

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.

В настоящем сообщении обобщены материалы, полученные при исследовании ряда природных очагов чумы, расположенных в пределах Северного (Уральская, Атырауская, Актюбинская области Республики Казахстан) и Северо-Западного Прикаспия (Республика Калмыкия, Республика Дагестан, Астраханская область) а так же, собранные на территории Ставропольского края, Саратовской и Волгоградской областей РФ. Всего проанализировано около 9000 образцов растений, собранных на курганчиках и в норах разновозрастных поселений малого суслика.

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

По типу питания этот грызун относится к зеленоядно-семеноядным животным. При этом в разные периоды активного цикла жизни удельный вес зеленых и концентрированных кормов в питании малого суслика далеко не одинаков, чем и обусловлены сезонные особенности кормового режима. Для первой половины активной жизнедеятельности вида характерно общее преобладание зеленой пищи, в более поздний период, при подготовке к залеганию в спячку, в рационе сусликов весьма существенно повышается удельный вес нажировочных кормов. Перед залеганием в спячку потребность в зеленых кормах у сусликов снова заметно повышается.

С учетом всех этих предварительных замечаний, общая картина питания и сезонные изменения кормового режима малого суслика в целинных местобитаниях ареала представляется в следующем виде.

В ранне-весеннее время (на юге ареала конец февраля – начало марта, на севере – конец марта – начало апреля) важнейшая роль среди зеленых кормов малого суслика принадлежит мятлику луковичному (*Poa bulbosa*). Особенности и интенсивность развития названного, озимого по своей природе (Высоцкий, 1915), эфемероидного злака в очень большой мере определяют благоприятное состояние кормовой базы грызунов в рассматриваемое время. В тех зонально-географических условиях, где осеннее развитие мятлика имеет регулярный, практически ежегодный характер, суслики оказываются обеспеченными полноценным кормом сразу после выхода из спячки. Это имеет большое значение для всей последующей активной жизни грызунов, прежде всего в плане лучшего размножения популяции.

В наибольшей степени данному условию отвечают полупустынная зона и южная степь. В них наблюдается постоянная и часто весьма интенсивная осенняя вегетация мятлика, начинающаяся после обычных здесь в августе – сентябре дождей, всходы его зимуют в зеленом состоянии, новое развитие происходит ранней весной следующего года. Поэтому в полупустынных и на юге степной зоны ранней весной для сусликов почти всегда складывается хорошая или удовлетворительная трофическая обстановка.

Надо отметить, что преимущественное кормовое значение мятлик сохраняет и далее, в период интенсивной весенней вегетации растительности (конец марта – апрель – первая половина мая). Суслики кормятся листьями мятлика, а по мере их подсыхания, поедают соцветия, колоски которых с воздушными луковичками богаты питательными веществами. Эта

преобладающая трофическая роль остается за мятликом и позднее (летом), когда суслики начинают использовать в качестве нажировочного корма уже его прикорневые луковички. Поэтому мятлик можно с полным правом относить к первостепенным кормовым растениям малого суслика. Это неоднократно отмечалось в литературе (Формозов, Воронов, 1939; Варшавский, Крылова, 1962; Исмагилов, 1969).

Обилие мятлика при перевыпасе, в особенности на выгонах у селений служит (наряду с низкотравьем растительного покрова) одним из основных факторов, привлекающих сюда сусликов и способствующих увеличению их численности здесь (Бируля, 1936; Фенюк, 1937). Другим важным нажировочным кормом и одновременно также источником влаги являются луковички различных геофитов, прежде всего, тюльпанов. В южной степи и полупустыне это — *Tulipa schrenkii*, *T. biebersteiniana*, кроме того — птицемлечник (*Ornithogalum narbonense*), дикие луки (*Allium lineare*, *A. rotundum*, *A. sphaerocephalum* и др.), гусиные луки (*Gagea bulbifera*, *G. pusilla*, *G. reticulata* и др.), в некоторых районах Сальских степей — крокус (*Crocus variegatus*), отчасти корневища степных ирисов (*Iris pumila*). Луковички геофитов суслики добывают очень интенсивно и в перерасчете на 1 га, за день в различных местообитаниях могут выкопать от 221 до 457 луковичек тюльпанов и до 80% луковичек гусиных луков (Формозов, Воронов, 1939). В основе же рациона продолжают оставаться зеленые корма. Они составляют не менее 90% содержимого исследованных желудков сусликов. Помимо зелени мятлика луковичного суслики поедают вегетативные части других растений, в частности, побеги типчака (*Festuca sulcata*), калерии (*Koeleria gracilis*), житняков (*Agropyrum sibiricum*, *A. desertorum*, *A. pectiniforme*), пыреев (*Elytrigia repens*; местами в южной степи и полупустыне — *E. elongatum*), в полупустыне — полевички (*Eragrostis minor*), иногда — острца (*Leymus ramosum*), в степной зоне — свинороя (*Cynodon dactylon*). Но, главным образом, грызуны используют многочисленные в середине весны эфемеры как злаки, так и крестоцветные, помимо них, отчасти, зонтичные и некоторые другие. Из эфемеровых злаков повышенный кормовой вес в это время приобретают моргуки (*Eremopyrum orientale*, *E. triticeum*) и костер (*Bromus squarrosus*), анизанта (*Anisanta tectorum*). Из крестоцветных растений в южной степи и в полупустыне большое кормовое значение для сусликов имеют: бурачок (*Alyssum desertorum* и в меньшей степени — *A. dasycarpum*), перечники или лепидиумы (*Lepidium perfoliatum*, а на выгонах в степной зоне — *L. ruderale*), в степи также веснянка (*Erophila verna*), местами на сорных участках — пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris*) и креплоплодник (*Euclidium syriacum*). Последнее растение привлекает сусликов благодаря более длительному сроку вегетации (до июня) и обильному разрастанию на выгонах у селений (Сальские степи, Ергени). Из лютиковых встречаются — рогоглавник (*Ceratocephalus orthoceros*) и частично — лютик степной (*Ranunculus illyricus*).

Суслики хорошо поедают у крестоцветных быстро созревающие семена, служащие уже и нажировочным кормом. Эта роль некоторых видов

крестоцветных эфемеров даже важнее их значения в качестве весенней зеленой пищи сусликов.

Среди эфемеров суслики в середине весны едят листья, отчасти соцветия, часто весьма обильной в местообитаниях этих грызунов осоки уральской (*Carex uralensis*), а также листья диких луков, тюльпанов.

Со второй половины весны (в разных частях ареала 2-я половина апреля – середина мая), особенно после окончания развития и массового усыхания мятлика и других эфемеров и эфемероидов, и, главным образом, с начала лета (со 2-ой половины мая) преимущественное значение в качестве зеленого и влажного корма для сусликов переходит к многолетним, долго вегетирующим стержнекорневым, корнеотпрысковым, отчасти, корневищным и дерновинным видам растений. Это, прежде всего разные виды полыни, служащие постоянной пищей сусликов в летнее время (Фенюк, 1937; Формозов, Воронова, 1939).

В южной степи и полупустыне подобную роль играют черная (*Artemisia paciflora*), белая (*A. lerchiana*, *A. incana*) полыни и полынок (*A. austriaca*). Полыни как зеленый корм, уже до некоторой степени восполняют и недостаток влаги в пище, который суслики начинают испытывать еще острее, по мере массового усыхания весенней растительности, но одновременно служат хорошим нажировочным кормом.

Такую же двойную роль в питании малого суслика в летнем сезоне играют и луковичные (в основном, лилейные) геофиты. В степной зоне (в особенности в южной степи) существенное значение в это время в качестве влажного корма имеет спорыш (*Polygonum aviculare*), которым суслики питаются уже с появления всходов, но в массе – главным образом, летом. Участки наиболее пышного произрастания и развития этого длительно вегетирующего стержнекорневого растения в низинах и на обочинах дорог в летнее время (июнь – июль) особенно привлекает сусликов. В этот период в состав зеленых влажных кормов малого суслика входят также: в полупустыне – ромашник (*Tanacetum achilleifolium*), прутняк (*Kochia prostrata*), тысячелистники (*Achillea nobilis*, а местами *A. garleri*, *A. millefolium*), частично – камфоросма (*Camphorosma monspeliacum*), кроме того, ряд видов семейства мотыльковых: везде в южной степи – люцерна серповидная (*Medicago fulcata*), донники (*Melilotus officinalis*, *M. albus*), эспарцет (*Onobrychis sp.*), остролодочник (*Oxytropis sp.*), вязель (*Coronilla varia*), некоторые астрагалы (*Astragalus sp.*), лядвенец (*Lotus corniculatus*), в Донецких степях – карагана (*Caragana frutex*) и некоторые другие.

У всех мотыльковых растений суслики охотно поедают, помимо вегетативных частей, и цветы. За цветами караганы зверьки иногда даже лазают на кусты этого растения.

Помимо названных многолетников, источниками влажной пищи в летнее время в некоторой степени служат и ковыли. У них суслики используют более сочные цветоносные стебли, в основном, в период выхода в "трубку" и колошения, зверьки подгрызают их и высасывают влагу.

Преимущественную роль среди ковылей играет *Stipa sareptana* в силу широкого распространения и обилия в целинных полупустынных

местообитаниях сусликов. В ассоциациях ковыля сарептского в это время нередко отмечается довольно большое количество подгрызенных и расщепленных, при высасывании влаги стеблей, лежащих кучками у дерновин. Поврежденными сусликами бывает более 1/3 соцветий данного вида ковыля (Формозов, Воронов, 1939).

Ковылок (*St. lessingiana*) и тырса (*St. capillata*) используются сусликами в общем в меньшей степени, первый по причине раннего колошения (начало – первая половина мая), когда у грызунов еще бывает достаточно других влажных кормов, второй, наоборот, вследствие позднего выбрасывания соцветий (июль – август), когда большая часть популяций сусликов находится уже в спячке.

Кроме перечисленных видов растений, суслики в летнее время нередко кормятся соцветиями чертополоха (*Carduus uncinatus*), татарника (*Onopordon acanthium*), бодяков (*Cirsium setosum*, *C. polonicum*), осота (*Sonchus arvensis*), горчака желтого (*Picris hieracioides*).

В степных районах европейской части России (от Днепра до Дона) суслики в это время довольно сильно повреждают соцветия синеголовника (*Eryngium campestre*), обгрызая их сочные веточки. Учитывая обилие этого пастбищного сорняка в степных районах Украины и Донецко-Донских степях, роль синеголовника в качестве дополнительного поставщика влажной пищи должна быть признана довольно существенной.

В настоящее время под влиянием антропогенных и климатических факторов структура большинства биоценозов также претерпевает значительные изменения. В первую очередь это касается растительных комплексов. И уже как следствие – тотальное снижение численности малого суслика практически в пределах всего ареала.

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

Бируля Н.Б. Экологические закономерности распределения малого суслика (*Citellus pygmaeus* Pall.) в пространстве // Сб. ин-та зоологии МГУ. М., 1936. №3. С. 117 – 144.

Бутовский П.М. Сезонные изменения в питании малого суслика и характер его распределения в Западном Казахстане // Тр. н. и. ин-та зоологии АН Казахской ССР. Алма-Ата, 1960. Т.13. С. 18 – 36.

Варшавский С.Н., Крылова К.Т., Шилов М.Н. Особенности фенологии и интенсивности развития некоторых пустынных растений в связи с их значением в качестве биологических индикаторов условий жизни грызунов // Матер. научн. конф. противочумн. учрежд. Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата, 1959. С.28 – 29.

Варшавский С.Н., Крылова К.Т. Некоторые важнейшие черты экологии малого суслика в пустынной зоне // Вопросы экологии. 1962. Т.6. С. 36-38.

Высоцкий Г.Н. Ергеня. Культурно-фитологический очерк // Тр. Бюро по прикладной ботанике. П., 1915. Т.8. № 10. С.1113 – 1443.

Исмагилов М.И. Суслики // Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969. Т.1. Ч.1. С. 31 – 231.

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

Мокеева Т.М., Схолль Е.Д. Особенности питания малого суслика на Украине и в Западном Казахстане // Тр. ВИЗР. М., 1958. Вып.12. С. 51 – 73.

Никитина Н.А. Особенности экологии малого и желтого сусликов и их эпидемиологическое значение в пустынях Центрального Казахстана: Автореф. дис. ... канд биол. наук. М., 1952. 17 с.

Схолль Е.Д. Особенности биологии малого суслика в условиях интенсивного земледелия Левобережной Украины: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1956. 18 с.

Фенюк Б.К. Влияние хозяйственной деятельности человека на численность сусликов // Вестн. микробиол. эпидем. и паразитол. Саратов, 1937. Т. 16. Вып. 1. С. 243 – 254.

Формозов А.Н., Воропов А.Т. Деятельность грызунов на пастбищах и сенокосных угодьях Западного Казахстана и ее практическое значение // Ученые записки МГУ. М., 1939. Зоология. Вып. 20. С. 3 – 122.

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

УДК 630.6

ВЛИЯНИЕ РЕЛЬЕФА НА ВОЗРАСТНУЮ СТРУКТУРУ ПОПУЛЯЦИЙ КЛЕНА ОСТРОЛИСТНОГО В ЛЕСАХ САРАТОВСКОГО ПРАВОБЕРЕЖЬЯ

К. Г. Грищенко

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

Весь лесной фонд Саратовской области относится к лесам I группы. Основной лесообразующей породой является дуб, однако, на сегодняшний день в лесах области наблюдаются три негативных тенденции – старение лесов, уменьшение площади дубрав и ухудшение состояния насаждений (Доронин, Доронин, 2002). Считается, что эти явления вызваны рядом причин, важнейшая из которых – неправильное ведение лесного хозяйства. Применяемая система рубок нарушила естественное разнообразие структуры лесных фитоценозов, являющееся необходимым условием нормального функционирования лесных сообществ (Коротков, 1991). Это привело к формированию монодоминантных одновозрастных насаждений, большинство из которых вследствие старения не плодоносят и не способны возобновляться порослью. С 1961 по 2000 г. площадь дубрав на территории области сократилась на 24 тыс. га. Наблюдается также значительное ухудшение показателей состояния насаждений.

Вырубка спелых и перестойных дубрав при отсутствии естественного (семенного и порослевого) возобновления приводит к смене дуба другими