

Литература

Джонгман Р.Г., Тер Браак С.Д. Анализ данных в экологии сообществ и ландшафтов. М., 1999. 330 с.

Пискунов В.В., Давиденко Т.Н. Структура растительных сообществ на участках гнездования обыкновенного соловья в лесопарковой зоне г. Саратова // Бюлл. бот сада СГУ. 2003. -С. 77-89.

Подольский А.Л. К методике описания среды обитания в количественных экологических исследованиях птиц лесных биогеоценозов. Саратов, 1988. 59 с. Деп. в ВИНТИ 17.06.88, № 4789-В88.

Преображенская Е.С. Экология воробьиных птиц Приветлужья. 1998. 201с.

Сямкин Г.Н. Певчие птицы. М., 1990. 339 с.

Сямкин Г.Н., Штейнбах М.В. Акустическое поведение и пространственно-этологическая структура поселений восточного соловья // Орнитология. М. 1984. Вып. 19. С. 135-145.

Соколов Л.В. Филопатрия и дисперсия птиц // Труды зоологического ин-та. 1991. Вып. 230. 232 с.

Erdelen M. Bird communities and vegetation structure: 1. Correlations and comparisons of simple and diversity indices // Oecologia. 1984. Vol. 61. P. 277-284.

James F.C., Shugart H.H. A quantitative method of habitat description//Aud. Field Notes. 1970. Vol. 24. P. 727-736.

Tomialojc L. The combined version of the mapping method//Bird census work and nature conservation/ Ed. by H.Oelke. Gottingen. 1980. P. 92-106.

УДК 616.981.452(471.45+ 471.46+471.50):599.322.2

**ВЛИЯНИЕ РОЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛОГО СУСЛИКА
SPERMOPHILUS PYGMAEUS (RODENTIA, SCIURIDAE) НА ЛАНДШАФТЫ
СЕВЕРНОГО И СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ**

¹Н.В. Попов, ¹А.И. Удовиков, ²В.А. Болдырев

¹Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», г. Саратов

²Саратовский государственный университет им Н.Г. Чернышевского, г. Саратов

Рюющая деятельность сусликов вызывает значительную трансформацию растительных сообществ экзогенного (зоогенного) характера на больших участках вследствие существенных изменений физических и химических свойств почво-грунтов. Это воздействие закономерно увеличивается с возрастом поселений зверьков. В связи с этим, и вследствие далеко неодновременного заселения различных географических ландшафтов, результаты рюющей активности сусликов имеют значительные зонально-географические особенности и различия.

В настоящем сообщении обобщены материалы, полученные при проведении в 1976-2004 гг. паспортизации Прикаспийского Северо-Западного, Прикаспийского песчаного, Волго-Уральского степного, Зауральского степного, Урало-Эмбенского пустынного природных очагов чумы, расположенных в пределах Северного (Уральская, Атырауская, Актюбинская

области Республики Казахстан) и Северо-Западного Прикаспия (Республика Калмыкия, Республика Дагестан, Астраханская область). Кроме того, использованы полевые материалы с территории Ставропольского края, Саратовской и Волгоградской областей РФ. В частности обработаны данные 8500 сборов образцов растений, собранных на курганчиках и в норах, разновозрастных поселений малого суслика в наиболее типичных местообитаниях этого вида в зональных условиях степей, полупустыни и северной пустыни.

Названия видов приводятся по П.Ф. Маевскому (1964) с изменениями по сводке С.К. Черепанова (1995).

Полученные результаты обработки полевых сборов позволили заключить, что возникающие и молодые поселения малого суслика, расположены, в основном, у границы ареала этого вида, где он появился совсем недавно (не более 20 – 50, максимально 70 лет назад) и расселяется в настоящее время. Курганчики здесь находятся на начальной стадии формирования и представляют собой небольшие по объёму выбросы земли (не более 1,0 – 1,5 м в диаметре и 8 – 15 см высоты), почти не изменяющие микрорельеф. Причем в степной зоне Предкавказья и на севере ареала, в Донецко-Донском районе, в Саратовском Приволжье и Заволжье возникающие курганчики, как правило, покрыты растительностью. Так, здесь весьма обычны костер растопыренный (*Bromus squarrosus*), икотник (*Berteroa incana*), эбелек (*Ceratocarpus arenarius*), бассия очитковидная (*Bassia sedoides*) и некоторые другие виды.

В целом, в степных зональных условиях возникающие и молодые сусликовины являются экологическими руслами расселения некоторых полупустынных и даже пустынных видов растений на север и резерватами рудеральной растительности.

Средневозрастные поселения сусликов расположены преимущественно в более глубинных частях ареала, в основном, в северной части подзоны южных степей, местами (Саратовское Нижнее Приволжье) соседствуя даже с лесостепью. Курганчики в этих поселениях уже вполне сформированы. Вследствие более крупных размеров (2,0–2,5 м в диаметре при 20–25 см высоты), они довольно заметно воздействуют не только на распределение и характер растительности, но и на микрорельеф. Наряду с довольно большими выбросами свежей земли около вновь расчищаемых или только что вырытых новых нор, есть участки, заросшие как перечисленными выше однолетниками (первая стадия внедрения растительности), так и растениями уже других биологических типов. В частности, на таких курганчиках начинают значительно чаще встречаться черная полынь (*Artemisia pauciflora*), полынь белая (*A. lerchiana*), полынок (*A. austriaca*) и прочие, более южные и полупустынные виды. В Саратовском Приволжье, где средневозрастные поселения сусликов ближе всего подходят к границам ареала этого вида, уже почти достигая зоны лесостепи, на сусликовинах нередко пышно развивается, кроме названных выше полыней и других многолетников, также острец (*Leumus ramosum*).

В предгорной степи Кавказа (южные склоны Терского хребта), где участки средневозрастных поселений тоже находятся совсем недалеко от границы ареала, курганчики сусликов нередко покрываются более густым, чем вокруг, покровом растительности из свинорога (*Cynodon dactylon*), тысячелистника (*Achillea nobilis*), ясенника (*Asperula humifusa*), а также обычными однолетними сорняками: дескурайнией, липучкой, местами — эбелеком.

В ещё большей степени микрорельеф, состав почвы и растительность изменены в старых поселениях сусликов, свойственных преимущественно средним частям ареала, где суслики живут очень давно, уже не одно столетие. Курганчики в этих поселениях крупные (до 3,0-3,5 м в диаметре и 30-35 см высоты). На таких сусликовицах, кроме уже упоминавшихся видов, обычно хорошо развиваются и другие виды однолетников, вообще лучше вегетирующие на свежеразрыхленных участках у нор. Многие курганчики характеризуются так же хорошим развитием многолетних видов растений, типичных и для зональных ландшафтов конкретных географических районов, но вне поселений сусликов произрастающих не так пышно. В южной степи Саратовского Заволжья (междуречье Большого Иргиза, Большого и Малого Узеней) к таким видам относятся: типчак, тырси́к (*Stipa sareptana*), белая и черная полыни.

Наибольшие изменения претерпевает ландшафт в очень старых и древних поселениях малых сусликов. Эти поселения приурочены к историческим центрам формирования и развития ареала данного грызуна, расположенным преимущественно в центральной и северной частях полупустыни и на южной окраине южной степи (Ергени, Донецкий край, предгорный Дагестан и др.). Многовековая роющая деятельность сусликов в этих поселениях, возникших несколько тысяч лет назад, уже весьма существенно повлияла на весь облик окружающей территории.

Очень крупные (до 4,0-4,5 и 5,0 м в диаметре и 40 — 50 см высоты) курганчики, напоминающие в общем небольшие сурчины, совершенно изменяют рельеф и обуславливают хорошо выраженную микрокомплексность растительного покрова, формируя чрезвычайно своеобразный, типично зоогенный «сусликовый» ландшафт.

В прежнее время, до земледельческого освоения степей, этот ландшафт, как известно, господствовал на обширных пространствах Предкавказских (Калмыцких) степей севернее Маныча и в Заволжских целинных степях. В настоящее время, вследствие интенсивной распашки степей и даже окраин полупустыни, подобные поселения сусликов сохранились далеко не везде и уже не имеют сплошного распространения на больших пространствах. Однако крупные ещё участки полупустыни и южной степи с типично сусликовым ландшафтом и теперь можно видеть в Калмыцкой степи к востоку от Ергеней (от Малых Дербет и Черного Яра до Маныча), в Заволжье (Новоузенский район Саратовской области, территория от Паласовки до озера Эльтон в Волгоградской области).

Растительность курганчиков очень старых и древних поселений сусликов весьма разнородна по своему составу в разных географических районах в зависимости от их зонального расположения. Неоднородна она и в зависимости от состояния самих сусликовин, прежде всего — от степени освоенности их зверьками. По вопросу об общих изменениях ландшафта роющей деятельностью сусликов имеются довольно многочисленные, но нередко противоречивые литературные данные (Формозов, 1929; Воронов, 1954; Мамонтов, 1957; Ходашева, Динесман, 1961).

Растительность на курганчиках древних и очень старых поселений представлена преимущественно многолетниками (однолетники, сорные виды и эфемеры появляются преимущественно в местах более свежих или недавних выносов почвы). Среди многолетников преобладающее значение имеют сложноцветные (прежде всего полыни, ромашник и др.), злаки (типчак, ковыли), затем — маревые (прутняк, некоторые солянки) и др.

Из маревых на южной окраине степи в Предкавказье на курганчиках многочислен итцегек (*Anabasis aphylla*). Этот типичный полукустарничек северной пустыни, встречающийся там очень обильно и нередко образующий обширные сообщества вместе с серой полынью (*Artemisia terra albae*), по мере продвижения в менее аридные экологические условия, становится все более спорадическим. За пределами полупустыни он уже редок и в южных степях европейской части России (Восточное Предкавказье) произрастает почти исключительно на курганчиках сусликов, где находит для себя благоприятные условия из-за выноса на поверхность более засоленных нижних слоев грунта.

Большинство исследователей считает, что суслики своей роющей деятельностью, в конечном итоге, все же способствуют некоторому рассолению (мелиорации) почв, благодаря чему и растительность на курганчиках со временем приобретает более "остепненный" характер. Следовательно, суслики способствуют некоторому остепнению всего ландшафта той территории, на которой они поселились (Формозов и др., 1954; Абатуров, Зубкова, 1970; Залетаев, 1976).

Вместе с тем ряд авторов, исходя из того, что суслики очень часто предпочитают устраивать норы на солонцах, полагают, что эти грызуны своей роющей деятельностью ухудшают почвенные условия (Щеглов, 1926; Новиков, 1936; Вадионина, 1961) и даже являются в значительной степени виновниками расширения площадей солонцов с сопутствующей им ксерофильной растительностью (Ковда, 1937; Мамонтов, 1957; Зубкова, 1971; Киселева, 1978). Наблюдения в древних поселениях сусликов, т.е. там, где грызуны живут наиболее длительное время и где последствия их роющей активности должны сказываться на ландшафте с наибольшей силой, говорят о том, что процесс изменения растительности на сусликовинах имеет, как отмечалось выше, различный характер даже в одном и том же поселении в зависимости от заселенности курганчиков зверьками.

На обитаемых курганчиках, где суслики часто переделывают старые и устраивают новые норы, вследствие постоянного выноса засоленных подпочвенных слоев, растительность имеет более ксерофильный

полупустынный и иногда даже пустынный облик. Естественно, что в более молодых поселениях, из-за большого удельного веса свежевыброшенных порций земли на мелких курганчиках, этот ксерофильный фон растительности сусликовин бывает выражен еще более отчетливо.

В древних поселениях обитаемые курганчики чаще всего бывают покрыты более густым, а, главное, обычно и более высоким травостоем, состоящим в основном из черной и морской полыней. Нередко сусликовины густо зарастают ромашником (*Tanacetum achilleifolium*). В особенности это характерно для восточных склонов Ергеней и соседней с ними низменной Калмыцкой степи. Часто, как отмечено выше, на заселенных курганчиках встречаются также итцегек, бывает довольно много прутняка и некоторых других видов растений.

Брошенные же (необитаемые) курганчики, вследствие процесса рассолонения, лучшего увлажнения (в более густой растительности сусликовин задерживается больше снега) и лучшего удобрения почвы органическими остатками, напротив обильно зарастают степными растениями. На необитаемых холмиках чаще всего господствуют ковыли (*Stipa capillata*, *St. sareptana*, *St. lessingiana*) и типчак.

Благодаря лучшему развитию этих растений сравнительно с окружающей степью, подобные холмики сусликов представляют собой пятна растительности мезофильного характера. Роль таких "очажков" концентрации влаголюбивых видов растений для изменения общего облика ландшафта в направлении его остепнения нельзя недооценивать, ввиду многочисленности сусликовин на единицу площади, довольно значительной величины самих курганчиков в древних и очень старых поселениях малого суслика и обширности территорий, занятых названными возрастными типами поселений данного грызуна на европейской части Юго-Востока России.

Таким образом, наблюдается четкая функциональная взаимозависимость между возрастными и пространственными характеристиками поселений малых сусликов и структурой фитоценозов, которые динамически меняются, в первую очередь, в связи с глобальными климатическими изменениями.

Авторы выражают благодарность доктору биологических наук профессору М.А. Березуцкому за помощь в идентификации растений.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 04-04-48205).

Литература

Абатуров Б.Д., Зубкова Л.В. Изменение малыми сусликами почв полупустыни Заволжья // Средообразующая деятельность животных. М., 1970. С. 77 – 78.

Воронов А.Г. Влияние грызунов на растительный покров пастбищ и сенокосов // Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР. АН СССР, 1954. С. 341 – 355.

Залетаев В.С. Жизнь в пустыне. М., 1976. 272 с.

Зубкова Л.В. Влияние выбросов малых сусликов на химические свойства солончаковых солонцов глинистой полупустыни Заволжья // Почвоведение. 1971. № 4. С. 117-123.

Киселева Н.К. Вековые изменения уровня Каспия и эволюция биогеоценозов прилежащих равнин: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1978. 38 с.

Ковда В.Д. Почвы и микрорельеф Каспийской низменности. Солончаки и солонцы. М., 1937. 178 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части СССР. Л., 1964. 880 с.

Мамонтов И.М. О возможности образования постоянных поселений малого суслика в условиях древесно-кустарниковых зарослей // Грызуны и борьба с ними. Саратов, 1957. Вып. 5. С. 457 – 461.

Формозов А.Н. Скотобой и его значение для степной фауны и борьбы с вредителями // Природа. 1929. №11. С. 990 – 992.

Формозов А.Н., Ходашева К.С., Голов Б.А. Влияние грызунов на растительность пастбищ и сенокосов глинистых полупустынь междуречья Волги – Урал // Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР. М., 1954. С. 331 – 340.

Ходашева К.С., Динесман Л.Т. Роль малых сусликов в формировании комплексного почвенного покрова в глинистой полупустыне Заволжья // Почвоведение. 1961. №1. С. 68 – 76.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб, 1995. 992 с.

УДК 616.981.452

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ МАЛОГО СУСЛИКА SPERMOPHILUS PYGMAEUS (RODENTIA, SCIURIDAE) В ЗОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СТЕПЕЙ И ПОЛУПУСТЫНЬ СЕВЕРНОГО И СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ

¹Н.В. Попов, ¹А.И. Удовников, ²В.А. Болдырев

¹Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», г. Саратов

²Саратовский государственный университет им П.Г. Чернышевского, г. Саратов

Питание малого суслика изучено недостаточно, несмотря на обширную литературу по экологии этого грызуна. Более подробные сведения по данному вопросу имеются только для целинных территорий зоны полупустыни и южной степи в Западном Казахстане, в Заволжье, отчасти на правобережье Нижней Волги. Здесь экологии питания этого грызуна были посвящены специальные исследования (Формозов, Воронов, 1939; Бутовский, 1960). Во всей же остальной части ареала особенности питания малого суслика известны лишь в самых общих чертах. Это относится к большинству районов степной зоны (Схоль, 1956; Мокеева, Схоль, 1958) и северной пустыни (Никитина, 1952, Варшавский и др., 1959, 1962). Список растений, которыми питается малый суслик и включающий около 60 видов (Исмагилов, 1969), далеко не полный.