

УДК 599.616.986.7 (47)

Полевая мышь *Apodemus agrarius* (Mammalia, Muridae) в Харьковской области

Владимир Наглов

Полевая мышь *Apodemus agrarius* (Mammalia, Muridae) в Харьковській області. — Наглов В. — За матеріалами 1967–2004 років проаналізовано характер біотопного і зонального розподілу польової миші у Харківській області. З'ясовано особливості її розмноження, сезонної та багаторічної динаміки чисельності. У багаторічній динаміці чисельності виявлено цикли, що включають дві фази: «активну» і «спокійну». Фази відрізняються ритмікою змін чисельності. Загальна тривалість циклу складає близько 20 років.

Ключові слова: миша польова, біотопний розподіл, розмноження, динаміка чисельності, Україна.

Адреса: Харківська обласна санітарно-епідеміологічна станція, Помірки, Харків, 61070, Україна.
E-mail: oblses@online.kharkiv.com.

Striped field mouse *Apodemus agrarius* (Mammalia, Muridae) in Kharkiv province. — Naglov V. — Analysis of zonal and habitat preferences of striped field mouse in Kharkiv province based at data of 1967–2004 years was done. Peculiarities of its reproduction, seasonal and perennial dynamics are revealed. A perennial dynamics includes cycles with two phases: "active" and "quiet". The phases differ by rhythmic of number's changes. A total time span of a cycle is about 20 years.

Key words: striped field mouse, habitat preferences, reproduction, dynamics in number, Ukraine.

Address: Kharkiv regional sanitary-epidemiological station. Pomirky, Kharkiv, 61023, Ukraine.
E-mail: oblses@online.kharkiv.com.

Введение

Мышь полевая — один из наиболее многочисленных и широко распространенных видов грызунов Харьковской обл. По суммарному обилию она уступает только полевке рыжей (*Myodes glareolus*) и мыши уральской (*Sylvaeus uralensis*). При высокой численности она может наносить вред посевам сельскохозяйственных культур и лесному хозяйству. Этот вид является носителем возбудителей многих природно-очаговых инфекций. Наибольшее значение имеет как основной хозяин лептоспир серогруппы *Pomona* во всех известных природных очагах этой инфекции (Карасева, 1979 и др.). Природные очаги этой инфекции широко распространены в Украине (Бернасурская и др., 1989), в том числе и в Харьковской обл. Численность мыши полевой в поймах рек во многом определяет интенсивность эпизоотических процессов в природных очагах этого лептоспироза и уровень заболеваемости людей. Кроме того, в Харьковской области она является носителем возбудителей туляремии и других инфекций. В связи с важной ролью, которую играет полевая мышь в эпизоотических процессах, в задачу данной работы входит освещение некоторых особенностей ее экологии в Харьковской области.

Материал и методика

Проанализированы данные ежегодных учетов численности мелких млекопитающих, проводимых Харьковской областной санитарно-эпидемиологической станцией за последние 50 лет, в 1954–2004 гг. Учеты проводили методом ловушко-суток с выдержкой ловушек в течение 2–3 суток. Всего в открытых биотопах отработано 588455 ловушко-суток, отловлено 8770 полевых мышей.

За показатель относительной численности принято среднее число мышей полевых, попавших в 100 ловушек (далее по тексту — процент попадания в ловушки). О размножении судили по наличию эмбрионов в матке. Кроме обычных показателей (% беременных среди взрослых самок, среднее число эмбрионов), рассчитывалось помесечно среднее число беременных самок и эмбрионов, приходящееся на 100 ловушко-суток (эмбриональная продуктивность — Окулова, 1986).

Для характеристики особенностей размещения, сезонной и многолетней динамики численности мелких млекопитающих использованы показатель степени относительной биотопической приуроченности F_{ij} (Песенко, 1982), коэффициенты корреляции (r) между изменениями численности мышей полевых в разных местах обитания и ряд других показателей, применяемых в биологической статистике (Рокитский, 1964). Все разнообразие биотопов объединено в 5 групп: «бор», куда отнесены леса боровой террасы рек и расположенные в понижениях рельефа кочкарники; «лес» (суходольные широколиственные леса, преимущественно нагорные и склоновые дубравы); «пойма» (леса, луга, околосоводные биотопы и т.п.); «ПЗП» — полезащитные полосы и другие искусственные ленточные лесонасаждения; «поля» — посевы различных сельскохозяйственных культур. Отдельно выделены скирды — временные биотопы, заселяемые грызунами преимущественно в холодное время года. Всего в скирдах отработано 242810 ловушко-суток, отловлено 972 мыши полевые.

Биотопическая приуроченность

Полевая мышь в Харьковской обл. в открытых биотопах составляет 11,9 % добытых мелких млекопитающих (в лесостепи — 14,1 %, степи — 9,0 %). Эта мышь в уловах встречается ежегодно, заселяет как долины рек, так и водораздельные местности. Наиболее многочисленна она в поймах, которым полевая мышь отдает явное предпочтение (табл. 1).

Таблица 1. Биотопическая приуроченность полевой мыши и ее положение в сообществах мелких млекопитающих в Харьковской обл.

Table 1. Striped field mouse's habitat preference and its position among small mammals in Kharkiv region

Место обитания	Приуроченность, F_{ij}	% попадания в ловушки	Доля (%) в сообществе	Место в сообществе
Суходольные леса	- 0,267	0,82±0,02	5,8	4
Поймы	+ 0,628	3,75±0,05	28,0	1
Боровые террасы	+ 0,398	1,28±0,14	20,3	3
Полезащитные полосы	+ 0,190	1,07±0,06	12,7	2
Поля вне пойм	+ 0,118	0,57±0,02	10,7	3

Таблица 2. Биотопическая приуроченность полевой мыши и ее положение в сообществах мелких млекопитающих в поймах рек Харьковской обл.

Table 2. Striped field mouse's habitat preference and its position among small mammals in Kharkiv region's river flood-lands

Место обитания	Приуроченность, F_{ij}	% попадания в ловушки	Доля (%)	Место в сообществе
Пойменные леса	- 0,099	2,98±0,10	20,5	3
Ольшаники	+ 0,068	4,52±0,17	28,8	2
Лесные берега озер	+ 0,076	5,18±0,16	28,8	1
Луговые берега озер	+ 0,176	4,24±0,19	36,7	1
Сенокосные луга	+ 0,035	1,42±0,15	27,5	1
Поля и огороды	- 0,251	1,06±0,17	15,5	3
Лесокустарниковые поймы ручьев	- 0,248	3,46±0,17	16,5	3
Луговые поймы ручьев	+ 0,048	3,10±0,11	27,3	1

Поймы рек и ручьев Слобожанщины характеризуются мозаичным ландшафтом: луговые участки чередуются с куртинами леса различного породного состава, многочисленны пойменные озера и заболоченности. Это создает благоприятные условия для существования здесь не только полевой мыши, но и других видов мелких млекопитающих. В поймах рек и речек Харьковской обл. мышь полевая встречается во всех обследованных нами биотопах. Лишь на пастбищных лугах численность ее минимальна (табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что полевая мышь наименее предпочитает поля и огороды, расположенные в поймах (по аналогии с внепойменными полями). Наиболее предпочитаемыми являются тростниково-осоковые ассоциации по берегам озер, преимущественно граничащие с сенокосными лугами. К остальным местам обитания мышь полевая относительно индифферентна. Необходимо отметить, что в пойменных лесах она встречается значительно чаще, чем в нагорных дубравах (средний процент попадания в ловушки, соответственно, 2,98 и 0,82). Особенно много мышей скапливается в притеррасных ольшаниках.

Уровень среднегодовой численности полевых мышей в поймах колеблется в широких пределах. Как правило (в 71,5 % лет), он превышает 2 % попадания в ловушки и только в 3,9 % лет был ниже 1 %. Максимум обилия полевых мышей в поймах был отмечен в 1955 году — 13,4 % попадания в ловушки. Численность полевых мышей в поймах степных рек меньше, чем в поймах лесостепных (процент попадания в ловушки, соответственно, равен $3,03 \pm 0,06$ и $4,83 \pm 0,09$, $t = 17,4$).

Требуется объяснения приуроченность полевой мыши к боровым террасам. Подавляющее большинство лесных насаждений боровых террас представляет собой однородные сухие сосновые боры, которых она избегает ($F_{ij} = -0,244$). В таких борах полевые мыши чаще встречаются в молодых посадках сосны, где они лучше защищены от пернатых хищников и есть густой травяной покров в междурядьях. Концентрируется полевая мышь, в основном, во влажных понижениях рельефа: осинниках, березняках по краям небольших кочковатых болот, а также в самих кочкарниках. Здесь попадание ее в ловушки в среднем составило 4,2 %, в то время как в борах — 0,85 %. Промежуточное положение в этом отношении занимают субори и боры с листовым подлеском (1,25 % попадания в ловушки) Обилие ее на боровых террасах лесостепной зоны значительно выше, чем степной (% попадания в ловушки, соответственно, 1,57 и 0,07).

Степень относительной биотопической приуроченности полевых мышей к сухоходольным листовым лесам отрицательна, хотя встречаются они здесь в том или ином числе практически ежегодно (в 94,1 % лет). Чаще всего среднегодовой уровень численности не превышал 1 % попадания в ловушки (в 64,7 % случаев). Только 5 раз за 51 год обследований (9,8 %) он был выше 2 %. Максимум численности, как и в поймах, отмечен в 1955 году. Концентрируются они в таких лесах на зарастающих порослью деревьев и кустарников лесосеках с густым травяным покровом, в меньшем числе — в склоновых дубравах, куда, видимо, проникают из пойм. Наименее заселены молодые дубравы.

Как встречаемость, так и относительное обилие мышей полевых в лесах лесостепной зоны выше, чем степной. Так, в лесостепной зоне она попадалась в ловушки в 64,5 % обследований и в 88,2 % лет, в степной, соответственно, в 33,3 % обследований и 58,7 % лет. Попадание в ловушки в лесостепи составила $0,98 \pm 0,03$ %, в степи — $0,49 \pm 0,03$ % ($t = 11,2$).

Своеобразные биотопы образуют поля сельскохозяйственных культур, характеризующиеся резкой сменой условий существования грызунов до и после уборки урожая. Индекс относительной биотопической приуроченности мыши полевой к полям один из самых низких, что свидетельствует об относительно индифферентном отношении ее к этим биотопам. Обычно численность полевых мышей на полях низкая. Среднегодовой процент попадания их в ловушки в 66,7 % лет не превышал однопроцентного уровня и лишь в 7,8 % лет был больше 2 %. Максимум численности отмечен в 1958 году — 4,15 %. Мыши полевые отлавливались на полях практически всех культур, обследованных нами. Сначала они концентрируются на посевах ранних зерновых культур. После их уборки переселяются на пропашные. Часть мышей остается зимовать в поле.

На полях лесостепной зоны мышь полевая встречается значительно чаще, чем в степной. Так, в лесостепи она отлавливалась при проведении 57,9 % обследований в 91,8 % лет, в степи, соответст-

венно, в 37,8 % обследований и 67,4 % лет. Только в степи были периоды, в течение которых, несмотря на значительный объем учетных работ, полевые мыши в поле в ловушки не попадались (1967–71, 1987–89 годы). В среднем процент попадания мышей в ловушки в лесостепи составил $0,68 \pm 0,02$, в степи — $0,37 \pm 0,02$ ($t=10,7$). В комплексе с полями необходимо рассматривать полевые защитные лесные полосы (ПЗП) и скирды, поскольку они являются резерватами для обитателей полей после уборки урожая.

В полевых защитных лесополосах полевые мыши обитают в том или ином числе в течение всего года. Об этом, в частности, свидетельствуют поимки беременных самок на протяжении всего периода размножения. Степень привлекательности ПЗП для полевых мышей слабо положительна ($F_{ij} = 0,19$). Численность их зависит от состояния соседних полей: первый подъем численности приходится на июнь-июль, что совпадает со временем сбора урожая ранних зерновых, второй — на сентябрь-октябрь (уборка поздних культур). В лесостепи полевые мыши заселяют ПЗП более интенсивно, чем в степи (процент попадания в ловушки, соответственно, $1,99 \pm 0,15$ и $0,61 \pm 0,06$, $t = 8,5$).

Скирды, как места обитания, для полевой мыши наименее привлекательны ($F_{ij} = -0,536$), причем это характерно и для степной ($F_{ij} = -0,685$), и для лесостепной ($F_{ij} = -0,5$) зон. Численность их в скирдах обычно низкая. Максимум отмечен в холодный период 1958–59 годов (3,37 % попадания в ловушки). Начинают заселяться скирды в сентябре (в степной зоне — в октябре) после уборки урожая с полей. Максимум численности отмечен в ноябре, после чего идет спад ее до февраля. В феврале в скирды начинают мигрировать мыши, зимовавшие в поле. В апреле мыши выселяются из скирды и с мая до сентября в них не отлавливаются. Во время двух волн миграций полевых мышей в скирды (осенней и весенней) в них проникают и беременные самки, которые в единичном числе встречены в сентябре-ноябре и марте-апреле. Как и на полях, в лесостепной зоне полевая мышь в скирдах более многочисленна, чем в степной (попадание в ловушки, соответственно, $0,58 \pm 0,02$ % и $0,13 \pm 0,01$ %, $t = 20,1$) и встречается почти ежегодно (в 86 % лет), в то время как в степной зоне они отмечены в скирдах лишь в 33,3 % лет.

Таким образом, на территории Харьковской области относительная численность полевых мышей во всех группах биотопов степной зоны была ниже, чем лесостепной. Далее вглубь степной зоны (Луганская область) полевая мышь становится немногочисленной даже в поймах рек: из доминирующего положения, занимаемого ею в структуре сообществ мелких млекопитающих в поймах рек лесостепи Харьковской области она опускается на седьмое в поймах рек степи Луганской (Наглов и др., 1993).

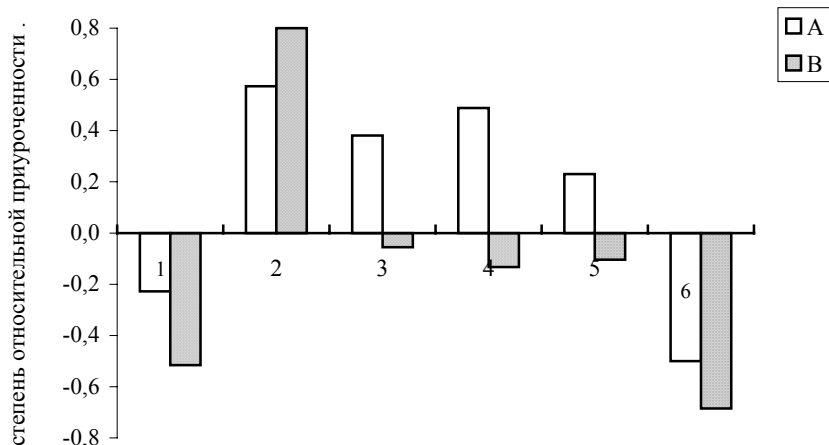


Рис. 1. Приуроченность полевой мыши в лесостепи (А) и степи (Б) к лесам (1), поймам (2), борам (3), полевым защитным лесополосам (4), полям (5) и скирдам (6).

Fig 1. The preference of striped field mouse in forest-steppe (A) and steppe (B) to forests (1), flood-lands (2), coniferous forests (3), field-protecting forest plantations (4), fields (5) and haystacks (6).

Характер распределения мыши полевой по биотопам во многом определяется среднегодовой суммой осадков. В той части ее ареала, где годовая сумма осадков более 500 мм она более эврибионтна, чем там, где эта сумма меньше (Карасева, 1979). Это отмечается даже на территории Харьковской области, по территории которой проходит граница лесостепи и степи. В разных зонах различен не только уровень численности полевой мыши, но и характер распределения ее по биотопам (рис. 1).

В лесостепной части области она избегает только нагорных дубрав и скирд, то есть ей свойственны черты эвритопности. В степи мышь полевая приурочена исключительно к поймам, причем в большей степени, чем в лесостепи ($F_{ij} = +0,8$ и $+0,543$, соответственно), что позволяет отнести ее к стенотопным видам. Численность ее в поймах, как и во всех других местах обитания степной зоны (как указывалось выше), гораздо ниже, чем в лесостепи. В соответствии с этим снижается и ее роль в пойменных сообществах мелких млекопитающих.

Размножение и сезонное изменение численности

Сезон размножения мышей полевых охватывает период с апреля по ноябрь. Максимальная доля беременных самок в популяции приходится на май. Однако, в связи с низкой численностью мышей количество продуцируемого потомства в этом месяце невелико. Наиболее интенсивно размножение идет в июне-сентябре, с включением в этот процесс молодых первых весенних поколений. Уменьшение процента беременных самок, отмечаемое от весны к осени и вызванное появлением молодых, компенсируется ростом их численности, в результате чего эмбриональная продуктивность повышается, достигая своего максимума в августе. На этот же месяц приходится наибольшее число беременных самок и в Барабинской низменности (Глотов и др., 1978). После сентября интенсивность размножения резко идет на убыль. В октябре-ноябре встречаются лишь единичные беременные самки летних поколений (табл. 3).

Особо следует отметить поимку в скирде беременной самки с тремя эмбрионами в первых числах марта, оплодотворение которой произошло в конце февраля. Это свидетельствует о потенциальной возможности более раннего начала размножения.

Отмечены существенные различия в ходе размножения в лесостепи и степи. Эти различия заключаются, прежде всего, в разной стратегии размножения. В лесостепной зоне репродуктивный период длится с апреля по ноябрь, достигая своего максимума в августе (процент попадания в ловушки беременных самок составил $0,314 \pm 0,08$, эмбриональная продуктивность на 100 ловушко-суток $2,094 \pm 0,063$). В степной зоне размножение прекращается уже в сентябре, первый максимум интенсивности размножения отмечен в июне (процент попадания в ловушки беременных самок равен $0,283 \pm 0,025$, на 100 ловушко-суток приходилось $1,979 \pm 0,021$ эмбрионов).

После некоторого спада интенсивности размножения в июле, в августе следует второй ее подъем, несколько меньший, чем в июне. В сентябре в степной зоне мыши размножались гораздо более интенсивно, чем в лесостепи.

Таблица 3. Ход размножения и сезонная динамика численности полевых мышей в Харьковской обл.

Table 3. Reproduction course and seasonal dynamics of striped field mouse number in Kharkiv region

Месяц	% беременных среди пойманных мышей	Среднее число эмбрионов у одной самки	Продукция эмбрионов на 100 ловушко-суток	% попадания полевой мыши в ловушки
Апрель	$10,82 \pm 1,78$	$5,03 \pm 0,19$	$0,299 \pm 0,023$	$0,55 \pm 0,03$
Май	$21,21 \pm 2,37$	$6,30 \pm 0,15$	$0,432 \pm 0,022$	$0,32 \pm 0,02$
июнь	$19,17 \pm 1,17$	$6,72 \pm 0,10$	$1,590 \pm 0,044$	$1,23 \pm 0,04$
июль	$13,24 \pm 0,83$	$6,44 \pm 0,10$	$1,332 \pm 0,035$	$1,56 \pm 0,04$
август	$11,60 \pm 0,67$	$6,65 \pm 0,08$	$1,764 \pm 0,042$	$2,29 \pm 0,05$
сентябрь	$5,55 \pm 0,55$	$6,26 \pm 0,15$	$1,012 \pm 0,041$	$2,91 \pm 0,07$
октябрь	$1,39 \pm 0,42$	$7,00 \pm 0,46$	$0,211 \pm 0,024$	$2,16 \pm 0,08$
ноябрь	$1,00 \pm 0,50$	$6,50 \pm 1,20$	$0,157 \pm 0,030$	$2,32 \pm 0,11$

Компенсацией более раннему прекращению размножения служит и большая средняя величина выводка ($6,64 \pm 0,08$ в степной зоне, $6,4 \pm 0,03$ в лесостепной — $t=2,31$, $P<0,03$). Тем не менее, общее количество потомства полевых мышей в лесостепной зоне, благодаря их более высокой численности, было большим, чем в степной зоне ($7,313 \pm 0,046$ против $6,111 \pm 0,051$, $t=17,5$).

Есть свои особенности в ходе размножения полевых мышей из разных мест обитания. В поймах репродуктивный период продолжается с апреля по ноябрь. Наиболее интенсивное пополнение численности популяции происходило с июня по сентябрь с пиками в июне и августе. Это было особенно характерно для пойм лесостепных рек. В степной зоне размножение заканчивалось в сентябре, который характеризовался наиболее высоким уровнем активности размножения: процент попадания в ловушки беременных самок был равен $0,496 \pm 0,085$, количество эмбрионов на 100 ловушко-суток $3,066 \pm 0,206$.

В целом размножение мышей полевых в поймах рек Харьковской области идет значительно более интенсивно, чем во всех других местах обитания. Связано это, видимо, с особенностями существования мышей в поймах. Критические периоды для обитателей пойм — зима и весна. Зимой в Харьковской области часты оттепели, приводящие к затоплению больших площадей пойм. Подобное происходит и во время весеннего половодья. Это приводит к повышенной смертности мышей и частичной откочевке их из пойм. Так, в декабре 1989 г. во время сильной оттепели, когда пойма Донца была залита талой водой почти наполовину, полевые мыши в склоновом лесу встречались гораздо чаще, чем в пойме (% попадания в ловушки, соответственно, 6,5 и 1,5). В результате этого весенняя численность полевых мышей находится на низком уровне, составляя всего 17,4 % осенней. Интенсивное размножение полевых мышей в течение лета позволяет им компенсировать повышенную гибель в критические периоды и обеспечивает относительно стабильный уровень численности (коэффициент вариации равен 64,7 %). Быстрому росту численности мышей в летний период способствует также миграция мышей в пойму после спада воды из прилегающих местностей. Максимум численности мышей в поймах приходится на сентябрь.

В суходольных лиственных лесах репродуктивный период продолжается с апреля по октябрь, однако в последнем месяце отлавливаются лишь единичные беременные самки. Доля их составляет всего 0,77 % от числа отловленных мышей. Наибольшее число беременных самок было в июле-августе (в лесостепи — в июле-августе, в степной зоне — в июне и июле). Доля беременных самок в общей численности мышей в лесах и поймах различается несущественно, но средняя величина выводка в лесах ($5,91 \pm 0,13$) достоверно ниже, чем в поймах ($6,6 \pm 0,07$, $t=4,72$). Последнее, в сочетании с более низкой относительной численностью мышей, приводит к значительно меньшему количеству потомков: если в поймах в среднем на 100 ловушко-суток приходилось $2,229 \pm 0,038$ эмбрионов, то в лесах всего лишь $0,070 \pm 0,007$.

Сезонный ход размножения полевых мышей на полях сходен с таковым в поймах. Репродуктивный период длится с апреля по ноябрь с двумя подъемами эмбриональной продуктивности: в июне и августе, причем июньский подъем обусловлен преимущественно интенсивным размножением обитателей степной зоны, а августовский — лесостепной. Средняя величина выводка на полях такая же, как у обитателей пойм. Определяющим в величине потомства является численность мышей. Как уже указывалось, она на полях гораздо ниже, чем в поймах. Вследствие этого потомство мышей здесь в 3,3 раза менее многочисленно, чем в поймах.

Ход размножения мышей полевых в полевых участках существенно не отличается от того, что мы отмечали для полей. В скирды беременные самки проникают с первой волной заселения в сентябре, после чего встречаются лишь единичные беременные. С мая по август и с декабря по февраль размножения полевых мышей в скирдах не отмечалось, если не считать уже упоминавшейся беременной самки, отловленной в первых числах марта, но оплодотворенной в конце февраля. Средняя величина выводка у полевых мышей Харьковской области $6,49 \pm 0,05$ с вариациями от 1 до 12 эмбрионов (табл. 4).

Как видно из таблицы 4, чаще всего встречались самки с 6 и 7 эмбрионами (56,8 %), причем самки с шестью эмбрионами встречались несколько чаще, чем с семью, но потомство от вторых было более многочисленно.

Таблица 4. Распределение числа самок полевой мыши в зависимости от количества эмбрионов в Харьковской области (суммарно за 1954–2004 годы)

Table 4. Distribution of striped field mouse female number in dependence on the embryos number in Kharkiv region (summarize for 1954–2004 years)

Месяц	Самок со следующим количеством эмбрионов												Всего самок	Всего эмбрионов
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
апрель	0	1	0	7	12	6	4	0	0	0	0	0	30	154
май	0	0	1	1	13	23	17	5	2	1	0	0	63	397
июнь	0	0	3	12	28	54	61	29	18	9	0	1	215	1444
июль	1	3	0	19	28	57	58	37	13	2	0	0	218	1404
август	0	1	1	11	35	83	71	46	14	6	1	0	269	1784
сентябрь	1	2	1	8	12	27	26	15	2	2	0	0	96	602
октябрь	0	0	0	0	3	1	3	2	1	1	0	0	11	77
ноябрь	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	4	27
сумма	2	8	6	58	131	252	240	135	50	21	2	1	906	5889

Такое соотношение отмечалось практически везде, за исключением пойм лесостепной зоны и полей степной, где среди беременных преобладали самки с семью эмбрионами ($t=2,83$, $P<0,01$). Весенние выводки мышей полевых были меньше последующих: весной в среднем количество эмбрионов у одной самки было $5,83\pm 0,14$, летом — $6,6\pm 0,06$ ($t=5,25$), осенью — $6,35\pm 0,15$, что отмечается и другими авторами (Карасева, 1976 и др.).

Максимум численности в поймах и суходольных лесах отмечается осенью, на полях — летом (июнь, июль), когда мыши концентрируются на посевах ранних зерновых. После их уборки они частично переселяются на поля поздних культур (второй пик — в октябре) и в скирды, где максимальная их численность приходится на ноябрь-декабрь.

На сезонную динамику численности определенное влияние оказывают погодные условия весны и лета. Известно, что характерной чертой полевой мыши является потребность в высокой влажности корма. Это в значительной степени определяет характер биотопической приуроченности вида, интенсивность размножения и, следовательно, динамику численности (Карасева, 1976). Это подтверждается и на территории Харьковской области. Отмечено, что при весне с недостатком осадков (менее 90 мм за сезон) уровень летней численности в суходольных лесах и на полях превосходил весенний в гораздо меньшей степени, чем при весне с достаточным количеством осадков. Влажная весна способствует развитию травянистой растительности, обеспечивая хорошую кормовую базу для мышей, сухая задерживает ее вегетацию.

При недостатке влаги в весенне-летний период уровень осенней численности в суходольных лесах и на полях был ниже, чем летом. Снижение осенней численности на полях возможно связано не столько с влиянием погодных условий, сколько с уборкой урожая. Однако, при влажном лете возможно и увеличение численности мышей осенью: продолжительные дожди могут влиять на сроки и качество сбора урожая, а поля быстро зарастают сорной растительностью.

В то же время в поймах уровень летней численности был значительно выше, чем весенний, даже при сухой весне. Последняя способствовала быстрому спаду воды после половодья, но в то же время здесь сохранялась достаточная влажность почвы для хорошей вегетации травянистой растительности. Однако, при засушливых весне и лете, приводящих к частичному пересыханию водоемов и выгоранию травянистой растительности в лесах и на лугах, условия существования мышей ухудшаются и в поймах, в результате чего их осенняя численность сохраняется на уровне летней. При дождливом лете пойменные водоемы переполняются водой, которая затопляет прибрежные заросли, вытесняя обитавших здесь мышей на возвышенные места пойм или за ее пределы, как при весеннем половодье.

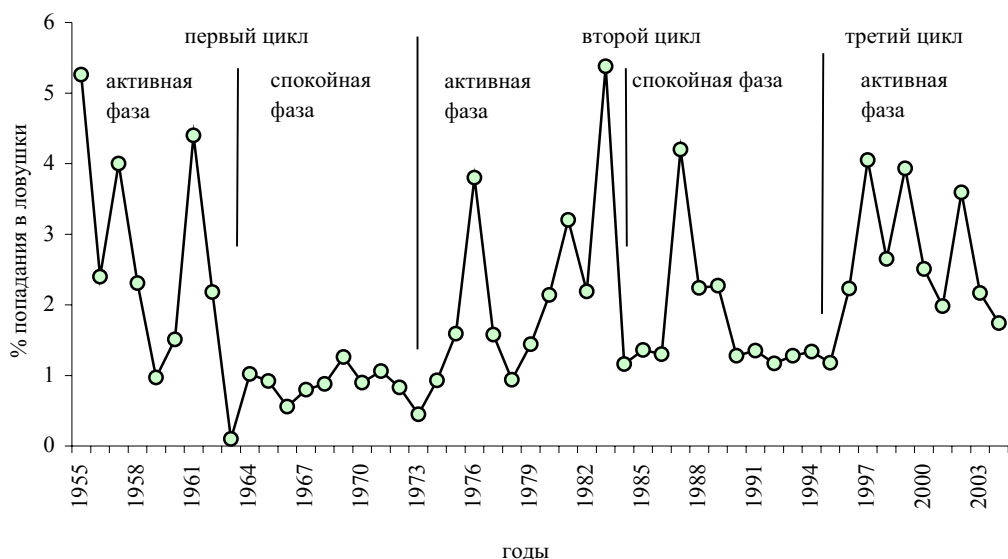


Рис. 2. Динамика численности мыши полевой в Харьковской области

Fig. 2. The perennial dynamic of striped field mouse number in Kharkiv region

Многолетняя динамика численности. В Харьковской области более или менее выраженные пики численности наступают через разные промежутки времени (в поймах на 2–7 год, чаще на пятый, в суходольных лесах — на 2–6 год, чаще на четвертый, на полях чаще на шестой год). Обычно на следующий год после пика численности обилие полевых мышей резко снижалось, а на 2–3 год после пика отмечался еще один подъем, обычно меньший, чем в год максимума. Только подъем численности в 1983 году превзошел уровень 1981 года.

Как правило, многолетняя динамика определяется обилием мышей полевых в поймах рек ($r=0,816$, $P<0,01$). Все наиболее крупные пики были обусловлены именно высокой численностью мышей в поймах. При этом в 1961 и 1997 гг. максимум численности отмечен не только в поймах, но также в суходольных лесах и на полях; в 1955 и 1983 годах — в поймах и суходольных лесах, при невысоком ее уровне на полях; а в 1957, 1976, 1987, 1999 и 2002 годах — только в поймах. Чаще пики численности полевых мышей в поймах и суходольных лесах совпадали ($r=0,508$, $P<0,01$), реже в лесах они наступали на 1–2 года раньше или позже, чем в поймах. Нами не отмечено сопряженности в колебаниях численности на полях, с одной стороны, в поймах и лесах, с другой.

В многолетней динамике численности полевых мышей в Харьковской области выявлены более длительные циклы. Цикл состоит из двух фаз: «активной» и «спокойной». Каждой из этих фаз свойственна своя ритмика изменений численности. «Активные» фазы характеризуются резкими изменениями уровней численности, когда вслед за максимумом на следующий год отмечается низкая численность, а через год-два следует опять значительный подъем. Для «спокойных» фаз характерно более или менее плавное изменение численности с невысокими пиками. В этих фазах средняя численность ниже, чем в «активных» (рис. 2).

Начало первого периода, прослеженного нами, характеризуется резким подъемом численности после глубокой депрессии 1954 года. За время «активной» фазы отмечено три крупных подъема численности, после которых следовало ее снижение в 2–2,2 раза. «Спокойная» фаза началась в 1963 году. В этой фазе изменение численности происходило более плавно, чем в предыдущей, наиболее высокий ее уровень (1969 год) был ниже среднего уровня в «активной» фазе.

Следующий цикл начался в 1975 году подъемом численности, по сравнению с предыдущим годом, в два с лишним раза. За время этой «активной» фазы было также 3 крупных подъема с максимумом в 1983 году.

Следующая «спокойная» фаза характеризовалась в основном незначительными изменениями численности. Исключение составил лишь 1987 год, когда был отмечен подъем численности, сопоставимый по величине с пиками численности в «активных» фазах. Как уже указывалось выше, он был обусловлен высокой численностью полевых мышей в поймах рек. После минимума численности в 1995 г. наступила «активная» фаза третьего цикла. С 1996 по 2004 гг. отмечено три пика, средний уровень численности находился на уровне предыдущих «активных» фаз.

Таким образом, из 10 значительных подъемов численности полевых мышей 9 приходились на «активные» фазы и только один на «спокойную». Общая продолжительность цикла, по нашим данным, составляет около 20 лет. Такая цикличность четко выражена в поймах рек, прослеживается в суходольных лесах, но не отмечена на полях. Исходя из имеющихся данных, можно предположить, что в ближайшие несколько лет будет «спокойная» фаза с незначительными колебаниями численности при относительно невысоком ее уровне.

Выводы

1. В лесостепной зоне Харьковской области полевая мышь более эвритопна, чем в степной, где она отдает явное предпочтение пойменным биотопам.
2. Относительная численность мыши полевой в биотопах лесостепной зоны выше, чем степной.
3. Определяющим в приросте населения за репродуктивный период в разных биотопах и зонах при небольших различиях в показателях интенсивности размножения есть численность популяции.
4. В поймах и на полях ход размножения мышей полевых в общих чертах (длительность периода размножения, средняя величина выводка, максимумы приплода в июне и августе) сходен.
5. В суходольных лесах репродуктивный период короче, средняя величина выводка меньше, максимум числа беременных самок в июле.
6. В ходе многолетней динамики численности выявлены циклы, состоящие из двух фаз: «активной» и «спокойной», общей протяженностью около 20 лет. «Активные» и «спокойные» фазы отличаются разной ритмикой изменений численности.

Литература

- Бернасовская Е. П., Угрюмов Б. Л., Вовк А. Д. и др. Лептоспироз. — 2-е изд. — Киев: Здоровье, 1989. — 152 с.
- Глотов И. Н., Ермаков Л. Н., Кузякин В. А. и др. Сообщества мелких млекопитающих Барабы. — Новосибирск: Наука, 1978. — 232 с.
- Карасева Е. В. *Apodemus agrarius* Pallas — полевая мышь // Вопросы териологии. Медицинская териология. — Москва: Наука, 1979. — С. 194–203.
- Наглов В. А., Кондратенко А. В., Кузнецов В. Л. Сообщества мелких млекопитающих в поймах рек Восточной Украины // Зоологический журн. — 2003. — Том 82, № 5. — С. 639–647.
- Окулова Н. М. Биологические взаимосвязи в лесных экосистемах (на примере природных очагов клещевого энцефалита). — Москва: Наука, 1986. — 248 с.
- Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. — Москва: Наука, 1982. — 287 с.
- Рокитский П. Ф. Биологическая статистика. — Минск: Высшая школа, 1964. — 327 с.

Надійшло до редакції: 29 листопада 2005 р.