

УДК 599.32:502.172:470.44

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В ПОЙМЕННЫХ ЛЕСАХ И СТЕПЯХ ПРИХОПЁРЬЯ

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 24.12.11 г.

**Динамика численности и структура населения мышевидных грызунов в пойменных лесах и степях Прихопёрья.** – Цветкова А. А. – Сообщества мелких млекопитающих лесных и антропогенных местообитаний в Правобережье западной части Саратовской области в пойме р. Хопёр по видовому составу сходны, в основном формируются представителями лесного фаунистического комплекса – лесной, полевой, желтогорлой мышью, рыжей полёвкой, характеризуются полидоминантностью, высокой суммарной численностью. Характер динамики численности популяций изменчив, имеет свою видовую специфику. У рыжей полёвки и желтогорлой мыши имеется тенденция к циклическим колебаниям численности. Пойменные дубравы играют значительную роль в формировании и поддержании биоразнообразия сообществ мелких млекопитающих трансформированных степных ландшафтов.

**Ключевые слова:** мелкие млекопитающие, пойменные дубравы, антропогенные местообитания, степь, динамика численности, саратовское Правобережье.

**Abundance dynamics and population structure of mouse-like rodents in the inundated woods and steppes of the Khopyr river area.** – Tsvetkova A. A. – The communities of small mammals in the wood and anthropogenous habitats in the Right bank of the western Saratov region in the Koper River flood plain are similar by their specific structure and generally formed by representatives of the wood faunistic complex (*Sylvaemus uralensis*, *Apodemus agrarius*, *S. flavicollis*, *Myodes (Clethrionomys) glareolus*), they are characterized by polydominant nature and high total numbers. The abundance dynamics character of these populations is variable and has specific features. *M. (Cl.) glareolus* and *S. flavicollis* show a trend of cyclic abundance fluctuations. Inundated oak groves play a significant role in the formation and maintenance of the mammal community biodiversity in transformed steppe landscapes.

**Keywords:** small mammals, inundated oak groves, anthropogenous habitats, steppe, abundance dynamics, Saratov Right-Volga-bank region.

## ВВЕДЕНИЕ

Начальные исследования грызунов и насекомоядных Поволжья следует отнести ко второй половине XIX в., когда появились работы М. Н. Богданова (1871) и А. А. Силантьева (1894), проводивших исследования на правом берегу Волги. В этих изданиях приведены списки всех известных на то время млекопитающих и сведения по их распространению, произведено зоогеографическое деление региона Поволжья и дан анализ истории его фауны.

Во второй половине прошлого столетия появился ряд публикаций (принадлежащих в основном ученым саратовской научной школы), в которых имеются дан-

ные о численности и распространении мелких млекопитающих в Правобережье (Елпатьевский и др., 1950; Ларина, Голикова, 1958; Гурылева, 1968; Давидович, 1964; Щепотьев, 1957; Шляхтин и др., 2001; Цветкова и др., 2008 и др.).

Анализ литературных и собственных данных показывает, что население мелких млекопитающих степных экосистем претерпело с тех пор некоторые изменения в своем количественном и качественном составе. Главным фактором подобных изменений является сельскохозяйственная деятельность человека, которая за этот чуть более 100-летний период существенно изменила природу Балашовского района Саратовской области. В настоящее время Балашовский район – типичный современный природный комплекс, территория которого почти сплошь распахана и занята антропогенными ценозами на месте богаторазнотравно-ковыльных степей. Степные экосистемы представлены мелкими разрозненными участками, вкрапленными в аграрный ландшафт, которые используются в качестве пастбищ, большинство из них находятся в угнетенном состоянии от перевыпаса и рекреационной деятельности. Изменение облика степей связано также с динамикой климата. Начиная с 70-х гг. XX в. во всей степной зоне Саратовской области наступило потепление и увлажнение – такие климатические явления приводят к мезофитизации степной растительности (Сажин, 1993; Левицкая и др., 2005; Опарин, 2005). Естественно, что подобные процессы отразились на современной структуре населения мелких млекопитающих степных экосистем Прихопёрья, и в первую очередь изменения коснулись степных видов. В долине р. Хопёр сохранились естественные пойменные леса с характерными для них сообществами грызунов лесного фаунистического комплекса, которые играют значительную роль в формировании и поддержании биоразнообразия сообществ степных ландшафтов.

В настоящей работе представлены материалы по современной структуре населения и популяционной динамике мелких млекопитающих в природных пойменных и антропогенных биотопах на участке, расположенном в степной зоне в пределах Окско-Донской равнины в Правобережье Саратовской области.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для данного сообщения послужили результаты полевых работ, проведенных весной и осенью в 2007 – 2011 гг. в Балашовском районе Саратовской области, в окрестности с. Тростянка. Отлов животных и камеральную обработку проводили по стандартным методикам (Новиков, 1953; Карасева и др., 2008). Отработано 6550 ловушко-суток (л-с) и отловлено 1335 экз. мелких млекопитающих. Сравнительный анализ видового состава и организации сообществ определяли с помощью информационных индексов разнообразия (Мэгарран, 1992; Уиттекер, 1980). Учёты численности проводили в различных типах пойменных дубрав: ландышевой дубраве, в дубово-липово-крапивной с зарослями хмеля и существенной деградацией древостоя, в прибрежном кленово-осиновом лесу вдоль старого русла р. Хопёр, по опушке смешанного леса с богатой луговой растительностью, в осоково-кустарниковых зарослях по берегу заболоченного озера. На степных, измененных антропогенной деятельностью участках обследовали полевые защитные лесополосы с разным составом древостоя, тростниково-кустарниковые

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ

заросли по берегу р. Тростянка, осушенные и заросшие кустарником и травянистой растительностью оросительные каналы, бурьянные заросли, сельскохозяйственные поля, степные участки, находящиеся под разной степенью выпаса. Научные таксономические названия представителей отряда Rodentia приводятся согласно систематической сводке И. Я. Павлинова (2003). Известно, что в данном районе возможно симпатрическое обитание видов-двойников обыкновенной полёвки *Microtus arvalis* и *Microtus rossiaemeridionalis* (Богомолов и др., 2005). В связи с тем, что видовая диагностика полёвок не проводилась, серые полёвки объединены в группу *Microtus* sp.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В населении пойменных и трансформированных степных местообитаний в долине р. Хопёр в целом преобладают виды лесного фаунистического комплекса – лесная (*Sylvaemus uralensis* Pall., 1811), желтогорлая (*Sylvaemus flavicollis* Melch., 1834), полевая (*Apodemus agrarius* Pall., 1771) мышь и рыжая полёвка (*Myodes Clethrionomys*) *glareolus* Schreb., 1780). Фоновые доминирующие виды занимают достойное место в сообществе мелких млекопитающих, суммарная доля в лесных и степных биотопах составляет 92.3%. Среди них лесная мышь по обилию практически ежегодно занимает лидирующее место, уступая в пойменных биотопах рыжей полёвке и желтогорлой мыши только в годы их высокой плотности (табл. 1).

**Таблица 1**

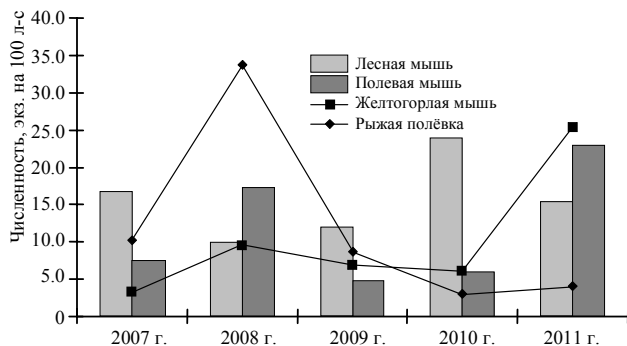
Видовой состав и соотношение видов мелких млекопитающих  
в природных и антропогенных ландшафтах

| Вид                           | Доля вида в общем улове мелких млекопитающих, % |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                               | 2007 г.<br>весна                                | 2008 г.<br>весна | 2008 г.<br>осень | 2009 г.<br>осень | 2010 г.<br>осень | 2011 г.<br>весна | 2011 г.<br>осень |
| <i>Sylvaemus uralensis</i>    | 57.0                                            | 23.5             | 23.5             | 58.0             | 71.4             | 63.8             | 33.5             |
| <i>Apodemus agrarius</i>      | 10.3                                            | 19.5             | 11.8             | 4.8              | 2.7              | 2.0              | 14.3             |
| <i>Sylvaemus flavicollis</i>  | 4.2                                             | 4.8              | 15.3             | 13.3             | 12.5             | 20.8             | 38.0             |
| <i>Mus musculus</i>           | 0.9                                             | 2.0              | 0.0              | 0.0              | 0.0              | 0.0              | 0.0              |
| <i>Myodes glareolus</i>       | 22.5                                            | 22.3             | 45.8             | 14.8             | 2.7              | 8.7              | 4.5              |
| <i>Microtus</i> sp.           | 2.8                                             | 6.7              | 1.7              | 0.7              | 5.3              | 3.4              | 1.1              |
| <i>Cricetulus migratorius</i> | 0.0                                             | 4.7              | 0.0              | 2.0              | 0.9              | 0.0              | 1.1              |
| <i>Micromys minutus</i>       | 0.0                                             | 0.0              | 0.6              | 0.7              | 0.0              | 0.0              | 0.0              |
| <i>Sorex araneus</i>          | 0.9                                             | 0.6              | 1.0              | 3.3              | 4.5              | 0.0              | 6.8              |
| <i>Sorex minutus</i>          | 1.4                                             | 2.0              | 0.6              | 0.0              | 0.0              | 0.0              | 0.7              |
| <i>Crocidura suaveolens</i>   | 0.0                                             | 1.4              | 0.0              | 1.1              | 0.0              | 1.3              | 0.0              |

Основные виды определяют общий уровень численности, роль главного доминирующего вида в полидоминантной группе грызунов меняется по годам и сезонам. Характер динамики численности фоновых популяций изменчив и имеет свою видовую специфику (рис. 1).

Многочисленные в начале столетия типичные степные виды – степная мышовка (*Sicista subtilis* Pall., 1773) и степная пеструшка (*Lagurus lagurus* Pall., 1773), при-

существующие в фаунистическом списке видов, представленном в работе А. А. Силантьева (1894), исследующего фауну с. Падов в имении В. Л. Нарышкина, ныне в уловах отсутствуют, так как нетронутых степных участков, которые этим видам



**Рис. 1.** Динамика численности мелких млекопитающих в пойменных и антропогенных местообитаниях

улове приходится 2.2%. Полёвки отдают предпочтение антропогенным местообитаниям, в основном встречаются в бурьянистых зарослях, отмечены единичные встречи в лесополосах и на нераспаханных степных участках, подвергнутых сильному выпасу. В пойменных биотопах представители группы отловлены только в 2008 г. на лесной опушке – 3.3 экз. / 100 л-с. Тем не менее осенью 2010 г. в бурьянистых зарослях высокой полыни вдоль заброшенных оросительных каналов серые полёвки достигали высокой численности – 24.0 экз. / 100 л-с. В число видов антропогенных местообитаний входит серый хомячок (*Cricetulus migratorius* Pall., 1773), в уловах встречается нерегулярно, весной в полезащитных лесополосах численность не превышает 2.0 экз. / 100 л-с, летом на полях численность составляет 4.0 экз. на 100 л-с, периодических изменений численности не отмечено. За пределами пойменных биотопов отловлены единичные экземпляры домового мыши (*Mus musculus* L., 1758). К редким видам относится мышь-малютка (*Micromys minutus* Pall, 1841), обитающая в кустарниковых зарослях по краю опушки пойменного леса, показатель обилия составляет 1.4 экз. / 100 л-с, доля в уловах низкая (табл. 2). Из насекомоядных достаточно обычна обыкновенная бурозубка – от 1.4 до 8.0 экз. / 100 л-с.

Популяция лесной мыши практически постоянно имеет высокий уровень численности с незначительными годовыми колебаниями, которые проходят без глубоких депрессий. Максимальная плотность лесной мыши отмечена в 2007 г., когда в полезащитных лесополосах на 100 л-с ловилось 39.0 экз., доля в общих сборах была значительная. Численность вида существенно возросла и в 2010 г., лесная мышь во всех местообитаниях достигала высокого обилия, доля в уловах (см. табл. 1) и показатели численности превысили среднееголетние значения (рис. 2, 3).

В пойменном кленовом лесу по берегу р. Старый Хопёр, в лесополосах численность была по 30 экз. / 100 л-с. При увеличении численности экологически

необходимы для обитания, под воздействием антропогенного пресса в районе почти не осталось. По данным В. Ф. Давидович (1964), в Юго-Западном Правобережье в 1959 г. отмечен высокий подъём численности этого вида, имеющего склонность к резким колебаниям численности.

Группа полёвок рода *Microtus* sp. малочисленна, на ее долю в общем

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ

близких видов, обитающих совместно с лесной мышью и являющихся ее содоминантами, в популяции лесной мыши меняется пространственная организация, которая определяет характер связи мелких млекопитающих со средой обитания и другими видами, зверьки концентрируются в наиболее характерных для них биотопах и сохраняют свое высокое обилие.

**Таблица 2**

Структура населения мышевидных грызунов в пойменных и антропогенных местообитаниях в 2007 – 2011 гг. (средняя численность зверьков на 100 л-с)

| Виды                          | Пойменные местообитания |      |      |      |      | Антропогенные местообитания |     |      |      |     |      |
|-------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|-----------------------------|-----|------|------|-----|------|
|                               | СТХ                     | ДЛА  | ДЛК  | БО   | ОП   | ЛП                          | СХ  | ТР   | ОЛ   | СТ  | БУР  |
| <i>Sylvaeus uralensis</i>     | 19.9                    | 6.7  | 8.3  | 6.6  | 13.4 | 20.5                        | 4.0 | 13.0 | 0.5  | 2.0 | 9.3  |
| <i>Apodemus agrarius</i>      | 0.0                     | 0.0  | 0.4  | 10.6 | 8.8  | 1.5                         | 6.0 | 2.6  | 13.0 | 0.0 | 10.8 |
| <i>Sylvaeus flavicollis</i>   | 2.8                     | 14.8 | 4.6  | 13.3 | 1.2  | 7.3                         | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0  |
| <i>Mus musculus</i>           | 0.0                     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.7                         | 0.0 | 1.3  | 0.0  | 0.0 | 1.4  |
| <i>Myodes glareolus</i>       | 4.0                     | 14.7 | 34.0 | 8.0  | 7.6  | 6.0                         | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0  |
| <i>Microtus sp.</i>           | 0.0                     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 3.3  | 2.3                         | 0.0 | 0.7  | 3.0  | 2.0 | 7.0  |
| <i>Micromys minutus</i>       | 0.0                     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 1.4  | 0.0                         | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0  |
| <i>Cricetulus migratorius</i> | 0.0                     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 2.0                         | 4.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0  |

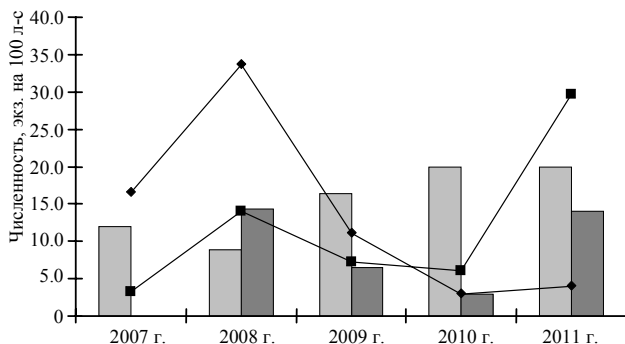
Показатели разнообразия в различных местообитаниях

|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Индекс Шеннона   | 0.720 | 1.051 | 0.972 | 1.365 | 1.529 | 1.413 | 1.079 | 0.804 | 0.482 | 0.930 | 1.237 |
| Индекс Симпсона  | 0.328 | 0.585 | 0.509 | 0.710 | 0.699 | 0.587 | 0.653 | 0.304 | 0.304 | 0.500 | 0.651 |
| Индекс Маргалефа | 0.621 | 0.577 | 0.865 | 0.830 | 1.430 | 1.700 | 0.757 | 1.082 | 0.360 | 0.721 | 0.910 |

*Примечание.* СТХ – старица р. Хопёр, ДЛА – дубрава ландышевая, ДЛК – дубрава липово-крапивная, БО – берег озера, ОЛ – опушка лесная, ЛП – лесополосы, СХ – поля, ТР – берег р. Тростянка, ОП – опушка у лесополосы, СТ – степь, БУР – бурьянники (полюнь высокая).

В середине прошлого столетия численность полевой мыши на степных участках, примыкающих к пойменным лесам р. Хопёр, достигала 14.0 экз. / 100 л-с. (Гурылева, 1968). Современные данные, полученные в ходе наших исследований, показывают тенденцию к общему увеличению численности вида (см. рис. 3). Полевая мышь тяготеет к трансформированным степным ландшафтам (см. табл. 2).

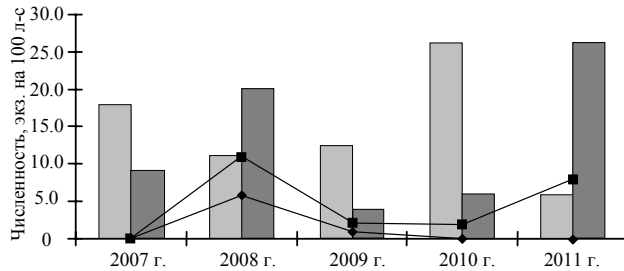
У полевой мыши отмечена пространственная неравномерность распределения вида и наличие определенных локальных стаций переживания, характеризующихся повышенной численностью полевой мыши. К таким местообитаниям относятся участки межи вдоль осушенных ороси-



**Рис. 2.** Динамика численности мелких млекопитающих пойменных местообитаниях. Условные обозначения см. рис. 1

поволжский экологический журнал № 4 2012

тельных каналов, заросшие полынью высокой и кустарником, заросли бурьяна (22.0 экз. / 100 л-с). На опушках с густой луговой растительностью вдоль полевая защитной лесополосы, вид достигает плотности 26.0 экз., в то же время на полях и в



**Рис. 3.** Динамика численности мелких млекопитающих в антропогенных местообитаниях. Условные обозначения см. рис. 1

амплитуду колебаний в присущих виду оптимальных местообитаниях. Пик численности полевой мыши отмечен в 2011 гг. Вид в антропогенных местообитаниях был абсолютным лидером (см. рис. 3). Наряду с этим полевая мышь успешно содоминировала в смешанном лесу лесной и желтогорлой мыши, их показатели численности составили по 20.0 экз. / 100 л-с. Высокая численность обусловила появление в пойменных биотопах сеголеток — мигрантов полевой мыши, которые поселились в липовой дубраве (см. табл. 2). Подъем численности произошел в течение одного летнего репродуктивного сезона и не был обусловлен высокой весенней численностью. Так, в мае полевые мыши в лесополосе были в минимальном количестве — 2.0 экз. / 100 л-с, численность к осени увеличилась в десятки раз. У полевой мыши отмечена высокая интенсивность размножения с длительным репродуктивным периодом, в октябре в популяции продолжалось активное размножение, все пойманные самки были с плацентарными пятнами, четыре из них беременные.

Плотность населения рыжей полёвки весьма изменчива по годам, наблюдаемые изменения происходят с определенной закономерностью, проявляется тенденция к циклическим колебаниям численности (см. рис. 2). Периодические изменения численности с преобладанием 3-4-летних циклов характерны для большинства видов рыжих лесных полёвок рода *Clethrionomys*, особенно населяющих лесотундру и северную часть лесной зоны Голарктики (Кошкина, 1966; Семенов-Тянь-Шанский, 1970; Окулова, 1986; Бобрецов, Куприянова, 2002 и многие другие). В пойменных дубравах популяция рыжей полёвки пришла к пику численности в 2008 г. (см. рис. 2). В оптимальных биотопах амплитуда годовых колебаний достигла 25-кратного размера. Максимальная численность рыжих полёвок в захламненной липовой дубраве была 44.0 экз. / 100 л-с при средней относительной плотности 34.0 экз. / 100 л-с, доля в пойменных уловах составила 60.2%. Особи рыжей полёвки были встречены всюду, в отдельных биотопах индекс доминирования *D* составлял 0.84. В полевая защитной лесополосе, имеющей среди основных составляющих пород (клёна, липы, акации, вяза) дубовые насаждения, имела показатель обилия 6.0 экз. / 100 л-с (Цветкова, Обидина, 2009). Следует заметить, что в

лесополосе показатель обилия обычно не превышает 3 – 4 экз. / 100 л-с. В пойме р. Хопёр к оптимальным биотопам относятся влажные участки в смешанном лесу по берегу озера.

Периодические сезонные и годовые изменения численности полевой мыши имеют высокую

2008 г. в северном районе Правобережья в пойменном лесу р. Чардым плотность популяции рыжей полёвки также была высокой, динамика численности проходила с более глубокой амплитудой годовых колебаний, до 50 крат (Цветкова, 2010). На следующий год произошел плавный спад численности рыжей полёвки, отмечены лишь небольшие группировки зверьков под сваленными старыми деревьями в дубово-липовом захламленном лесу – 15.3 экз. / 100 л-с. Одновременно в пойменных дубравах осенью этого года наблюдалось значительное увеличение плотности популяции лесной и желтогорлой мыши – 14.6 и 9.3 экз. / 100 л-с соответственно. У всех содоминирующих видов в 2009 г. наблюдалось позднесеннее размножение. С 2010 г. популяция рыжей полёвки находится в состоянии депрессии. В Прихонёрье для рыжей полёвки особенно благоприятны участки леса с преобладанием липы (липово-крапивная дубрава), в таких местах они отчетливо доминируют среди мелких млекопитающих, успешно конкурируя с желтогорлыми мышами, оптимум существования которых соответствует участкам леса с преобладанием крупноплодных пород, в нашем случае дуба. В преобразованных степных местообитаниях рыжая полёвка встречается только в полезащитных лесополосах и только в годы ее высокой численности в пойме (см. табл. 2).

В пойменных дубравах р. Хопёр желтогорлые мыши наибольшего обилия достигают в светлой, высокоствольной ландышевой дубраве с преобладанием дубовых насаждений, в антропогенных местообитаниях встречаются лишь в полезащитных лесополосах (см. табл. 2). Популяция грызунов очень подвижна и постоянно меняется во времени и пространстве, имеются близкие к циклическим колебания плотности, тенденция к формированию правильных циклов. Годовые колебания численности у желтогорлой мыши и рыжей полёвки в пойменных дубравах происходят в противофазе, у рыжей полёвки годовая амплитуда колебаний и численное обилие зверьков выше (см. рис.2). В 2008 г. при высокой численности других фоновых видов и доминирования рыжей полёвки зверьки желтогорлой мыши в пойме встречались только в ландышевой дубраве – 14 экз. / 100 л-с и плотно заселили лесополосы – 11.0 экз. / 100 л-с. Второй всплеск численности отмечен в 2011 г. Средняя численность весной была относительно высокой – 9.0 экз. / 100 л-с и при интенсивном размножении к осени достигла максимального значения, сезонная амплитуда колебаний составила почти 20 крат. Желтогорлые мыши встречались во всех типах дубрав, при средней численности 29.6 экз. / 100 л-с, в ландышевой дубраве максимальная численность составила 37.0 экз. / 100 л-с, высокое обилие отмечено и в лесополосе – 12 экз. / 100 л-с. Такая серьезная вспышка численности позволила этому виду занять доминирующую роль в пойменных местообитаниях, что произошло при относительно высокой численности в сходных биотопах лесной (28.0 экз. / 100 л-с) и полевой (20.0 экз. / 100 л-с) мыши.

В результате расселения желтогорлой мыши и рыжей полёвки за пределы пойменных дубрав в полезащитных лесополосах формируется смешанная фауна, характерная для пойменных лесов и открытых пространств, что разнообразит видовой состав и общий уровень численности данного местообитания. В табл. 2, где представлены основные показатели разнообразия, индекс Маргалефа, сочетающий видовое богатство и общее число особей, и индекс видового разнообразия Шеннона, в лесополосах выше, чем в других антропогенных местообитаниях.

Считается, что одним из важных факторов формирования разнообразия сообществ животных является пространственная гетерогенность среды (Уиттекер, 1980; Пианка, 1981 и др.). Данному условию вполне соответствует структура пойменных лесов Прихопёрья. По данным ученых Балашовского университета, в пойменных лесах р. Хопёр отмечено богатое разнообразие травянистого покрова, высокая продуктивность буйной растительности, динамичный световой режим, неоднородный рельеф почвы – наличие данных показателей создает необходимую гетерогенность среды (Вишневская, 2007; Золотухин, Овчаренко, 2007), которая выдерживает совместное обитание лесных видов с высоким уровнем численности. Кормовые и защитные ресурсы позволяют различным по своим биологическим особенностям видам сосуществовать вместе, увеличивая свою численность. Значительную роль играет высокая степень мозаичности местообитаний, отсутствие сплошных вырубок, сильная захламенность пойменных лесов – все это создает благоприятные условия для обитания мышевидных грызунов, предохраняют популяцию одних видов при высокой численности других видов от чрезмерного падения численности. Для высокой численности грызунов в последние годы имеются и другие благоприятные абиотические факторы – высокий урожай липы, средний (по шкале Капера) урожай дуба, отсутствие высокого и продолжительного половодья на р. Хопёр в 2007 – 2009 гг. (Цветкова, Обидина, 2009).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По видовому составу сообщества мелких мышевидных грызунов лесных и антропогенных местообитаний в Правобережье западной части Саратовской области достаточно близки, индекс видового сходства равен 0.82. Видами, формирующими сообщества мелких млекопитающих, являются четыре ярко выраженных доминанта, представители лесного фаунистического комплекса – лесная, полевая, желтогорлая мыши и рыжая полёвка. Некоторые различия придают им такие виды, как мышшь-малютка, которая встречается только на лесных полянах, серый хомячок – единственный представитель степного фаунистического комплекса, обитающий в лесополосах и на полях, а также домовая мышь, предпочитающая в антропогенных местообитаниях заросли полыни высокой. Однако доля этих видов в общих уловах минимальна – не более 8%. Отличительные особенности проявляются и в структурных параметрах. Пойменные дубравы характеризуются высоким уровнем численности и доминированием лесной, желтогорлой мыши и рыжей полёвки. В антропогенных местообитаниях доминирующую группировку сменяет группа видов, представленная только лесной и полевой мышью. Видовое разнообразие и обилие грызунов увеличивается в полезащитных лесополосах в годы пиковой численности рыжей полёвки и желтогорлой мыши в пойменных дубравах, т.е. лесные биогеоценозы играют определенную роль в формировании и поддержании биоразнообразия трансформированных степных ландшафтов.

Несмотря на то, что все главные виды имеют высокий уровень численности, характерной особенностью данного сообщества является постоянно высокое обилие и широкое распространение лесной мыши. Периодические колебания численности свойственны всем фоновым грызунам, обитающим в данном районе. Высо-

кая численность мышевидных грызунов наблюдается ежегодно. Характер динамики численности популяций изменчив и имеет свою видовую специфику. У рыжей полёвки и желтогорлой мыши имеется тенденция к цикличным колебаниям численности с преобладанием 2-3 летних циклов, которые у этих видов происходят в противофазе. Основные изменения численности мелких млекопитающих в природных и трансформированных местообитаниях в целом совпадают, что свидетельствует об общности населения.

Разнообразие населения мелких млекопитающих, общие закономерности пространственного распределения отражают современные процессы, связанные с сельскохозяйственной деятельностью человека, высокой продуктивностью пойменных дубрав, мозаичностью природных ландшафтов. Наступившее потепление и увлажнение климата приводит к мезофитизации растительности, что опосредовано способствует увеличению численности мезофильных видов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бобрецов А. В., Куприянова И. Ф. Динамика популяций лесных полевок (*Clethrionomys*) на Европейском Севере // Экология. 2002. № 3. С. 220 – 227.
- Богданов М. Н. Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги (биогеографические материалы) // Тр. о-ва естествоиспытателей при императорском Казан. ун-те. 1871. Т. 1, № 1. С. 168 – 175.
- Богомолов П. Л., Тихонов И. А., Тихонова Г. Н., Ковальская Ю. М., Суров А. В., Опарин М. Л. Особенности распространения видов-двойников *Microtus arvalis* и *M. rossiaemerdionalis* в степной и полупустынной зонах России // Биоресурсы и биоразнообразие экосистем Поволжья: прошлое, настоящее, будущее : материалы Междунар. совещ. / под ред. акад. Д. С. Павлова. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2005. С. 144 – 146.
- Вишневская А. А. Биоразнообразие пойменных лесов среднего течения реки Хопер (Саратовская область) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Брянск, 2007. 21 с.
- Гурылева Г. М. Экологические зональные комплексы млекопитающих Ульяновской, Пензенской и Правобережья Саратовской области // Вопросы биогеографии Среднего и Нижнего Поволжья. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1968. С. 256 – 267.
- Давидович В. Ф. Фауна млекопитающих и динамика численности некоторых грызунов в Саратовской области // Зоол. журн. 1964. Т. 43, вып. 9. С. 1366 – 1372.
- Золотухин А. И., Овчаренко А. А. Пойменные леса Прихоперья : состояние, эколого-ценотическая структура, биоразнообразие. Балашов : Николаев, 2007. 152 с.
- Елпатьевский В. С., Ларина Н. И., Голикова В. Л. Млекопитающие Саратовской области // Учен. зап. Саратов. ун-та. 1950. Т. XXVI. С. 59 – 63.
- Карасева Е. В., Телицына А. Ю., Жигальский О. А. Методы изучения грызунов в полевых условиях. М. : Лаки, 2008. 416 с.
- Кучерук В. В. Степной фаунистический комплекс млекопитающих и его место в фауне Палеарктики // География населения наземных животных и методы его изучения. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1959. С. 45 – 87.
- Кошкина Т. В. О периодических изменениях численности полевок на Кольском полуострове // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 74, вып. 3 С. 14 – 25.
- Ларина Н. И., Голикова В. Л. Размножение лесных мышевидных грызунов в Саратовской и Воронежской областях в 1955г // Научный ежегодник Саратов. гос. ун-та за 1955 г. Отд. биол. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1958. С. 105 – 107.

*Левицкая Н. Г., Шаталова О. В., Иванова Г. Ф.* Оценка современных тенденций изменения климата и их последствий для сельскохозяйственного производства в Нижнем Поволжье // Повышение эффективности использования агроклиматического потенциала юго-восточной зоны России / НИИСХ Юго-Востока. Саратов, 2005. С. 273 – 284.

*Мэгарран Э.* Экологическое разнообразие и его измерение. М. : Мир, 1992. 166 с.

*Новиков Г. А.* Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. М. : Наука. 1953. 502 с.

*Окулова Н. М.* Биологические взаимосвязи в лесных экосистемах (на примере природных очагов клещевого энцефалита). М. : Наука. 1986. 248 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.

*Павлинов И. Я.* Систематика современных млекопитающих. М. : Изд-во МГУ, 2003. 297 с.

*Пианка Э.* Эволюционная экология. М. : Мир, 1981. 400с.

*Сажин А. Н.* Природно-климатический потенциал Волгоградской области. Научное исследование природно-климатических ресурсов области за 100-летний период. Волгоград : Изд-во Волгогр. с.-х. ин-та, 1993. С. 1 – 28.

*Семенов-Тянь-Шанский О. И.* Цикличность в популяциях лесных полевок // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 35, вып. 2. С. 11 – 26.

*Силантьев А. А.* Фауна Падов // Пады. Имение В. А. Нарышкина : естественно-исторический очерк. СПб. : Типография Е. Евдокимова, 1894. С. 235 – 390.

*Уиттекер Р.* Сообщества и экосистемы. М. : Прогресс, 1980. 327 с.

*Цветкова А. А.* Структура населения, численность и популяционные показатели мелких млекопитающих в саратовском Правобережье // Поволж. экол. журн. 2010. № 4. С. 423 – 437.

*Цветкова А. А., Обидина В. А.* Биотопическое распределение мышевидных грызунов в пойменных лесах и степях Прихоперья // Поволж. экол. журн. 2009. № 4. С. 351 – 356.

*Цветкова А. А., Опарин М. Л., Опарина О. С.* Роль мелких млекопитающих в природных и антропогенных ландшафтах Саратовского Правобережья // Экология. 2008. № 2. С. 134 – 140.

*Щепотьев Н. В.* Очерк распространения и стаиального размещения некоторых видов мышевидных грызунов в Нижнем Поволжье // Фауна и экология грызунов. М. : Изд-во МГУ, 1975. Вып. 12. С. 62 – 97.

*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. Нов. сер. 2001. Сер. биол. Вып. спец. С. 378 – 481.