ПОВОЛЖСКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. 2003. № 3. С. 251 – 258

УДК 599.323; 591.556

ХОМЯЧОК ЭВЕРСМАННА (*ALLOCRICETULUS EVERSMANNI*) В САРАТОВСКОМ ЗАВОЛЖЬЕ: ЭКОЛОГИЯ И ПОВЕДЕНИЕ В ПРИРОДЕ

Г.Б. Рюриков, А.В. Суров, И.А. Тихонов

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
Россия, 119071, Москва, Ленинский пр., 33

Поступила в редакцию 19.08.03 г.

Хомячок Эверсманна в саратовском Заволжье: экология и поведение в природе. – Рюриков Г.Б., Суров А.В., Тихонов И.А. – В летние месяцы 2000 – 2002 гг. в двух районах Саратовской области были изучены биотопическое распределение и характер использования пространства хомячком Эверсманна (*Allocricetulus eversmanni*). Учеты проводили методом ловушко-линий и площадок мечения. Для наблюдения за бюджетом активности и характером использования пространства применяли радиопрослеживание. Показано, что, хотя хомячок Эверсманна встречается в разнообразных биотопах, высокой численности в саратовском Заволжье он достигает только на залежах зерновых 1 – 3-го года и залежах бахчевых культур 1-го года: здесь плотность населения может достигать 10 особ./га. Индивидуальные участки у взрослых самок изолированы, у самцов они больше, пересекаются между собой и накрывают участки нескольких самок. Таким образом, распространение хомячка Эверсманна в данном регионе в значительной степени лимитировано наличием молодых залежей, обеспечивающих его достаточным количеством пригодных убежищ и кормовой базой. По мере старения залежи или при повторной распашке численность зверьков падает. Предполагается, что пространственно-этологическая структура хомячка Эверсманна позволяет сохранять определенные дистанции между членами группы, обеспечивает эффективное размножение, поддерживая относительно других видов низкую, но стабильную численность в оптимальных биотопах.

Ключевые слова: хомячок Эверсманна, экология, биотопическое распределение, радиопрослеживание.

Eversmann hamster in the Saratov Zavolzhie: its ecology and behavior in the nature. – Ryurikov G.B., Surov A.V., Tikhonov I.A. – The biotopic distribution and space expoitation by the Eversman hamster (*Allocricetulus eversmanni*) were studied in two districts of the Saratov region during 3 summer seasons (2000 – 2002). We used snap and living traps as well as radiotelemetry to examine the budget of activity, patterns of burrows use etc. This species can be found in different types of biotops but the highest abundance is reached in new fallow lands after grain (1 – 3 years) and melon fields (1 year) where the population density may be up to 10 ind./ha. The home ranges of adult females do not overlap and are smaller than those of adult males. The home ranges of adult males overlap significantly and cover several female home ranges each. So, the distribution of Eversmann hamster in this region is much limited by the presence of new fallow lands providing it with a sufficient number of available shelters and food supply. With the ageing of the fallows or after their re-ploughing the abundance decreases. We suggest that the space-ethological structure of Eversmann hamster allows certain distances between the members of the community to be kept, rather effective reproduction to be provided, and a low but stable abundance in the optimal biotops to be maintained.

Key words: Eversmann hamster, ecology, biotopic distribution, radiotelemetry, home range.

Хозяйственная деятельность человека может в корне изменять образ жизни животных, что в ряде случаев отражается на их численности и предпочитаемых биотопах. Так, распашка очень неблагоприятно сказывается на травоядных видах –

© Г.Б. Рюриков, А.В. Суров, И.А. Тихонов, 2003

узкочерепной полевке (*Microtus gregalis*) и степной пеструшке (*Lagurus lagurus*), но она весьма благоприятствует жизни некоторых зерноядных зверьков, в частности домовых мышей (*Mus musculus*) и хомячков Эверсманна (*Allocricetulus eversmanni*) (Карасева, 1961, 1963). Освоение целинных земель, которое особенно интенсивно происходило в южных районах СССР в 50 – 60-е гг. прошлого века, привело, в частности, к резкому изменению видового и численного состава фауны грызунов. Этому было посвящено множество работ.

В последние десятилетия в связи со значительным снижением интенсивности сельского хозяйства в нашей стране происходит обратный процесс – демутация растительности, когда земли, выводимые из севооборота, постепенно возвращаются к исходному состоянию. Соответственно меняется и состав населяющих их животных, а зоологических исследований, посвященных этому, крайне мало. Одним из видов грызунов, к которым вышесказанное относится в первую очередь, является хомячок Эверсманна.

Типовой экземпляр *Allocricetulus eversmanni*, по мнению И.П. Митиной, был добыт Э. Эверсманном в 1850 г. и позже, в 1859 г., описан И.Ф. Брандтом как *Cricetulus eversmanni* (Митина, 1959). В настоящее время вид относят к роду *Allocricetulus* Argiropulo, 1937. Это – средних размеров грызун, окраска от темно-бурой до светло-охристой, на груди между передними лапами имеется темное пятно. Ареал хомячка Эверсманна простирается от Волги до Иртыша и проходит по зоне степей и полупустынь. А.А. Слудский и другие (1977) предполагают, что прежде вид не проникал далеко в степи, очевидно, из-за недостатка кормов, так как его расселение на север всюду отмечалось лишь после освоения целинных земель. Н.В. Щепотьев указывает, что раньше (до 40 – 50-х гг. прошлого века) ареал этого вида охватывал Заволжье до Каспийского моря (Мокриевич, 1965), в 60-е гг. его не встречали южнее северной окраины Волго-Уральских песков (Щепотьев, 1970). По нашим данным (результаты маршрутных экспедиций 1994 – 2002 гг.), современная южная граница ареала хомячка Эверсманна проходит еще севернее (к северу от оз. Баскунчак).

Наиболее часто вид встречается на посевах зерновых культур, обычен на новых залежах и поросших сорняками выгонах, отлавливался и в постройках – продовольственных складах, хранилищах зерна и т.п. На севере ареала хомячок Эверсманна обитает лишь на полях и прилегающих к ним залежных участках, а в южной его части избегает сильно опустыненных биотопов. Всеяден, но преимущественно питается семенами, обитает в открытых стациях, избегая деревьев и мезофитных биотопов, ведет ночной образ жизни. Норы простого строения; как правило, один ход начинается вертикально, но вскоре поворачивает и уходит под углом к гнездовой камере, второй ход выходит на поверхность наклонно. Вид полигамный, самки с самцами совместно не живут (Слудский, 1977). Размножение начинается очень рано, иногда даже в конце зимы (Щепотьев, 1959).

К сожалению, имеющиеся данные о хомячке Эверсманна были получены в основном в 50 – 70-е гг. XX в., и современное состояние популяций этого вида, образ жизни, поведение никем не изучаются. В данной работе авторы постарались

частично восполнить имеющийся пробел и оценить состояние популяции вида в саратовском Заволжье, его биотопическую приуроченность и численность, установить особенности использования пространства взрослыми животными разного пола и бюджет их активности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работу проводили в течение трёх сезонов (июль – сентябрь 2000 – 2002 гг.) в Краснокутском и Ровенском районах Саратовской области. Грызунов учитывали плашками и живоловками, которые расставляли линиями по 25 – 50 штук через 5 м. Кроме того, для изучения пространственно-этологической структуры хомячков ежегодно в разных местах закладывали площадки мечения площадью 3 га, на которых вели наблюдения в течение двух недель. Живоловки Шермана расставляли на расстоянии 20 м друг от друга. Продолжительность работы каждой ловушки не превышала 4 дней, после чего линии смещали. Общее количество одновременно работающих живоловок составляло 200 штук. Пойманных на площадке зверьков взвешивали, определяли пол и возраст, состояние генеративной системы, метили отрезанием пальцев и выпускали на месте поимки. Для определения возраста и состояния генеративной системы сопоставляли размер и вес животных с данными, полученными при вскрытии зверьков, пойманных плашками в аналогичных площадке мечения местах.

На площадках мечения для изучения поведения и пространственного распределения зверьков использовали метод телеметрии (радиопрослеживание). Для этого хомячкам в брюшную полость вшивали миниатюрные радиопередатчики (0.8×1.8 см, весом 2 – 2.5 г.), залитые в парафин. Операцию проводили под общим эфирным наркозом, в качестве антисептика применяли порошок белого стрептоцида. Для радиопрослеживания использовали приёмники, работающие в метровом диапазоне. Радиосигналы принимались с помощью ручной антенны с расстояния до 60 м.

При проведении наблюдений расстояние до животного составляло в большинстве случаев от 2 до 8 м. Этим расстоянием пренебрегали, так как в масштабе перемещений хомячка оно было незначительным, и при обработке данных отождествляли местонахождение зверька и наблюдателя. Координаты наблюдателя определялись ежеминутно с помощью навигатора GPS. Пример получения индивидуального участка дан на рис. 1.

Всего нами было проведено прослеживание за 9 хомячками (2 самца в 2000 г., 1 самец и 1 самка – в 2001 г. и 1 самец и 3 самки – в 2002 г.).

Рис. 1. Пример построения участка обитания хомячка Эверсманна на основе данных радиопрослеживания

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Численность хомячка Эверсманна в различных типах биотопов представлена в табл. 1. Больше всего хомячков отлавливали на молодых зерновых и бахчевых залежах. Фоновыми видами грызунов здесь были домовая (*Mus musculus*) и малая лесная мышь (*Sylvaemus uralensis*), хомячок Эверсманна занимал третье место. На старых залежах плотность хомячка была значительно ниже. Кроме того, хомячок Эверсманна встречался на участках непаханой степи и закрепленных песках.

Таблица 1

Данные учетов хомячка Эверсманна в разных стациях
в Краснокутском и Ровенском районах Саратовской области

Стации	Кол-во зверьков на 100 ловушко-суток	Отработано ловушко-суток
Залежи 1-го года	2.13	2479
Залежи 2 – 3 лет	0.57	320
Старые залежи	0.378	1085
Обрабатываемые агроценозы	0.67	495
Целина	0.57	1555
Пески	0.23	598
Рудеральная растительность	0.09	946
Влажное разнотравье	0	971
Лесопосадки	0	985

В обрабатываемых агроценозах эти зверьки встречались на удивление редко. Практически отсутствовали хомячки Эверсманна во всех типах влажных местообитаний и в лесопосадках.

Такое распределение данного вида по биотопам обусловлено, на наш взгляд, тем, что зерновые залежи 1 – 3-летние и бахчевые залежи первого года представляют собой уникальное для хомячка Эверсманна сочетание богатой кормовой базы в виде остатков от посевов (семена неубранных арбузов и дынь, осыпавшиеся зерна злаков, самосев зерновых), а также рыхлый, удобный для рытья грунт. Кроме того, животных здесь не беспокоят сельскохозяйственными работами. Дикорастущие и сопутствующие культурным сорные виды растений (донник, щерица, амарант и др.) не достигают в первые годы мощного развития, оставляя животным достаточно места для свободного перемещения между стеблями. В последующие годы происходит значительное уплотнение грунта, дикорастущие виды практически полностью вытесняют культурные, и условия существования хомячка значительно ухудшаются. Если поля зерновых и бахчи и используются этим видом, то в основном после созревания урожая и для временного пребывания. Кроме того, ежегодная распашка, очевидно, также не даёт возможности хомячкам жить на полях в течение круглого года.

Таким образом, в целом характер распределения хомячка Эверсманна по биотопам в условиях саратовского Заволжья соответствует описанному ранее для этого вида А.А. Слудским и др. (1977) и Е.В. Карасевой (1961, 1963), которые работа-

ли в Казахстане. Действительно, молодые залежи, видимо, создают оптимальные условия для существования этого вида, и плотность поселения здесь оказывается в несколько раз более высокой, чем на прилегающих степных участках или полях (Опарин и др., 2000). Тем не менее, Е.В. Карасева указывает на то, что в период освоения целины в зоне дерновинно-злаковой степи наибольшей плотности хомячки достигали именно на зерновых полях, где, кроме всего прочего, у них были и более высокие репродуктивные показатели (например, среднее число детенышей на одну самку, более раннее созревание самок и др.). Численность зверьков, рассчитанная как процент попадания в ловушки, на одних и тех же полях последовательно возрастала от 1 до 27.8% (Карасева, 1961). Остается неясным, почему, согласно работам Е.В. Карасевой, наибольшей численности хомячки Эверсманна достигали на полях, тогда как в нашем исследовании местами концентрации животных были только молодые залежи? Это может быть связано либо со спецификой сбора материала (мы не знаем, ловила ли Е.В. Карасева непосредственно на полях или все же на межах и по окраинам полей), либо с разной агротехнией в те годы и в наши дни.

В последующие годы произошло резкое снижение численности хомячка (к сожалению, судить об этом мы можем только по современному состоянию, так как систематических экологических исследований этого вида не проводилось), связанное, вероятно, с дефляцией почв и, как следствие, с падением урожайности зерновых на распаханной целине (Николаев, 1999). Расширение территорий, занятых залежами в зонах рискового земледелия, которое происходит в настоящее время, связано уже с экономическими проблемами сельского хозяйства в нашей стране в постперестроечный период. Однако ожидать мощного увеличения численности вида и, соответственно, вреда, наносимого им сельскому хозяйству в Заволжье, мы не должны, поскольку, как показали наши исследования, диапазон условий для обеспечения значительного подъема численности этого вида довольно узок и в саратовском Заволжье ограничен лишь молодыми залежами. Каким же образом происходит заселение этих биотопов и как организовано здесь поселение этого вида, мы попытались выяснить, наблюдая за активностью оснащенных передатчиками животных на площадках мечения. Данные по мечению и повторным отловам на площадках мечения за два года представлены в табл. 2.

Таблица 2

Структура поселения хомячка Эверсманна в окрестностях пос. Ровное в 2001 и 2002 гг. по результатам отлова живоловками на площадках мечения

Год	Площадка мечения, га	Число ловушко/суток	Кол-во помеченных зверьков*	Кол-во зверьков, ловившихся повторно*
2001, сентябрь	4.5	1093	48 (11/11/14/12)	23 (4/6/6/7)
2002, июль	9.6	1472	28 (5/5/11/7)	13 (2/4/4/3)

* Через дробь показано число взрослых самцов, взрослых самок, молодых самцов и молодых самок.

Видно, что плотность населения зверьков и половозрастная структура мало отличаются по годам, хотя время работы и биотопы несколько отличались. Так, в 2000 г. работу проводили на трехлетней залежи ячменя в середине августа, когда животные еще активно размножались. На следующий год площадка мечения была разбита на однолетней залежи арбуза, и исследования проводили в сентябре, когда беременных самок уже не было, а молодняк практически весь вышел из гнезд. На третий год под наблюдением находилась также однолетняя залежь арбуза, но в июле месяце, когда большая часть взрослых самок кормила молодых.

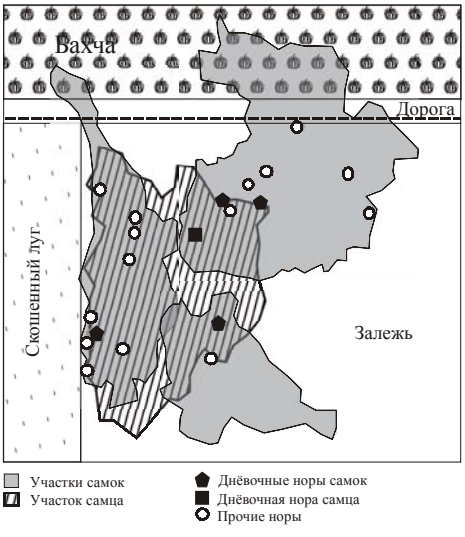

Рис. 2. Карта-схема индивидуальных участков самцов и самок хомячка Эверсманна по данным телеметрии 2002 г.

Результаты радиопрослеживания показали, что взрослые хомячки Эверсманна имеют индивидуальные участки площадью от 0.1 до 3 га. Размеры участков сильно варьируют в зависимости от сезона и видового разнообразия растений. Однако пропорции сохраняются: участки самцов больше, чем участки самок. Последние не перекрываются между собой, хотя могут соприкасаться. Участки самцов сильно перекрываются как между собой, так и с участками самок (рис. 2).

Средняя продолжительность внеморной активности в сутки – 3 – 5 часов. Время первого выхода – в интервале 19 – 22 ч, время захода на днёвку – между 4 и 6 ч утра. Число заходов в нору в течение ночи сильно варьирует: зверёк, занимающийся фуражированием, может заходить в нору до 15 и более раз за ночь, но, опорожнив защёчные мешки, почти сразу же выходит из нее. Длительных же заходов в нору, когда зверёк не появляется на поверхности в течение часа и более, за ночь может быть 1 – 2. Один хомячок использует несколько нор (некоторые – как кладовые, другие – как днёвки или просто для отдыха). Одна нора может использоваться несколькими животными. Дневки могут меняться, но всегда остаются в пределах индивидуального участка.

Хомячки могут использовать для сбора корма и территорию, непригодную для заселения. Так, в 2002 г. зверьки, участки которых располагались на молодой залежи вблизи бахчи, регулярно совершали кратковременные заходы на цветущую бахчу, расположенную в нескольких сотнях метрах от их участка обитания и, набив защечные мешки листьями и цветками арбуза, по прямой возвращались к своей норе.

Всего на залежи площадью около 5 га, по нашим наблюдениям, может обитать до 50 хомячков, из которых треть составляют взрослые, размножающиеся особи. Причем, по-видимому, только половина из них – резиденты данной территории, так как попадались в ловушки 2 и более раз. Молодые, скорее всего, не имеют собственных постоянных участков и не так привязаны к территории.

На площадке 2001 г. помимо хомячка Эверсманна (26%) были представлены: домовая мышь (*Mus musculus*) – 49%, малая лесная мышь (*Sylvaemus uralensis*) – 24%, обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*) – 0.4%, степная мышовка (*Sicista subtilis*) – 0.6%.

По нашим данным, полученным в лаборатории, хомячки Эверсманна во всех случаях, кроме взаимодействия самца и рецептивной самки, чрезвычайно агрессивны друг к другу. В условиях небольшого пространства вероятность гибели одного из ссаженных зверьков очень высока, причём часто смертельные укусы наносятся буквально в первые секунды взаимодействия. Поэтому в природе при такой довольно значительной плотности хомячки Эверсманна, видимо, стремятся избегать встреч с конспецификами и прямые агрессивные контакты случаются относительно нечасто. Наблюдаемая же чёткая структурированность индивидуальных участков, по-видимому, в значительной мере поддерживается либо за счёт оставления зверьками пахучих меток, либо через вокализацию, предупреждающую о приближении другой особи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, распространение хомячка Эверсманна в саратовском Заволжье в значительной степени лимитировано наличием молодых залежей, обеспечивающих его достаточным количеством пригодных убежищ и кормовой базой. По мере старения залежи или при повторной распашке численность зверьков падает. Пространственно-этологическая структура хомячка Эверсманна, вероятнее всего, строится на избегании друг друга, а не на установлении иерархических отношений на основе агрессивных или ритуализированных форм поведения. Поддержание между животными определенных дистанций, использование большого числа временных нор (особенно самцами), широкие перемещения в поисках новых убежищ и кормов позволяют этому виду сохранять по сравнению с другими видами более низкую, но стабильную численность в оптимальных биотопах.

Авторы выражают искреннюю признательность за помощь в организации работ и ценные советы заместителю директора Саратовского филиала ИПЭЭ РАН М.Л. Опарину и участникам экспедиций за самоотверженный и нелегкий труд при сборе материала: П.Л. Богомолову, Т.В. Воробьевой, Н.А. Илларионовой, Ю.М. Ковальской, Д.М. Коровину, В.С. Лебедеву, А.В. Машкову, Д.П. Орленеву, Н.К. Павловой, П.А. Сурову.

Работа выполнялась при финансовой поддержке РФФИ (*инициативный проект 02-04-49609, проекты по организации комплексных экспедиций 01-04-63029; 02-04-63038*) *и Программа ООБ РАН* «*Фундаментальные основы управления биологическим ресурсами*» (*проект 2.3.8* (*1*)).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Карасёва Е.В. Влияние распашки целины на образ жизни и территориальное распределение мышевидных грызунов в северном Казахстане // Зоол. журн. 1961. Т. XL, вып. 5. С. 768 – 773.

Карасёва Е.В. Материалы к познанию географического распространения и биологии некоторых видов мелких млекопитающих северного и центрального Казахстана // Биология, биогеография и систематика млекопитающих СССР // Тр. МОИП. 1963. Т. X. С. 194 – 219.

Митина И.П. Географическая изменчивость хомячка *Cricetulus eversmanni* Br. (Mammalia, Glires) // Зоол. журн. 1959. Т. XXXVIII, вып.12. С. 1869 – 1875.

Мокриевич Н.А. Эколого-физиологические особенности хомяка Эверсманна (*Cricetulus eversmanni* Br.) и серого хомячка (*Cricetulus migratorius* Pall.) в условиях Волжско-уральских песков // Зоол. журн. 1965. Т. XLIV, вып.5. С. 754 – 758.

Николаев В.А. Ландшафты азиатских степей. М.: Изд-во МГУ, 1999. 288 с.

Опарин М.Л., Опарина О.С., Трофимова Л.С., Вацке Х. Динамика экосистем в ходе залежной демутационной сукцессии растительности в подзоне сухих ковыльно-типчаковых степей Заволжья // Степи Северной Евразии: стратегия сохранения природного разнообразия и степного природопользования в XXI веке: Материалы междунар. симп. Оренбург: Изд-во «Оренбургская губерния», 2000. С. 290 – 292.

Слудский А.А., Бекенов А., Борисенко В.А., Грачев Ю.А., Исмагилов М.И., Капитонов В.И., Страутман Е.И.. Федосенко А.К.. Шубин И.Г. Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1977. Т. 1, ч. 2. 536 с.

Щепотьев Н.В. О зимней активности хомячка Эверсманна // Природа. 1959. №7. С. 113.

Щепотьев Н.В. О границах ареалов серого и Эверсманнова хомячков в Волжско-уральском междуречье // Фауна и экология грызунов. 1970. Вып. 9. С. 198 – 204.