о неслучайных. В качестве указанного критерия нами выбран диапазон встречаемости от 5% и выше.

В совокупности 13 растительных объектов (29,55% от 44 объектов общего для двух видов куниц списка) в различные сезоны года охватывают от 81,48 до 96,89% всего рациона куниц и практически полностью отражают его структуру и сезонную динамику (табл. 1). Прежде всего, это листья, побеги и кора различных деревьев и кустарников, а также плоды терна и груши. В последнем случае отмечено, что белодушка, обитающая преимущественно по соседству с поселениями человека и сельхозугодьями, потребляет, главным образом, плоды культурных сортов из близлежащих садов, а лесная куница довольствуется более мелкими плодами груши-дички, произрастающей в дубравах поймы реки и судубравах на второй песчаной террасе. Кроме того, в весенне-летний период в питании каменной куницы возрастает роль травянистой растительности, но уже к осени частота встречаемости объектов из этой группы значительно снижается.

Такие растительные объекты, как солома и низшие водные растения в питании каменной и лесной куниц встречаются нерегулярно и, скорее всего, не являются привычными, но и они в отдельных случаях на фоне дефицита других кормов зимой и в начале весны также могут поедаться достаточно часто.

Ранее нами был сделан вывод [7], что наблюдаемая равномерность встречаемости различных беспозвоночных животных в выборках по каждому виду свидетельствует о том, что добывание этих объектов является практически всегда случайным; исключением являются лишь немногие объекты, высокая встречаемость которых позволяет рассматривать их в качестве добываемых целенаправленно. Выбранный нами критерий «5 и более процентов» позволяет отнести к таковым для изучаемых видов куниц всего лишь 19 объектов (18,27% от общего списка), на встречаемость которых приходится 66,05–100% всего качественного спектра поедаемых беспозвоночных (табл. 2).

Специфика рассматриваемой группы пищевых объектов объясняет невозможность выделить из их числа те, которые встречались бы в питании двух видов на протяжении всего года или хотя бы одного из сезонов. Сезонная динамика качест-

венного состава этой части общего рациона не проявляет четких закономерностей. Это косвенным образом дополнительно свидетельствует о том, что куницами беспозвоночные животные добываются в различных ситуациях по большей части случайно, «мимоходом».

Таблица 1

Сезонные спектры наиболее распространенных* объектов растительного происхождения в питании каменной и лесной куницы (в %% от общего количества)

Объект питания	Зима		Весна		Лето		Осень	
	M.f.	M.m.	M.f.	M.m.	M.f.	M.m.	M.f.	M.m.
Василек (<i>Centaurea sp.</i>)	–	5,88	–	2,10	–	0,22	6,06	–
Вишня (<i>Cerasus vulgaris</i>)	2,70	–	0,84	–	2,05	–	9,09	–
Груша (<i>Pyrus communis</i>)	21,62	2,94	31,09	6,29	19,86	11,56	15,15	35,05
Кора деревьев и кустарников (н/о)	5,41	17,65	4,20	9,79	2,74	14,89	–	14,43
Листья деревьев и кустарников (н/о)	–	14,71	1,68	13,29	10,96	13,78	6,06	14,43
Побеги деревьев и кустарников (н/о)	2,70	–	5,04	10,49	5,48	7,11	3,03	4,12
Подсолнечник (<i>Helianthus annuus</i>)	2,70	–	10,08	4,90	3,42	0,22	3,03	1,03
Солома	10,81	–	0,84	–	–	–	–	–
Сосна (хвоя) (<i>Pinus sylvestris</i>)	–	17,65	–	16,78	0,68	12,44	–	14,43
Терн (<i>Prunus spinosa</i>)	32,43	2,94	16,81	2,10	17,12	1,33	45,45	–
Тина	–	8,82	–	–	–	0,44	–	–
Травянистая растительность (н/о)	8,11	17,65	17,65	29,37	11,64	21,11	3,03	12,37
Шиповник (<i>Rosa canina</i>)	8,11	–	–	–	7,53	–	–	1,03
...								
Прочие объекты, суммарно	5,41	11,76	11,77	4,89	18,52	16,90	9,10	3,11

Примечание: * – представлены лишь объекты, частота встречаемости которых хотя бы в одном сезоне составляет 5 и более процентов (здесь и далее по таблицам)

Для каменной куницы более или менее значимыми объектами, потребление которых характеризуется определенным сезонным постоянством, являются лишь медведка и личинки различных совок; для лесной – личинки усачей (черного соснового, дровосека-кожевника и проч.), добываемые в старых пнях и в подстилке, в том числе и из-под снега. Дождевые черви поедаются зверьком на протяжении всего года, но встречаемость их в рационе велика лишь в зимний период. Кроме того, важными для указанного вида являются такие специфические пищевые объекты, как гнездящиеся на ветвях деревьев и кустарников осы *Paravespula germanica*, добываемые целыми гнездами – в некоторых экскрементах лесной куницы нами были обнаружены хитиновые части 12–16 экземпляров этих беспозвоночных.

Встречаемость 15 основных объектов (28,30% от общего списка) из числа позвоночных животных охватывает 82,45–100,0% всего качественного разнообразия трофического спектра двух видов. При этом такие объекты, как рыжая и водяная полевки, а также различные виды мелких воробьиных птиц отмечаются круглогодично для обоих видов. Кроме того, отдельно для белодушки всесезонное значение

имеют дрозд черный, мышь домовая, яйца и молодь домашней птицы, для лесной куницы – мышь лесная, полевка кустарниковая, а также, хоть и с невысокой встречаемостью, кладки мелких воробьиных.

Таблица 2

Сезонные спектры основных* видов беспозвоночных животных в питании каменной и лесной куницы (в %% от общего количества)

Объект питания	Зима		Весна		Лето		Осень	
	<i>M.f.</i>	<i>M.m.</i>	<i>M.f.</i>	<i>M.m.</i>	<i>M.f.</i>	<i>M.m.</i>	<i>M.f.</i>	<i>M.m.</i>
Долгоносик крапивный (<i>Phyllobius urticae</i>)	–	–	–	–	–	–	–	19,39
Дровосек-кожевник (<i>Prionus coriarius</i>)	–	–	–	8,80	–	16,15	–	2,04
Жужелица (<i>Calathus</i> sp.)	–	14,29	–	–	–	0,54	–	–
Жужелица (<i>Carabus</i> sp.)	–	–	–	4,00	1,41	1,09	50,00	3,06
Жук (н/о)	–	–	–	18,40	–	1,63	–	3,06
Клоп-щитник (<i>Sciocoris</i> sp.)	–	14,29	–	–	–	–	–	–
Комар-долгоножка (<i>Tipula lunata</i>)	–	–	9,09	0,80	1,41	–	–	–
Корнегрыз (<i>Rhizotrogus</i> sp.)	–	–	9,09	0,80	4,23	1,09	–	–
Личинка усача	–	28,57	–	5,60	–	3,81	–	34,69
Медведка (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>)	–	–	9,09	–	11,27	–	50,00	–
Муха (личинка) (<i>Musca</i> sp.)	–	–	9,09	–	15,49	–	–	–
Навозник лесной (<i>Geotrupes stercorosus</i>)	–	–	–	4,00	–	4,17	–	8,16
Навозник обыкновенный (<i>Geotrupes stercorarius</i>)	–	–	–	0,80	9,86	0,54	–	–
Оса (<i>Paravespula germanica</i>)	–	–	–	15,20	–	27,40	–	13,27
Совка (гусеница) (<i>Minucia</i> sp.)	–	–	45,45	–	–	–	–	–
Совка (гусеница) (<i>Noctuidae</i> sp.)	–	–	18,18	–	19,72	–	–	1,02
Усач черный сосновый (<i>Monochamus galloprovincialis</i>)	–	–	–	–	–	6,72	–	–
Черви дождевые	–	42,86	–	0,80	–	0,91	–	1,02
Черепашка вредная (<i>Eurygaster integriceps</i>)	–	–	–	11,20	8,45	2,00	–	–
...								
Прочие объекты, суммарно	–	0,01	0,01	29,60	28,16	33,95	0,00	14,29

Характерной особенностью этого трофического ресурса следует считать отсутствие среди наиболее встречаемых объектов таких, которым в какой-либо мере была бы свойственна сезонная уникальность (табл. 3). Это свидетельствует, прежде всего, о том, что указанные объекты доступны зверькам практически круглогодично; они активно добываются куницами и соответственно представлены в их питании. Можно также предположить, что непосредственно с этими объектами связаны

определенные целенаправленные поведенческие акты хищников, облегчающие их добычу. Встречаемость отдельных объектов в питании, несомненно, отражает определенную сезонную динамику их обилия, тем не менее, в целом именно они, на основе взаимозаменяемости, обеспечивают достаточное качественное разнообразие рациона куниц на протяжении всего года.

Таблица 3

Сезонные спектры основных* видов позвоночных животных в питании каменной и лесной куницы (в % от общего количества)

Объект питания	Зима		Весна		Лето		Осень	
	M.f.	M.m.	M.f.	M.m.	M.f.	M.m.	M.f.	M.m.
Дрозд черный (<i>Turdus merulus</i>)	1,85	—	0,78	0,49	0,68	1,99	13,33	—
Лягушка остромордая (<i>Rana arvalis</i>)	—	—	—	1,95	0,68	1,45	—	5,26
Конек лесной (<i>Anthus trivialis</i>)	—	—	3,91	1,95	6,80	4,53	6,67	—
Костная ткань	5,56	3,70	3,91	—	4,76	0,18	—	—
Крыса серая (<i>Rattus norvegicus</i>)	5,56	—	1,56	—	4,76	—	—	—
Курица	14,81	1,23	16,41	—	9,52	0,18	6,67	—
Кролик домашний	9,26	—	4,69	—	0,68	—	—	—
Мелкие воробьиные птицы (н/о)	11,11	2,47	8,59	5,85	16,33	15,94	13,33	1,05
Мышь домовая (<i>Mus musculus</i>)	7,41	—	3,91	1,95	4,08	—	6,67	—
Мышь лесная (<i>Sylvae-mus sylvaticus</i>)	7,41	8,64	1,56	6,34	1,36	4,35	—	10,53
Полевка водяная (<i>Arvicola terrestris</i>)	5,56	14,81	9,38	5,37	1,36	2,17	6,67	4,21
Полевка кустарниковая (<i>Terricola subterraneus</i>)	—	20,99	1,56	20,98	1,36	21,74	13,33	36,84
Полевка рыжая (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	7,41	29,63	17,97	35,61	17,01	29,89	20,00	35,79
Яйца мелких воробьиных птиц (н/о)	—	2,47	—	0,98	9,52	5,80	—	2,11
Яйцо куриное	18,52	—	15,63	0,98	9,52	0,72	13,33	—
...								
Прочие объекты, суммарно	5,54	16,06	10,14	17,55	11,58	11,06	0,00	4,21

Состав зимнего питания каменной куницы определяется доступностью кормов в условиях обитания, а именно в непосредственной близости от человеческого жилья (и даже в его границах). Этим в первую очередь объясняется высокая встречаемость в рационе зверька куриных яиц и цыплят. Значение указанных объектов сохраняется и весной, но первое место по частоте встречаемости все же переходит к фоновому виду «дикий» фауны – рыжей полевке. Это позволяет выдвинуть обоснованный аргумент вопреки существующему в обиходе мнению о специализации белодушки исключительно на домашней птице и проч. Охота на цыплят и добыча

куриных яиц наиболее присуща данному хищнику именно в течение зимнего, наиболее сложного для животных сезона, на фоне снижения доступности других источников пищи, в связи с чем вред, наносимый белодушкой домашнему птице- и звероводству, зачастую преувеличивается. Каменная куница, хоть и является видом урбанофильным, все же не имеет четкой привязки своих охотничьих угодий к заселенным человеком территориям и с весны охотно переходит к активной добыче истинно «кунных» объектов – мелких грызунов и воробьиных птиц, трофическое значение которых сохраняется вплоть до осени.

Вышеуказанные хозяйственно значимые для человека объекты в питании лесной куницы имеют еще меньшее значение, поскольку практически всегда добываются случайно. Этого зверька по составу потребляемой им пищи из числа позвоночных без преувеличения можно назвать именно «лесным охотником». В течение всего года в лесных экосистемах исследуемого района этот хищник потребляет широкий спектр жертв – мелких млекопитающих и птиц, соответственно реагируя на сезонные вариации их численности и разнообразия.

Выводы

Основу питания куниц в лесных экосистемах степной зоны Украины составляют объекты различного происхождения, доступность которых определяет их потребление на протяжении практически всего года, либо – со значительной частотой – в некоторые из сезонов. Прежде всего, это относится к растительным кормам и позвоночным животным, т.к. беспозвоночные не являются жертвами, добывание которых куницами осуществляется целенаправленно.

Объекты, имеющие дополнительное значение для питания, потребляются бессистемно, зачастую случайно, но представляют собой потенциальный резерв на случай резкого изменения состояния кормовой базы. Структура последней, собственно, и определяет состав рациона исследованных видов: встречаемость объектов в трофическом спектре в целом соответствует вероятности их обнаружения в пределах местообитаний. Тем не менее, на основании полученных результатов возможно констатировать, что некоторые из них являются для куниц более предпочитаемыми и именно они обеспечивают всесезонную основу их рациона. К таковым в условиях лесных экосистем степной зоны можно отнести плоды дикорастущих и культурных деревьев и кустарников, различные виды травянистой растительности, фоновые виды микромаммалий и мелких воробьиных птиц.

Трофическую базу лесной куницы составляют кормовые ресурсы естественных и искусственных лесных экосистем региона. Белодушка, напротив, с поселениями человека связана не только топически, но и трофически, что позволяет ей формировать свой рацион за счет плодов культурных растений, синантропных и домашних животных, чем дополнительно ослабляется конкуренция за пищевой ресурс между этими экологически близкими видами. Однако это в наибольшей степени проявляется лишь в тяжелые для зверьков сезоны года – зимой и в начале весны, на фоне дефицита отдельных кормов и общего обеднения кормовой базы. В целом же оба вида куниц ориентируются на добывание разнообразной пищи именно в условиях различных типов леса, адекватно используя отдельные категории пищевых ресурсов соответственно характеру сезонной динамики их качественного разнообразия, обилия и доступности.

Библіографічні посилання

1. **Абеленцев В. И.** Каменная куница. Украина и Молдавия // Соболев, куницы, харза. – М.: Наука, 1973 а. – С. 202–213.
2. **Абеленцев В. И.** Лесная куница. Украина и Молдавия // Соболев, куницы, харза. – М.: Наука, 1973 б. – С. 161–172.
3. **Вейнберг П. И.** К питанию куниц на Центральном Кавказе // Тез. докл. IV съезда Всесоюз. териологического общества. – М., 1986. – Т 3. – С. 87–88.
4. **Волков В. А.** Динамика численности белки и куницы и оптимальная плотность заселения ими угодий в Центрально-Лесном заповеднике // Естественная производительность и продуктивность охотничьих угодий СССР. – Киров: Обл. типография, 1969. – Ч. 1. – С. 255–259.
5. **Коротаев Г. П.** Материалы по питанию лесной куницы в Жигулевском заповеднике // Тез. докл. IV съезда Всесоюз. териологического общества. – М., 1986 а. – Т 3. – С. 99–101.
6. **Коротаев Г. П.** Некоторые материалы по экологии и состоянию популяции лесной куницы в Жигулевском заповеднике // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках лесной зоны. – М., 1986 б. – Ч. 2. – С. 114–116.
7. **Михеев А. В.** Сравнительная характеристика питания куниц рода *Martes* в лесных экосистемах степной зоны Украины // Вестн. зоологии. – 2002. – Т. 36, № 3. – С. 45–54.
8. **Насекомоядные в питании лесной куницы** / Т. В. Плешак, В. П. Береснев, А. Д. Ермаков и др. // Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих. – М.: Наука, 1979. – С. 335–336.
9. **Новиков Г. А.** Хищные млекопитающие фауны СССР. – М., 1956.
10. **Терновский Д. В.** Биология куницеобразных. – М.: Наука, 1977.
11. **Шамович И. Ю.** Сезонная динамика питания лесной куницы (*Martes martes*) в хвойных лесных комплексах центральной Беларуси // Териофауна России и сопредельных территорий. Материалы VII съезда териологического общества. – М., 2003. – С. 384–385.
12. **Bertolino S., Dore B.** Dati preliminari sulla dieta della foina (*Martes foina*) nel Parco Regionale "La Mondria" (Torino) // Suppl. ric. biol. selvagg. – 1991. – Vol. 19. – P. 643–646.
13. **Clevenger A. P.** Spring and summer food habits and habitat use of the European pine marten (*Martes martes*) on the island of Minorca, Spain // J. Zool. – 1993. – Vol. 229, № 1. – P. 153–161.
14. **Comparison des regimes alimentaires de la fouine (*Martes foina* Erxl.) et de la martre (*Martes martes* L.) dans une region du Jura suisse** / P. Marchesi, N. Lachat, R. Lienhard, Ph. Debiene, C. Mermoud // Rev. suisse zool. – 1989. – Vol. 96, № 2. – P. 281–296.

Надійшла до редколегії 04.01.05