

УДК 599.32:502.172:470.44

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В СТЕПНОМ ПРАВОБЕРЕЖЬЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Цветкова

Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН  
Россия, 410028, Саратов, Рабочая, 24  
E-mail: aatsv@mail.ru

Поступила в редакцию 27.08.07 г.

**Динамика численности мышевидных грызунов в степном Правобережье Саратовской области.** – Цветкова А.А. – Рассмотрены особенности динамики численности мышевидных грызунов в естественных и антропогенных местообитаниях на участке типичной ковыльно-типчаковой степи в Правобережье Саратовской области. Выявлено определенное сходство в ходе динамики численности у фоновых видов (*Apodemus agrarius*, *A. uralensis*, *Microtus arvalis*), зарегистрирована высокая численность популяций грызунов в 2007 г.

*Ключевые слова:* мелкие млекопитающие, грызуны, фоновый вид, динамика численности, амплитуда колебания, степь, саратовское Правобережье.

**Abundance dynamics of mouse-like rodents in the steppe Saratov Cis-Volga region.** – Tsvetkova A.A. – Features of the abundance dynamics of mouse-like rodents in both natural and anthropogenic habitats on a plot of typical feather-grass and tipchak steppe in the Saratov Cis-Volga region are considered. Some similarity in the course of the abundance dynamics of the background species (*Apodemus agrarius*, *A. uralensis*, *Microtus arvalis*) has been revealed, a high abundance of the rodent populations in 2007 has been registered.

*Key words:* petty mammals, rodents, background species, abundance dynamics, fluctuation amplitude, steppe, Saratov Cis-Volga region.

Периодические изменения численности мелких млекопитающих характерны для большинства видов грызунов, обитающих в нашем регионе (Давидович, 1964; Беляченко, 1990; Шляхтин и др., 2001; Опарин, 2005; Тихонова и др., 2005 и др.). Основная задача данной работы – мониторинговое наблюдение за степной экосистемой, преобразованной антропогенной деятельностью, изучение популяционной структуры мышевидных грызунов и особенностей их динамики численности. Для этой цели выбран участок типичной ковыльно-типчаковой степи Приволжской возвышенности в Правобережье Саратовской области, в нижнем течении р. Чардым Воскресенского района.

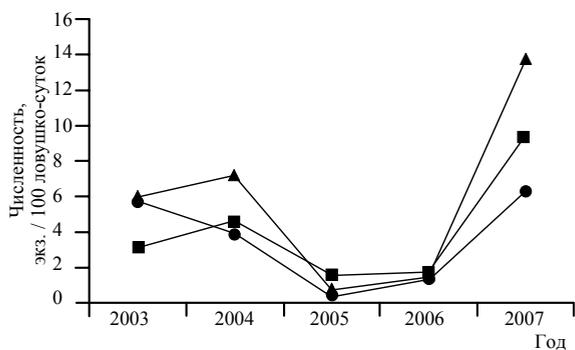
Материалом послужили результаты полевых исследований, проведенных в июне и сентябре 2006 – 2007 гг. Отлов животных проводили по стандартной методике (Карасева, Телицина, 1996). Всего отработано 2400 ловушко-суток, отловлено 299 особей мелких мышевидных грызунов и насекомоядных. В работе проанализированы новые данные, проведен сравнительный анализ с ранее опубликованным материалом (Цветкова и др., 2004, 2005).

Во всех типах растительных ассоциаций степного комплекса отмечено 14 видов грызунов и три вида землеройковых. Большое значение в структуре сообществ

играют агроценозы, которые обуславливают мозаичную структуру растительности и соответственное распределение грызунов и насекомых. Естественные природные местообитания сохранились на небольших участках степи, неудобных для сельскохозяйственной деятельности. Все выбранные для исследования биотопы условно разделили на две большие группы: естественные (или природные) и антропогенные. Выбор биотопов в природной группе привязан к основным типам растительности зональных элементов ландшафта: участки типичной ковыльно-типчаковой степи, находящиеся под выпасом, и участки степи, сохранившие практически естественное состояние, ложбины стока, склоны оврагов, надпойменные террасы р. Чардым, пойменный лес. В антропогенной группе обследовали сельскохозяйственные поля с различными зерновыми культурами, залежи, дачные участки, лесополосы вдоль железной дороги.

Основу населения грызунов и роль основного фонового вида в естественных биотопах выполняет полевая мышь, на второе место претендуют лесная мышь и обыкновенная полевка, далее по показателю обилия лидируют рыжая полевка, домовая мышь и серый хомячок. Видовое разнообразие и набор доминирующих видов в естественных и антропогенных биотопах существенно отличаются в зависимости от экологических условий обитания (Цветкова и др., 2007).

Общий ход динамики численности фоновых видов суммарно по всем биотопам представлен на рис. 1. Несмотря на определенное сходство кривых, динамика



**Рис. 1** Динамика численности фоновых видов грызунов в природных и антропогенных ландшафтах: ■ – лесная мышь, ▲ – полевая мышь, ● – обыкновенная полевка

численности каждого вида имеет определенную специфику. Популяция полевой мыши в конце репродуктивного периода 2003 г. была в стадии роста численности и достигла высокого уровня плотности в следующем году. К началу 2005 г. произошло резкое снижение численности популяции, и депрессия продолжалась почти два года. В июне 2007 г. плотность популяции этого вида существенно возросла и к сентябрю достигла очень высоких значений, превысив показатели численности предыдущих лет наблюдений. Амплитуда годовых колебаний имела большой размах и составила 19.7 крат. У лесной мыши наблюдался сходный характер динамики численности, но с меньшим размахом годовых колебаний, более плавной амплитудой – 6.2 крат. Снижение численности в 2004 – 2005 гг. не было таким глубоким, как у полевой мыши. По данным В.Г. Шляхтина с соавторами (2001), численность лесной мыши на территории области подвержена значительным колебаниям. А.В. Беляченко (1990) выделяет на островах два 11-летних цикла численности этого вида. По на-

численности каждого вида имеет определенную специфику. Популяция полевой мыши в конце репродуктивного периода 2003 г. была в стадии роста численности и достигла высокого уровня плотности в следующем году. К началу 2005 г. произошло резкое снижение численности популяции, и депрессия продолжалась почти два года. В июне 2007 г. плотность популяции этого вида существенно возросла и к сентябрю достигла очень высоких значений, превысив показатели численности предыдущих лет наблюдений.

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ

шим данным, можно пока лишь предположить, что период цикла у обоих видов равняется 4 годам.

Несколько иной характер динамики численности наблюдался у серых полевок. Плотность популяции этого вида была высокой в августе 2003 года. К зиме 2004 г. численность увеличилась: доля серых полевков в уловах составила 40%, относительная численность по всем биотопам – 10.1 экз. / 100 ловушко-суток. (Цветкова и др., 2004). К середине репродуктивного периода 2004 г. численность существенно сократилась и продолжала оставаться крайне низкой в 2005 году. На следующий год произошел небольшой подъем плотности популяции, в июне 2007 г. доля этого вида в уловах составила 38.1% (таблица), и к сентябрю 2007 г. численность достигла высоких значений, превышающих уровень 2003 г. Амплитуда годовых колебаний достигла 21 крат. Однако показатели относительной численности и доли в уловах значительно уступали таковым полевой и лесной мыши (см. рис. 1, таблицу).

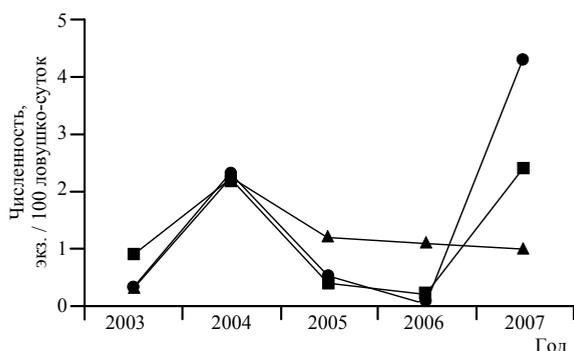
Видовой состав и соотношение видов мелких млекопитающих в природных и антропогенных ландшафтах

Виды	Доля вида в общем улове грызунов и насекомоядных, %		
	2006 г. (июнь)	2007 г. (июнь)	2007 г. (сентябрь)
<i>Apodemus uralensis</i>	27.3	23.8	29.2
<i>Apodemus agrarius</i>	25.5	28.6	35.3
<i>Apodemus flavicollis</i>	1.8	0	1.0
<i>Mus musculus</i>	0	0	11.0
<i>Clethrionomys glareolus</i>	3.6	6.3	3.2
<i>Microtus arvalis</i>	20.0	38.1	13.7
<i>Cricetulus migratorius</i>	16.4	1.6	1.6
<i>Dryomys nitedula</i>	0	1.6	1.0
<i>Sicista strandi</i>	1.8	0	0
<i>Cricetus cricetus</i>	3.6	0	1.0
<i>Sorex araneus</i>	0	0	2.0
<i>Crocidura suaveolens</i>	0	0	1.0
Всего особей (n)	55	63	181
Количество ловушко-суток	850	860	690

Периодические изменения численности у рыжей полевки (рис. 2) в целом происходят аналогично с динамикой основных фоновых видов. Но следует учитывать, что рыжая полевка как типичный представитель лесного комплекса не выходит за пределы лесных биотопов и только в пойменном лесу может рассматриваться в качестве доминирующего вида. Амплитуда годовых колебаний по показателям численности в пойме составляет 20 крат. В годы пика численность рыжей полевки в пойменном лесу достигает 18 – 20% попадания, но доля вида в уловах остается невысокой (см. таблицу).

Следует особо отметить домовую мышь и серого хомячка, которые имеют низкий уровень численности в естественных биотопах, они обитают в основном в сельскохозяйственных угодьях. В 2003 г. и в 2005 – 2006 гг. домовая мышь прак-

тически отсутствовала в уловах (см. таблицу). В 2007 г. домовая мышь отлавливалась и в естественных ассоциациях, а на залежи её численность достигала 20 экз. / 100 ловушко-суток. Амплитуда колебаний численности составила в среднем 4.3 крат, а на полях достигала 22 крат. Серый хомячок – обитатель полей с различными зерновыми культурами, его численность не подвержена резким всплескам и падениям, он устойчиво занимает содоминирующее положение в агроценозах.



**Рис. 2** Динамика численности домовой мыши (●), рыжей полевки (■), серого хомячка (▲) в природных и антропогенных ландшафтах

В годы низкой численности лесная и полевая мышь в различных биотопах имеют в среднем одинаковую плотность популяций, а в годы пика в благоприятных местообитаниях их численность во много раз превышает средние показатели. В 2007 г. численность полевой мыши в пойме составила 23.3 экз. / 100 ловушко-суток, на полях – 12%, в овраге – 2.0%, в лесополосе вовсе отсутствовала, численность лесной мыши в пойме р. Чардым составила 20.0% попадания, в лесопосадках – 15.0%, а на полях и в оврагах – 2.0%. У серых полевок также в 2007 г. общий ход динамики численности в разных биотопах в целом был сходен, но в ложбинах и оврагах показатели численности были, как правило, выше – 24.0 экз. / 100 ловушко-суток.

По данным отлова ловушками, численность типичных степных видов – степной пеструшки и степной мышовки – была низкой на протяжении всех лет наблюдений: 0.6 экз. и 0.1 экз. на 100 ловушко-суток соответственно. Вполне вероятно, что удельный вес этих животных будет выше при использовании метода ловчих канавок и конусов.

Таким образом, в основных чертах структура динамики численности у полевой и лесной мышей оказалась в значительной мере сходной, снижение и подъем численности происходит синхронно. Однако у полевой мыши отмечается больший размах амплитуды колебания численности по годам, чем у лесной мыши. Изменение динамики численности фоновых видов в природных и сельскохозяйственных местообитаниях происходит одинаково.

В 2007 г. отмечена очень высокая численность фоновых видов грызунов и сопутствующих им видов, таких как серый хомячок, рыжая полевка и домовая мышь. На рост численности грызунов не повлиял пожар, который в июле уничтожил большую часть благоприятных биотопов на данном участке.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Беляченко А.В. Лесная мышь в островных экосистемах верхней зоны Волгоградского водохранилища // Тез. докл. 5-го съезда Всесоюз. териол. о-ва. М.: Наука, 1990. С. 263.

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ

*Давидович В.Ф.* Фауна млекопитающих и динамика численности некоторых грызунов в Саратовской области // Зоол. журн. 1964. Т. 43, вып. 9. С. 1366 – 1372.

*Карасева Е.В., Телицина А.Ю.* Методы изучения грызунов в полевых условиях: Учеты численности и мечение. М.: Наука, 1996. 228 с.

*Опарин М.Л.* Изменение населения грызунов типичных и сухих степей Заволжья в XX столетии // Тр. Зоол. ин-та РАН. 2005. Т. 306: Систематика, палеонтология и филогения грызунов. С. 82 – 101.

*Тихонова Г.Н., Тихонов И.А., Суоров А.В., Опарин М.Л., Богомолов П.Л., Ковальская Ю.М.* Экологическая характеристика фоновых видов грызунов степей в низовьях Волги и Дона // Поволж. экол. журн. 2005. № 3. С. 281 – 291.

*Цветкова А.А., Опарин М.Л., Опарина О.С.* Зимнее распространение и численность землероек в саратовском Поволжье // Млекопитающие как компонент аридных экосистем (ресурсы, фауна, экология, медицинское значение и охрана): Сб. тез. Междунар. совещ. / Ин-т проблем экологии и эволюции РАН. М., 2004. С. 160 – 161.

*Цветкова А.А., Опарин М.Л., Опарина О.С.* Особенности распространения и демографические показатели мелких млекопитающих в степных природных комплексах саратовского Поволжья // Поволж. экол. журн. 2005. № 3. С. 305 – 315.

*Цветкова А.А., Опарин М.Л., Опарина О.С.* Видовое разнообразие мелких млекопитающих в природных и антропогенных ландшафтах саратовского Правобережья // Териофауна России и сопредельных территорий (VIII съезд Териол. о-ва): Материалы Междунар. совещ. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2007. С. 533.

*Шляхтин Г.В., Белянин А.Н., Беляченко А.В., Завьялов Е.В., Мосейкин В.Н., Рябкин В.В., Семихатова С.Н., Сонин К.А., Табачишин В.Г., Щербинин И.В.* Обзор фауны млекопитающих Саратовской области // Изв. Саратов. ун-та. Сер. биол. 2001. Вып. спец. С. 378 – 481.