

УДК 591.5

В. Т. Демянчик – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач лабораторією оптимізації екосистем, учений секретар Полеського аграрно-екологічного інституту НАН Білорусі, г. Брест

Многолетняя динамика лесных видов микромлекопитающих *Micromammalia* на Выгонощанском лесо-болотном массиве

Работа выполнена в Полесском аграрно-экологическом институте НАН Беларуси

Рассматривается многолетняя динамика лесных видов микромлекопитающих *Micromammalia* на Выгонощанском лесо-болотном массиве. Детально оцениваются многолетние изменения численности в 1981–2008 гг. *Sorex araneus*, *Muscardinus avellanarius*, *Sicista betulina*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus arvalis*, *M. Agrestis*, *Apodemus agrarius*.

Ключевые слова: микромлекопитающие, многолетняя динамика, индикация лесных экосистем.

Демянчик В. Т. Багаторічна динаміка лісових видів микромлекопитаєнь *Micromammalia* на Вигонощанському лісо-болотному масиві. Охарактеризовано багаторічні зміни чисельності в 1981–2008 рр. *Sorex araneus*, *Muscardinus avellanarius*, *Sicista betulina*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus arvalis*, *M. Agrestis*, *Apodemus agrarius*.

Ключові слова: микромлекопитаєнь, багаторічна динаміка, індикація лісових екосистем.

Demianchuk V. Long-term Dynamics of Wood Species of Micromammalia on the Vygonoshchi Wood-Marsh File. The article deals with the study of the long term dynamics of the wood species of Micromammalia on the Vygonoshchi wood-marsh file. A detailed estimation is given to the long time changes in the quantity of the *Sorex araneus*, *Muscardinus avellanarius*, *Sicista betulina*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus arvalis*, *M. Agrestis*, *Apodemus agrarius* in 1981–2008.

Key words: micromammalia, long time dynamics, ecosystems indication.

© Демянчик В. Т., 2009

Постановка научной проблемы и ее значение. Лесные виды мелких млекопитающих – важная средообразующая группа животного мира центральноевропейских равнин и низменностей. Грызуны и насекомоядные являются кормовыми объектами всех хищных птиц, млекопитающих, рептилий. Норная деятельность мелких млекопитающих – существенный почвообразующий фактор. Общеизвестна роль этой группы млекопитающих в циркуляции природно-очаговых заболеваний, распространении семян и плодов растений.

Менее известны индикаторные функции лесных микромаммалий. В работе рассматривается общая оценка многолетней динамики мелких лесных млекопитающих из числа представителей “строго” лесных, опушечных и луговых видов в условиях лесных экосистем Главного европейского водораздела.

Материалы и методы. Исследования проведены в 1981–2008 гг. на 14 точках учета в окрестностях д. Выгонощи Брестской области. Географические координаты местности: N 52°35', E 26°00'. Общая площадь, где проводилось изучение динамики микромаммалий, составляет около 100 км². Учено и заколлектировано 7641 экземпляров 38 видов микротериофауны (включая рукокрылых). Использован стригологический методический подход, т. е. совокупность методов по привлечению в специальные гнездовья и последующего анализа остатков корма совы – серой неясыти *Strix aluco*. Применялся также общепринятый метод учета микромаммалий давилками Геро; метод прямых наблюдений и целенаправленное обследование потенциальных укрытий (нор, дупел в деревьях, валежнике, строений человека).

Изложение основного материала и обоснование полученных результатов исследований. Классический эколого-фаунистический метод давилок Геро по информативности уступает стригологическому методическому подходу по ряду параметров. В давилках Геро редко попадают даже в условиях высокой численности около половины видов лесных микромаммалий. Эффективность давилок Геро зависима от погодных условий, свежести приманки, состояния популяций случайных потребителей приманок (слизней, муравьев, птиц). В случае высокой численности хотя бы одного из видов-доминантов, например рыжей полевки, остальные виды на данной учетной точке остаются в “учетной тени”, так как, к примеру, сработавшая вечером от попадания массового вида микромаммалий ловушка остается занятой. Имеется ряд других преимуществ именно стригологического методического подхода [1].

Индикаторная значимость лесных микромаммалий проявляется по многим функциям, обусловленных колебаниями абиотических, биотических факторов среды и внутривидовыми процессами в населении конкретного вида данной группы животных. Универсальной основой для выявления индикаторных функций экосистемного ранга следует считать пространственно-временную динамику видов. В условиях лесов и болот Выгонощанского массива, расположенного на оси Главного европейского водораздела (между Балтийским и Черноморским речными бассейнами) индикаторами экосистемного ранга условно определены восемь видов микромаммалий.

“Строго” лесные виды, ключевые репродуктивные группировки (КРГ), которых сосредоточены исключительно в лесных массивах: полевка рыжая *Clethrionomys glareolus*, мышовка лесная *Sisista betulina*, соня орешниковая *Muscardinus avellanarius*.

Опушечно-лесные виды, КРГ которых сконцентрированы в осветленных древостоях (редколесьях), внутренних или внешних экотонах лесных массивов. Кроме того, известны КРГ этих видов и в других, кроме лесных, экосистемах. Сюда отнесены: полевка темная *Microtus agrestis* и бурозубка обыкновенная *Sorex araneus*. КРГ указанных видов микромаммалий наибольшей численности достигают в условиях влажных коренных лесов.

Опушечно-луговые виды, КРГ сконцентрированы не в лесных экосистемах: полевка обыкновенная *Microtus arvalis*, полевка эконома *Microtus oeconomus* имышь полевая *Apodemus agrarius*. Сравнительно высокой численности эти виды достигают только на экотонах, сопряженных с лесными массивами.

Изучение динамики численности на Выгонощанском стационаре проводилось в сосняках: черничных, мшистых, багульниковых, осоково-сфагновых, разнотравно-злаковых, черноольхово-еловых лесах (ольсах): крапивных, кисличных, приручейно-травяных; березняках: папоротниковых, осоково-сфагновых; злаково-разнотравных.

Отметим, что около 30 % перечисленных лесов соответствуют группе “мелиорированные” в связи с проведенной в 1965–1970-е годы осушительной мелиорацией на сопредельном болотном массиве. За годы исследований помимо плановых лесохозяйственных работ, иные антропогенные факторы имели ограниченного проявления. Поэтому динамику численности микромаммалий в период исследований следует интерпретировать независимо от непосредственного влияния антропогенных факторов.

Динамика численности видов-индикаторов экосистемного ранга показана на рис. 1–3. Проценты отражают относительное число конкретного вида в общей численности учтенных микромаммалий по годам. Следует отметить, что каждый из рассматриваемых восемь видов микромаммалий является потребителем многих видов кормов [2–4]. Поэтому возможные колебания запасов кормов по годам имеют подчиненное значение в многолетней динамике конкретного вида микромаммалий. Первопричины существенных изменений численности микромаммалий по годам обусловлены, по-видимому, внутривидовыми процессами, гелиобиологической цикличностью, возможно – иными факторами.

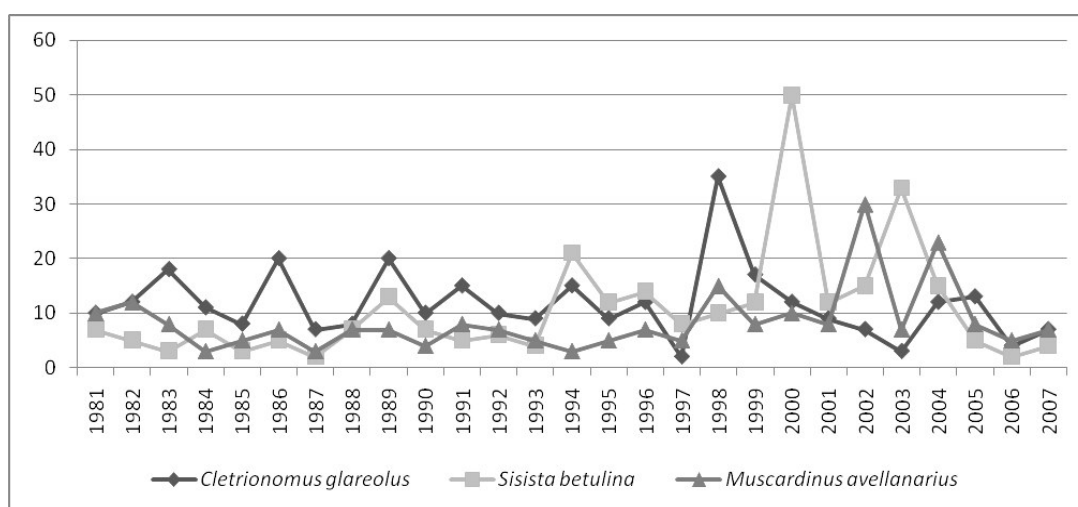


Рис. 1. Многолетняя динамика численности видов-индикаторов экосистемного ранга на Выгоноцанском стационаре и сопредельных территориях: лесные виды

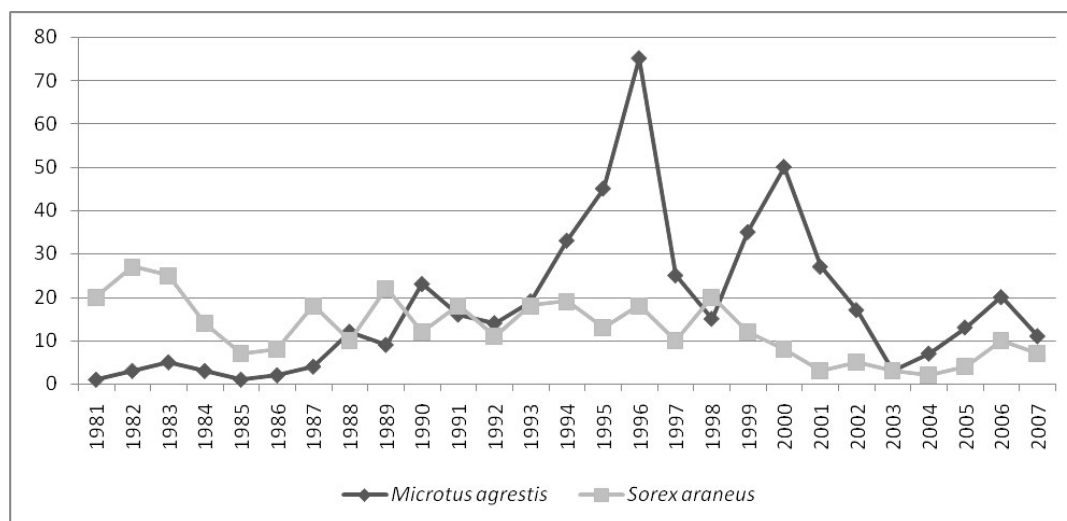


Рис. 2. Многолетняя динамика численности видов-индикаторов экосистемного ранга на Выгоноцанском стационаре и сопредельных территориях: опушечно-луговые виды

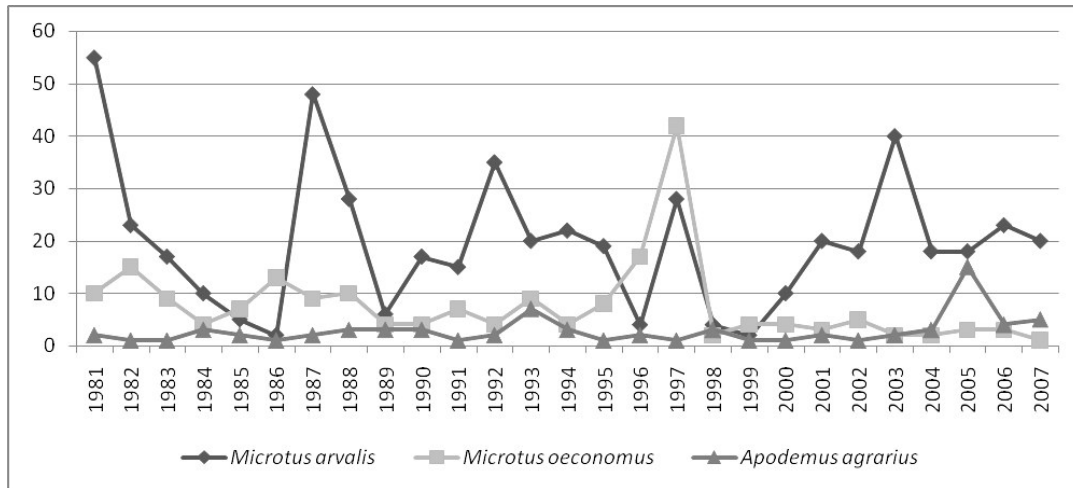


Рис. 3. Многолетняя динамика численности видов-индикаторов экосистемного ранга на Выгонощанском стационаре и сопредельных территориях: лугово-опушечные виды

Многолетнее изменение численности микромаммалей отражает достаточно пеструю картину как по биотопическим группам, так и внутри конкретной группы (рис. 1–3).

Относительно ритмичное изменение численности в наибольшей степени было характерно для лесных видов. Здесь многолетняя динамика численности трех исследуемых видов имела тенденцию трехлетней цикличности. Амплитуда многолетних колебаний до 1997 г. составила в среднем двукратную разницу между годом стабильной численности и последующим годом подъема численности (рис. 1).

Своеобразна выглядела динамика опушечно-луговых видов микромаммалей. Последовательно нарастала численность темной полевки *Microtus agrestis*, достигшая пика в середине 1990-х годов, а в последующие годы, сменившаяся глубокой депрессией. Наибольшая амплитуда межгодовых колебаний численности среди опушечно-луговых видов была свойственна обыкновенной бурозубке *Sorex araneus*. Численность данного вида землероек колебалась по годам на 3–25 % (рис. 2).

Наибольшая амплитуда межгодовых колебаний численности проявилась у лугово-опушечных видов. Например, в населении обыкновенной полевки *Microtus arvalis* наблюдалась тенденция 5–6-летних подъемов численности (до 25–55 % от численности всех микромаммалей). За пиками численности следовали глубокие депрессии, особенно заметные в 1986, 1996, 1999 гг. (рис. 3).

Общие особенности в многолетней динамике рассматриваемых биотопических групп микромаммалей: асинхронность циклических (циклообразных) изменений численности видов и групп микромаммалей; присутствие в каждой биотопической группе вида с низкой и, напротив, высокой амплитудой динамики численности по годам. Эти две особенности наглядно показаны на рис. 1–3.

За все годы исследований на Выгонощанском стационаре в комовом спектре серой неясыти *Strix aluco* выявлено 40 видов млекопитающих, подавляющее большинство из которых составили микромаммалии. Фоновый состав микромаммалей показан в табл. 1.

Таблица 1

Состав позвоночных животных в кормовом спектре серой неясыти *Strix aluco* в мае 2008 г.
Гнездовая пара *S. aluco* № 144 в лесохозяйственном хозяйстве «Выгонощанское»

№ п/п	Класс и вид животных	<i>n</i>	% <i>n</i> _{общее}	% <i>n</i> _{млекопит.}	Показатель (индекс) Шенона–Уивера
1	2	3	4	5	6
1	Бурозубка обыкновенная <i>Sorex araneus</i>	6	2,8	4,1	
2	Бурозубка малая <i>Sorex minutus</i>	1	0,47	0,68	
3	Кутора обыкновенная <i>Neomys fodiens</i>	2	0,93	1,36	
4	Крот обыкновенный <i>Talpa europaea</i>	5	2,34	3,42	

1	2	3	4	5	6
5	Вечерница рыжая <i>Nyctalus noctula</i>	1	0,47	0,68	
6	Мышовка лесная <i>Sisista betulina</i>	15	7,0	10,27	
7	Соня орешниковая <i>Muscardinus avellanarius</i>	31	14,48	21,23	
8	Соня-полчок <i>Glis glis</i>	1	0,47	0,68	
9	Полевка (крыса) водяная <i>Arvicola terrestris</i>	8	3,73	5,48	
10	Мышь желтогорлая <i>Apodemus flavicollis</i>	14	6,54	9,59	
11	Мышь-малютка <i>Micromys minutus</i>	1	0,47	0,68	
12	Полевка обыкновенная <i>Microtus arvalis</i>	5	2,34	3,42	
13	Полевка темная <i>Microtus agrestis</i>	14	6,54	9,59	
14	Полевка-экономка <i>Microtus oeconomus</i>	2	0,93	1,36	
15	Полевка рыжая <i>Clethrionomys glareolus</i>	40	18,69	27,4	
	Млекопитающие <i>Mammalia</i>	146		100 %	2,142673
16	Мохноногий сыч <i>Aegolius funereus</i>	2	0,93		
17	Серая неясыть <i>Strix aluco</i>	1	0,47		
18	Черныш <i>Tringa ochropus</i>	1	0,47		
19	Пёстрый дятел <i>Dendrocopos major</i>	2	0,93		
20	Деряба <i>Turdus viscivorus</i>	1	0,47		
21	Черный дрозд <i>Turdus merula</i>	5	2,34		
22	Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i>	1	0,47		
23	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	7	3,27		
24	Обыкновенная пищуха <i>Certhia familiaris</i>	3	1,4		
25	Синица <i>Parus, sp.</i>	2	0,93		
26	Птица <i>Aves, sp.</i>	4	1,87		
	Птицы <i>Aves</i>	29			2,171831
27	Чесночница обыкновенная <i>Pelobates fuscus</i>	3	1,4		
28	Лягушка травяная <i>Rana temporaria</i>	10	4,67		
29	Лягушка остромордная <i>Rana arvalis</i>	8	3,73		
	Амфибии <i>Amphibia</i>	21			0,99894
	Насекомые <i>Insecta</i>	18	8,41		1,244953
	Итого	214	100 %		2,926653

В многолетней динамике в целом наблюдались тенденции общего увеличения сони орешниковой *Muscardinus avellanarius*, мышовки лесной *Sicista betulina*, полевки темной *Microtus agrestis*. Отмечено существенное снижение численности сони лесной *Driomys nitedula*.

Выводы и перспективы дальнейших исследований.

1. В многолетней динамике восьми видов микромаммалий – представителей разных биотопических групп – установлены линейные и циклические изменения численности.

2. В условиях Главного европейского водораздела характерна асинхронность циклических (циклообразных) изменений численности видов и групп микромаммалий.

3. В каждой из рассмотренных биотопических групп зарегистрированы виды с низкой и, напротив, с высокой амплитудой динамики численности по годам.

4. Для четырех видов: сони орешниковой *Muscardinus avellanarius*, мышовки лесной *Sicista betulina*, полевки темной *Microtus agrestis*, сони лесной *Driomys nitedula* установлены линейные изменения численности в последние три десятилетия.

Литература

1. Демянчик В. Т. Метод изучения питания сов-дуплогнезdnиков во влажном гнездовом слое // Зоол. журн.– 1991.– № 1.– С. 118–120.
2. Савицкий Б. П., Кучмель С. В., Бурко Л. Д. Млекопитающие Беларуси.– Мн.: Б. и., 2005.– 320 с.
3. Сержанин И. Н. Млекопитающие Белоруссии.– Мн.: Изд-во Акад. наук Білорус. ССР, 1961.– 319 с.
4. Звери: Попул. энцикл. справ.– Мн.: Б. и., 2003.– 440 с.

Статтю подано до редколегії
19.01.2009 р.