

УДК 599.472.4:591.53

СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ ПИТАНИЯ КУНИЦ РОДА *MARTES* (MUSTELIDAE) В ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ

А. В. Михеев

Днепропетровский национальный университет,
ул. Научная, 13, Днепропетровск, 49050 Украина
E-mail: zestforest@ua.fm

Принято 25 апреля 2007

Сезонные аспекты питания куниц рода *Martes* (Mustelidae) в лесных экосистемах степной зоны Украины. Михеев А. В. — Приведены данные по питанию каменной и лесной куницы в различные сезоны года в условиях совместного обитания. Проведено сравнение качественных и количественных показателей соответствующих спектров питания. Определен характер сезонной динамики качественного состава и относительной биомассы различных объектов питания.

Ключевые слова: каменная куница, лесная куница, сезонность питания, лесные экосистемы, экология.

Seasonal Aspects of Genus *Martes* (Mustelidae) Diet in Forest Ecosystems of the Ukrainian Steppe Zone. Mikheyev A. V. — Data on diet of the stone and pine marten by the different seasons under conditions of shared inhabitation are presented. Quality and quantity parameters of seasonal diet range are compared. Seasonal dynamics trend in quality composition and relative biomasses of different food objects are determined.

Key words: stone marten, pine marten, diet seasonality, forest ecosystems, ecology.

Введение

Фактор сезонности оказывает значительное влияние фактически на все аспекты экологии животных, в том числе — и на специфику их питания. Выяснение характера и степени этого влияния является необходимым для формирования более полного представления о стратегии существования отдельных видов, а также об особенностях реализации их трофической и в конечном итоге — экологической ниши. Особый интерес представляет изучение сезонных аспектов питания экологически близких видов в условиях совместного обитания.

Характер питания двух видов рода *Martes* Pinnel, 1792 — куниц каменной (*M. foina* Erxleben, 1777) и лесной (*M. martes* Linnaeus, 1758) — в целом изучен достаточно полно в различных частях ареалов и довольно подробно освещен в многочисленных публикациях, обзор которых, впрочем, не входит в цели настоящей статьи. Кратко остановимся лишь на более детальном анализе данных литературных источников, непосредственно посвященных сезонным аспектам питания двух видов куниц.

В целом отмечается, что рацион куниц в различных частях ареалов ощутимо зависит от фактора сезонности (Волков, 1969; Абеленцев, 1973 а, б; Терновский, 1977; Вейнберг, 1986; Коротаев, 1986). Диапазон вариаций спектров питания может быть достаточно широк, однако различия между ними являются, как правило, достоверными — как между всеми сезонными периодами у отдельных видов (и по встречаемости, и по биомассе), так и межвидовые — для каждого сезона (Comparison..., 1989; Шамович, 2003). При этом некоторые объекты потребляются более или менее постоянно и именно они обеспечивают всесезонную основу питания куниц. К таковым относятся некоторые группы растительных кормов (Гашев, 1965; Терновский, 1977; Жилин, 1979) и отдельные объекты из числа беспозвоночных (Dieta..., 1991), но главным образом — мелкие млекопитающие (насекомоядные и грызуны), а также, отчасти, зайцеобразные (Lockie, 1964; Волков, 1969; Жилин, 1979; Насекомоядные..., 1979; Коротаев, 1986; Bertolino, Dore, 1991; Selas, 1992; Шамович, 2003).

Динамика кормовой базы вызывает соответствующую смену приоритетов в выборе тех или иных кормовых объектов, причем в данном случае это происходит в зависимости от специфических

условий отдельных природных зон (Гашев, 1965; Терновский, 1977; Добролюбов, 1980; Clevenger, 1993). Основным механизмом выживания при этом является взаимозаменяемость пищевых объектов, возможность которой обеспечивается, прежде всего, качественно разнообразным ассортиментом потребляемых кормов.

Вышеизложенный обзор тем не менее позволяет констатировать, что количество представленных в литературе материалов по вопросу о сезонных особенностях питания куниц нельзя считать достаточным, равно как и сам вопрос — изученным. Зачастую имеет место противоречивость данных: некоторыми авторами (Dieta..., 1991) отмечается, что, например, у белодушки вообще может не быть существенных сезонных изменений трофического спектра. Все это 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 (Михеев, 2002). В частности, были сделаны выводы, что в данных условиях для куниц рода *Martes* в общих чертах характерны особенности питания популяций из других частей ареалов и что трофические ниши двух видов формируются на основе широкого спектра пищевых ресурсов; при этом разобщение экологических ниш, достаточное для совместного существования популяций двух видов в пределах одного региона, достигается как за счет дифференциации по местообитаниям, так и за счет качественных и количественных особенностей питания.

Однако необходимо отметить, что материалы, послужившие основой для этих заключений, относятся в основном к летнему и частично — к осеннему периодам года, как 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 питания двух видов в сезонном аспекте в работах, посвященных экологии млекопитающих в экосистемах региона, ранее не проводились.

Материалы, обобщенные в данной статье, характеризуют сезонную динамику основных параметров трофического спектра изучаемых видов, а именно качественного состава и относительной биомассы различных объектов питания.

Материал методы

Полевой материал для настоящего исследования собирали в 1998–2003 гг. на базе Присамарского биосферного стационара Комплексной экспедиции Днепропетровского университета.

Сезонные аспекты питания куниц рассмотрены нами с использованием отдельных категорий «зима», «весна», «лето» и «осень». Правомочность выделения указанных сезонов для юго-востока Украины подтверждается анализом совокупности многолетних климатических параметров, основными среди которых являются температурный режим и условия увлажнения (Грицан, 2000). Именно изменение климатического фона на протяжении года представляет собой наиболее значительный фактор, определяющий динамику биогеоценотических условий района исследований и, в частности — трансформацию кормовой базы куниц. Необходимые сведения о физико-географических особенностях района исследований содержатся в вышеуказанной статье (Михеев, 2002).

Изучение питания куниц проводили копрологическим методом. Объем собранного материала составлял для каменной и лесной куницы 894 и 1043 образцов (отдельных экскрементов) соответственно. Пищевые объекты рассматривали отдельно по трем группам: растительная пища, беспозвоночные и позвоночные животные. Определение видовой принадлежности объектов питания проводили по непереваренным остаткам пищи (семена и волокна растений, хитиновые покровы беспозвоночных, кости, зубы, перья, шерсть позвоночных). Под «объектом питания» в тексте работы подразумевается либо собственно вид, либо пищевая категория, т. е. группа сходных (по морфометрическим и экологическим признакам) видов животных и растений, точное определение видовой принадлежности которых по полупереваренным остаткам не представляется возможным (например — «черви дождевые», «мелкие воробьиные птицы»). Частоту встречаемости каждого объекта определяли от общего количества всех объектов, обнаруженных в выборке, а не от количества экскрементов, содержащихся в этом объекте. Оценку потребленной биомассы проводили на основании литературных и собственных данных о средней для региона исследований массе объектов питания.

Результаты и обсуждение

Качественная характеристика сезонных спектров питания. Рацион исследованных видов в условиях лесных экосистем степной зоны Украины на протяжении практически всего года включает в себя объекты растительного происхождения, беспозвоночных и позвоночных животных. В рамках этого

общего наблюдения следует выделить лишь одно исключение, а именно – отсутствие беспозвоночных в питании каменной куницы зимой.

На протяжении всех сезонов в рационе двух видов куниц в общей сложности отмечено 44 различных объекта растительного происхождения, представленных, главным образом, плодами деревьев и кустарников. Отмечены также побеги и кора деревьев и кустарников, и многочисленные виды травянистых растений, не все из которых можно было определить до видового уровня. В эту же группу нами отнесены такие кормовые объекты, как мхи и грибы – как съедобные трубчатые, так и различные виды трутовиков (рассмотрение их в настоящей статье, вопреки классификационной логике, в составе растительных кормов оправдано стремлением автора избежать излишнего дробления трофических спектров хищников на отдельные группы). Низкая встречаемость большинства растительных объектов позволяет судить о них, как о добываемых случайно (возможно, при охоте на позвоночных).

В годовом рационе каменной куницы присутствуют 25 растительных объектов (56,82% общего для двух видов списка). Однако от сезона к сезону этот показатель претерпевает определенные изменения. Осенью и зимой трофический спектр включает в себя по 11 объектов (44% видового списка), весной и летом – соответственно 17 (68%) и 20 (80%) объектов (рис. 1). Для питания лесной куницы характерными являются 32 объекта растительного происхождения (72,73%). Распределение их количества по сезонам в целом носит характер, сходный с таковым у белодушки: зима – 12 объектов (37,5% видового списка), весна, лето и осень – 15 (46,88%), 26 (81,25%) и 11 (34,38%) объектов соответственно.

Всесезонными источниками растительной пищи для обоих видов являются лишь различные виды травянистых растений и плоды груши (как дикой, так и культурных сортов). Для белодушки в этом качестве дополнительно выступают побеги деревьев и кустарников, плоды вишни и дикорастущего терна, семена подсолнечника, для лесной куницы – древесная кора и листья деревьев и кустарников, в том числе сосновая хвоя.

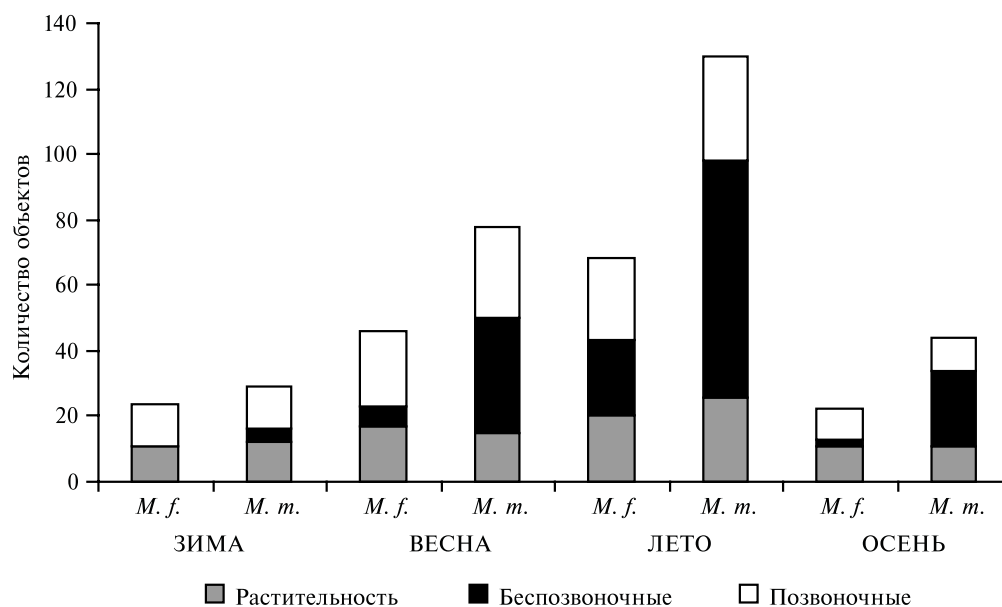


Рис. 1. Сезонная динамика качественного состава питания куниц каменной и лесной.

Fig. 1. Seasonal dynamics in food qualitative composition of the stone and pine martens.

Начиная с осени и до начала весны, основу питания каменной куницы составляют плоды шиповника, терна и груши, оставшиеся на ветвях, а также опавшие на подстилку и сохранившиеся под снегом. При этом 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.

Список беспозвоночных животных, характерных для питания куниц на протяжении года, более обширен и состоит из 104 объектов. Подавляющее большинство их относится к насекомым, прежде всего – к жесткокрылым и перепончатокрылым. В питании каменной куницы зарегистрировано 24 объекта (23,08% общего списка). Рацион лесной куницы в этом плане оказывается значительно шире и состоит из 93 объектов (89,42%). Примерно такое же соотношение, в отличие от рассмотренной выше группы растительных пищевых объектов, сохраняется между рационами куниц и по отдельным сезонам. Как уже указывалось, в зимнем рационе белодушки беспозвоночные практически не представлены. С весны до осени качественный набор поедаемых беспозвоночных представлен последовательно 6 (25,00% видового списка), 23 (95,83%) и 2 (8,33%) объектами (рис. 1). У лесной куницы этот диапазон оказывается значительно шире – по сезонам, начиная с зимнего, соответственно 4 (4,30%), 35 (37,63%), 72 (77,42%) и 23 (24,73%) объекта. В обоих случаях динамика качественного состава рациона сопровождается летним «пиком», отражающим разнообразие кормовой базы куниц в этот период.

Из отмеченных для двух видов хищников 50 кормовых объектов из числа позвоночных животных характерными для годового рациона белодушки являются 30 (60% общего списка), а для лесной – 42 объекта (84%). Главным образом это мелкие млекопитающие (насекомоядные и грызуны), а также различные воробьиные птицы и их кладки (в некоторых случаях определение видовой принадлежности этих объектов оказывалось невозможным). От зимы до осени рацион каменной куницы представлен соответственно 13 (43,33% видового списка) 23 (76,67%), 25 (83,33%) и 9 (30%) объектами, у лесной куницы – 13 (30,95%), 28 (66,67%), 32 (76,19%) и 10 (23,81%) объектами соответственно (рис. 1). Таким образом, по сезонам структура трофического спектра двух видов характеризуется практически равным количеством объектов осенью и зимой и несколько более широким их набором у лесной куницы в весенне-летний период.

В ходе ранее проведенного детального исследования характера питания двух видов летом и в начале осени (Михеев, 2002) установлено, что данная группа кормовых объектов является своего рода индикаторной для оценки качественного различия рационов сравниваемых видов: для лесной куницы характерно добывание исключительно лесных видов как птиц, так и млекопитающих, тогда как у белодушки преобладают виды-синантропы (крыса серая, мышь домовая) и домашние животные (цыплята, куриные яйца). На основе обобщенных в данном исследовании материалов эту закономерность правомочно экстраполировать и на другие сезоны года.

Биомасса потребляемых кормов. Прежде всего необходимо отметить, что доленое соотношение рассматриваемых нами в структуре рациона кормовых групп – растительности, беспозвоночных и позвоночных животных – у куниц носит крайне неравномерный характер. Сравнение по среднегодовым значениям свидетельствует, что почти полный объем потребляемой хищниками биомассы представлен всего лишь двумя группами пищевых объектов – расти-

тельными кормами и позвоночными животными. Беспозвоночные, несмотря на их значительное качественное разнообразие в составе сравниваемых рационов, не играют заметной роли в питании куниц, так как составляют менее сотой доли процента общей потребленной биомассы: у белодушки в среднем 0,09%, у лесной куницы — 0,66%. Наивысшее значение доли беспозвоночных (главным образом, различных жуков) в питании — у лесной куницы в летний период — составляет всего лишь 1,18% всего объема потребленной биомассы.

Установлено, что доля растительной пищи в среднегодовом рационе каменной куницы несколько больше — 23,21% против 20,69% у лесной. Таким образом, основную роль в питании куниц в экосистемах степной зоны Украины на протяжении всего года играют различные виды позвоночных животных, пул которых в среднем составляет 76,70 и 78,65% у каменной и лесной куниц соответственно.

Доступность отдельных пищевых объектов и их групп по сезонам претерпевает закономерные изменения, что отражается на соотношении долей потребляемой куницами биомассы различного происхождения (рис. 2). Учитывая крайне незначительную весовую долю беспозвоночных в питании двух видов на представленном рисунке отражено лишь соотношение биомассы потребляемых растительных кормов и позвоночных животных.

Общей для рассматриваемых видов тенденцией является увеличение потребления растительной пищи к осени, особенно у лесной куницы. Тем не менее во все остальные сезоны именно белодушка является более активным потребителем кормов этой группы. Однако неправомерно было бы сделать вывод, что данная ситуация отражает соответствующий недостаток в среде обитания добычи из числа позвоночных; пул этих объектов в потребленной биомассе все равно является доминирующим даже осенью (67,52 и 51,26% у каменной и лесной куниц соответственно). Следует еще раз подчеркнуть, что трофическая активность куниц не связана с какими-либо отдельными объектами, но прежде всего ориентирована на разнообразный их спектр с широким

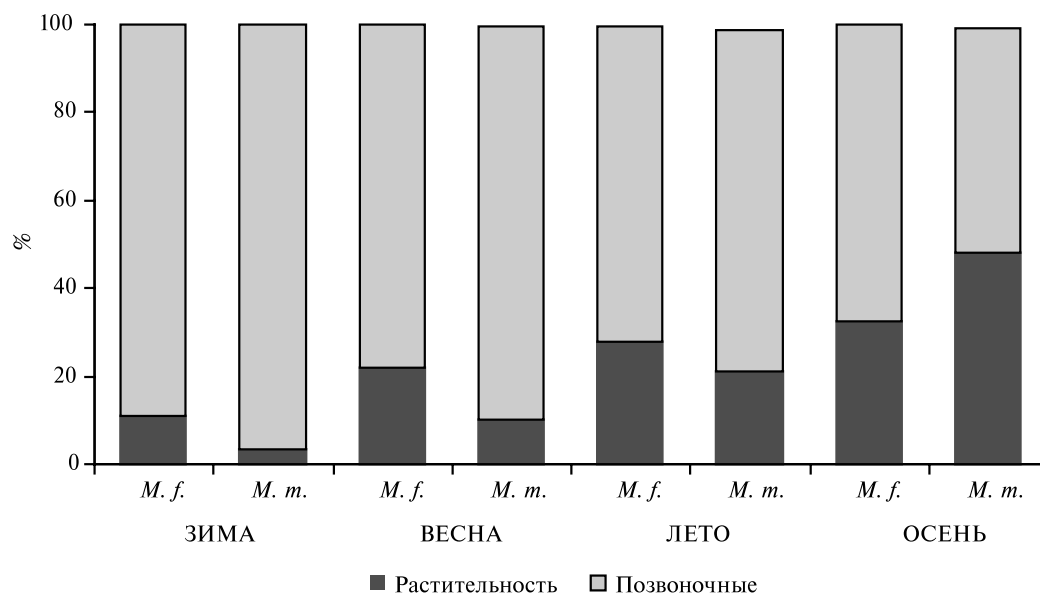


Рис. 2. Сезонная динамика относительной биомассы растительных кормов и позвоночных животных в питании куниц каменной и лесной.

Fig. 2. Seasonal dynamics of relative biomass of vegetation and vertebrates in stone and pine marten diet.

диапазоном обилия и доступности. Изобилие растительных кормов летом и осенью в экологическом смысле является сигналом, вызывающим у кунных положительную обратную связь в рамках пищедобывательного поведения. Потребление растительности не требует энергетических затрат, как при охоте на позвоночных (скрадывание, преследование, умерщвление), что способствует их экономии в период предзимнего нагула. Тем более, что именно растительная

Таблица 1. Сезонные спектры основных* объектов питания куниц каменной и лесной, %
Table 1. Seasonal spectra of main food objects in stone and pine marten diet, % of total biomass

Объект питания	Зима		Весна		Лето		Осень	
	М. ф.	М. м.	М. ф.	М. м.	М. ф.	М. м.	М. ф.	М. м.
РАСТИТЕЛЬНЫЕ КОРМА								
Гриб (н/о)	1,16	8,54	0,30	—	0,97	4,49	—	0,55
Груша (<i>Pyrus communis</i>)	69,88	43,90	84,42	73,25	70,50	81,53	74,12	96,35
Слива (<i>Prunus domestica</i>)	—	—	0,65	—	6,25	—	4,24	—
Терн (<i>Prunus spinosa</i>)	22,46	32,93	5,67	12,21	10,83	4,81	19,06	—
Яблоня (<i>Malus domestica</i>)	—	—	7,17	—	9,17	—	—	—
Прочие объекты, суммарно	6,5	14,63	1,79	14,54	2,28	9,17	2,58	3,1
БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ								
Дровосек-кожевник (<i>Prionus coriarius</i>)	—	—	18,79	—	26,09	—	3,81	—
Жужелица (<i>Carabus</i> sp.)	—	—	3,37	0,90	0,69	10,71	2,26	—
Жук (н/о)	—	—	10,34	—	0,69	—	1,50	—
Хрущ мраморный (<i>Polyphyllo fullo</i>)	—	—	12,14	—	13,19	—	—	—
Корнегрыз (<i>Rhizotrogus</i> sp.)	—	12,85	1,12	4,49	1,16	—	—	—
Личинка усача	16,68	—	11,96	—	6,16	—	64,75	—
Медведка (<i>Grylotalpa gryllotalpa</i>)	—	64,27	—	59,83	—	89,29	—	—
Хрущ майский западный (<i>Melolontha melolontha</i>)	—	—	10,68	—	2,57	—	—	—
Навозник лесной (<i>Geotrupes stercorosus</i>)	—	—	6,52	—	5,15	—	11,63	—
Навозник обыкновенный (<i>Geotrupes stercorarius</i>)	—	—	1,30	12,14	0,67	—	—	—
Совка (гусеница) (<i>Minucia</i> sp.)	—	6,17	—	5,03	—	—	0,30	—
Совка (гусеница) (<i>Noctuidae</i> sp.)	—	6,17	—	5,03	—	—	0,30	—
Усач черный сосновый (<i>Monochamus galloprovincialis</i>)	—	—	—	—	10,85	—	—	—
Черви дождевые (н/о)	82,33	—	5,62	—	5,32	—	6,26	—
Прочие объекты, суммарно	0,99	10,54	18,16	12,58	27,46	0	9,19	—
ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ								
Дрозд черный (<i>Turdus merulus</i>)	0,93	—	0,54	1,14	0,80	5,46	12,18	—
Еж (<i>Erinaceus concolor</i>)	—	—	—	5,08	—	—	—	—
Заяц-русак (<i>Lepus europaeus</i>)	—	—	9,07	11,43	—	8,81	—	—
Крыса серая (<i>Rattus norvegicus</i>)	6,37	—	3,15	—	14,79	—	—	—
Курица	59,63	17,32	37,51	—	46,76	4,70	54,13	—
Кролик домашний	15,42	—	18,15	—	4,45	—	—	—
Мелкие воробьиные птицы (н/о)	1,42	1,00	1,53	3,51	4,92	12,04	3,11	0,85
Мышь лесная (<i>Sylviaemus sylvaticus</i>)	1,15	4,24	0,34	4,62	0,50	3,94	—	10,32
Полевка водяная (<i>Arvicola terrestris</i>)	5,55	46,76	13,07	24,26	2,58	12,68	12,18	26,53
Полевка кустарниковая (<i>Terricola subterraneus</i>)	—	6,62	0,22	9,83	0,32	12,68	2,44	23,21
Полевка рыжая (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	0,99	12,47	3,34	22,26	5,34	23,25	4,87	30,07
Яйцо куриное	6,17	—	6,90	0,76	7,48	0,35	8,12	—
Прочие объекты, суммарно	2,37	11,59	6,18	17,11	12,06	16,09	2,97	9,02

* Представлены лишь объекты, доля которых в потребляемой биомассе (по группам) хотя бы в одном сезоне составляет 5 и более процентов. Процентные доли кормовых объектов рассчитаны от общей их биомассы и сезонам для каждого вида.

пища дополняет рацион плотоядных необходимыми минеральными и биологически активными веществами. В связи с этим увеличение уровня ее потребления в соответствующие сезоны года можно рассматривать в качестве инстинктивно закрепленной стратегии питания.

На долю 5 основных растительных объектов (к таковым в рамках данного исследования отнесены те из них, индивидуальный «вес» которых хотя бы в один из сезонов составляет 5% и более) приходится 85,37–97,72% потребляемой куницами биомассы указанного происхождения (табл. 1). Как уже указывалось выше, наиболее предпочитаемым растительным кормом для двух видов в данном случае являются плоды груши, потребляемые куницами в течение всего года. Для белодушки в роли всесезонного источника растительной пищи дополнительно выступают ягоды дикорастущего терна. Большое значение этот пищевой объект, в силу своей доступности, играет и для лесной куницы. Отмечено также, что для этого вида гораздо большее, нежели для белодушки, значение имеют различные виды грибов.

Можно отметить, что качественное разнообразие поедаемых куницами беспозвоночных находится в прямой противоположности их роли как источника животной биомассы для рассматриваемых видов хищников. В связи с этим нет особой необходимости детально рассматривать эту группу кормовых объектов. Наиболее значимые из их числа представлены в таблице 1 и могут быть интересны прежде всего в аспекте иллюстрации разнообразия трофических связей куниц с компонентами зооценоза в условиях лесных экосистем степной зоны.

Из позвоночных животных наиболее «весомыми» для куниц являются 12 объектов (82,89–97,63% общей биомассы объектов из этой группы). Всесезонными для обоих видов являются различные мелкие воробьиные птицы и полевки – рыжая и водяная, фоновые для района исследований виды (табл. 1). Для каменной куницы дополнительно необходимо отметить такие объекты, как молодь и яйца домашней птицы, потребляемые на протяжении всего года (значение их особенно возрастает в осенне-зимний период), для лесной – мышь лесную и полевку кустарниковую.

Заключение

В условиях лесных экосистем степной зоны Украины куницы на протяжении всех сезонов в достаточном количестве находят необходимые для своего существования кормовые ресурсы и способны формировать значительную по ширине трофическую нишу.

Различные группы пищевых объектов – растительные корма, беспозвоночные и позвоночные животные – в целом имеют практически всесезонное значение, но качественный набор отдельных объектов и частота их встречаемости в питании двух видов куниц меняются по сезонам. Динамика качественного состава рациона в данном случае связана с соответствующими показателями обилия и доступности отдельных пищевых объектов и отражает общее состояние кормовой базы в естественных и сельскохозяйственных угодьях. Тем не менее потребление отдельных объектов на основе их взаимозаменяемости в целом обеспечивает достаточное качественное разнообразие рациона куниц на протяжении всего года.

Круглогодично в рационе куниц присутствуют микромаммалии, в первую очередь – полевки, а также различные виды мелких воробьиных птиц. Кроме того, общей для рассматриваемых видов тенденцией является увеличение потребления растительной пищи к осени. Суммарный трофический спектр куниц на протяжении года проявляет общую закономерность расширения от зимы к лету, с последующим снижением качественного разнообразия в осенний период.

Объем потребляемой хищниками биомассы практически полностью представлен всего лишь двумя группами пищевых объектов — растительными кормами и позвоночными животными. Белодушка на протяжении всего года формирует основу рациона за счет жертв, связанных с лесными экосистемами, а также поселениями человека и объектами его хозяйственной деятельности, тогда как лесная куница ориентируется, главным образом, на позвоночных животных, обитающих в различных типах естественных и искусственных лесов, и характерные для каменной куницы, как для урбанофильного вида, объекты питания становятся ее добычей лишь эпизодически.

Автор приносит искреннюю благодарность доценту кафедры зоологии и экологии ДНУ, В. А. Барсову и доценту кафедры геоботаники, почвоведения и экологии ДНУ, О. Б. Мороз за неоценимую помощь в определении видовой принадлежности беспозвоночных животных и растительных объектов.

- Абеленцев В. И.* Каменная куница. Украина и Молдавия // *Соболь, куницы, харза*. — М. : Наука, 1973 а. — С. 202—213.
- Абеленцев В. И.* Лесная куница. Украина и Молдавия // *Соболь, куницы, харза*. — М. : Наука, 1973 б. — С. 161—172.
- Вейнберг П. И.* К питанию куниц на Центральном Кавказе // *Тез. докл. IV съезда Всесоюз. териол. об-ва*. — М., 1986. — 3. — С. 87—88.
- 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.
- Гашев Н. С.* Питание кунных рода *Martes* на Северном Урале // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* — 1965. — Вып. 70, № 3. — С. 16—21.
- Грицан Ю. І.* Екологічні основи перетворюючого впливу лісової рослинності на степове середовище. — Дніпропетровськ : ДНУ, 2000. — 300 с.
- Добролюбов А. Н.* Роль грызунов в питании куниц Тебердинского заповедника // *Грызуны : Материалы V Всесоюз. совещ.* — М. : Наука, 1980. — С. 328—330.
- Жилин Д. И.* К экологии лесной и каменной куниц Закавказского заповедника // *Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих*. — М. : Наука, 1979. — С. 316—318.
- Коротаев Г. П.* Материалы по питанию лесной куницы в Жигулевском заповеднике // *Тез. докл. IV съезда Всесоюз. териол. об-ва*. — М., 1986. — 3. — С. 99—101.
- Михеев А. В.* Сравнительная характеристика питания куниц рода *Martes* в лесных экосистемах степной зоны Украины // *Вестн. зоологии*. — 2002. — 36, № 3. — С. 45—54.
- Насекомоядные в питании лесной куницы / Т. В. Плешак, В. П. Береснев, А. Д. Ермакови др.* // *Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих*. — М. : Наука, 1979. — С. 335—336.
- Терновский Д. В.* Биология куницеобразных. — Новосибирск : Наука, 1977. — 280 с.
- Шамович И. Ю.* Сезонная динамика питания лесной куницы (*Martes martes*) в хвойных лесных комплексах центральной Беларуси // *Териофауна России и сопредельных территорий : Материалы VII Съезда териол. об-ва*. — М., 2003. — С. 384—385.
- Bertolino S., Dore B.* Dati preliminari sulla dieta della foina (*Martes foina*) nel Parco Regionale «La Mondria» (Torino) // *Suppl. ric. biol. selvagg.* — 1991. — 19. — P. 643—646.
- 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. — 229, N 1. — P. 153—161.
- 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 et al.* // *Rev. suisse zool.* — 1989. — 96, N 2. — P. 281—296.
- Dieta otoño-invernal de la garduna Martes foina (Erxleben, 1777) en un habitat rural de Leon (España) / J. Alegre, A. Herrandes, F. J. Purroy et al.* // *Ecologia*. — 1991. — N 5. — P. 265—273.
- Lockie J. D.* Distribution and fluctuations of the pine marten, *Martes martes* (L.), in Scotland // *J. Animal Ecol.* — 1964. — 33, N 2. — P. 349—356.
- Selas V.* N ringsvalg hos mar pa Sorlandet // *Fauna (Nor.)*. — 1992. — 45, N 1. — P. 18—26.