

ОТ БОРЬБЫ И УНИЧТОЖЕНИЯ ГРЫЗУНОВ К МЕНЕДЖМЕНТУ И ОХРАНЕ. НА ПРИМЕРЕ СУСЛИКОВ

О.Н. Шекарова, к.б.н., Институт проблем экологии и эволюции им.
А.Н.Северцова, РАН

Данная статья посвящена вопросу развития наших отношений к целевым видам грызунов – вредителей объектов народного хозяйства и эпидемически опасных видов. В качестве примера выбран род *Spermophilus*, почти все представители которого относят к видам-вредителям. Еще в прошлом веке люди активно уничтожали этих грызунов, используя даже обширные авиаобработки. Активное истребление зверьков вместе с трансформацией их местообитаний привело к исчезновению ряда видов этого рода и занесению их в списки редких и исчезающих животных. Аналогичные факты отмечены и в отношении других групп. Отношение к этим видам грызунов пересматривается: от борьбы и уничтожения мы переходим к управлению популяциями на основании знаний биологии и экологии вида. Проблема активно обсуждается как в печати, так и на различного уровня конференциях и совещаниях.

Человечество уже не один век ведет непримиримую борьбу с так называемыми целевыми или проблемными видами грызунов – вредителями объектов народного хозяйства и эпидемически опасными видами. Спектр средств и методов хорошо известен и многократно описан. Отмечу, что одним из широко применяемых методов до сих пор остается химический метод уничтожения зверьков. Несмотря на наличие высокоэффективных современных препаратов, до настоящего времени используются и давно известные препараты острого действия, например, фосфид цинка, который популярен в мире благодаря его эффективности и невысокой стоимости (Alan P. Buckle, 1999), продолжают его использовать и в нашей стране (Матросов, 2007). Все препараты независимо от их химических свойств действуют на организменном уровне (Шилова, 1993), и их задача – обеспечить высокую гибель объектов. Несмотря на применение высокоэффективных препаратов действие их часто не дает ожидаемого результата. Причины этого кроются, в частности, в таких явлениях, как естественная или искусственная резистентность, реакция неophobia, популяционные механизмы восстановления после искусственного снижения численности, например, плотно-зависимые механизмы регуляции размножения – увеличение интенсивности размножения при снижении численности в результате истребительных мероприятий. Все эти явления не-

однократно описаны для разных видов (Шилова, 1993). Такая реакция с одной стороны требовала разработки все новых препаратов и методов, а с другой стороны „успешные“ результаты по ликвидации отдельных видов на обработанной территории вызывали целую цепь биоценологических изменений. Уже в прошлом веке, когда стал ясен крах надежд на родентициды, получила развитие концепция экологически обоснованного контроля численности и менеджмента, которая основана на развитии идей интегрированного подхода, опирающегося на знания биологии, популяционной экологии и экологии видов и экосистем.

К сожалению, следует отметить, что прямое истребление в сочетании с трансформацией местообитаний дало свои результаты, и в настоящее время многие, ранее обычные и даже виды-вредители попали на страницы как международных, так и различных региональных списков редких, исчезнувших, исчезающих видов или видов, существованию которых грозит опасность. Это только среди рода *Rattus* из 55 видов, перечисленных в списке МСОП (IUCN 2006), 19 отнесены к таким неблагоприятным видам.

Таким образом, развитие нашего отношения к „целевым видам“ прошло путь от жесткой борьбы до контроля, менеджмента и их охраны.

В данной работе в качестве примера взят род *Spermophilus*. Это группа грызунов, с которой челове-

чество интенсивно и изобретательно борется уже давно.

Род *Spermophilus* (ранее *Citellus*) в настоящее время насчитывает 38 видов, 13 из которых обитают в Евразии (Wilson, Reader, 1993). По своим экологическим показателям суслики близки к африканским земляным белкам *Xerus* и североамериканским луговым собачкам *Synomys*. Их часто сравнивают и рассматривают вместе, говоря об экологической группе наземноживущих („ground dwelling squirrels“) белок. Эти виды достаточно сходны по основным биологическим показателям (обитание в открытых ландшафтах, использование системы сложных нор, растительность, дневная активность и т.д.) (Шилова, 2004; Murie, Michener, 1984) и наземные белки распространены от Арктики (*Spermophilus parryi*) до Южной Африки (*Xerus inauris*).

Именно эти особенности, а также обитание многих видов в антропогенных ландшафтах, послужили основой для конфликтных отношений с человеком. Уже не одно столетие эти грызуны привлекают внимание работников сельского хозяйства, противэпидемических служб. Суслики – вредители сельскохозяйственных культур и лесных посадок. Они участвуют в эпизоотиях таких опасных природноочаговых инфекций, как чума, туляремия, возвратный тиф, лихорадка Ку, бруцеллез, сальмонеллез и другие. (Кучерук, 1977 и др.).

Вопросами ограничения численности этой группы грызунов занима-

лись и продолжают заниматься службы сельхоззащиты и медицинские службы, в том числе обширная сеть противочумных учреждений, Недавно в рамках международного проекта „Создание компьютерного Сельскохозяйственного Атласа для обеспечения продовольственной безопасности России и сопредельных государств“ подготовлены „карты вредоносности“ для пяти видов сусликов, обитающих в России (*S. erythrognus*, *S. pugnatus*, *S. undulatus*, *S. major* и *S. suslicus*) (Карлик, Саулич, 2003). Для трех первых видов выделены зоны сильной вредоносности с плотностью жилых нор на сельскохозяйственных полях не менее 10-50 нор на га. Против этих грызунов часто применяются остродействующие яды – фосфид цинка, фтороцетамид, цианид и стрихнин (Шилова, 1993). В Северной Америке со многими видами сусликов и луговых собачек (*S. beecheyi*, *S. richardsonii*, *S. ludovicianus* и др.) ведется интенсивная борьба по специальной правительственной программе, в Кении одним из видов – вредителей сельского хозяйства считают *Xerus erythropus* (Key, 1990), в Китае – даурского суслика (*S. dauricus*) (Zhibin Zhandg et al., 1999). В странах бывшего СССР массивному и постоянному истреблению с начала XX века подвергались малый, краснощекий, крапчатый суслики и в меньшей степени другие виды. Об этом написаны сотни работ. Так, начиная с 1930-х годов на территории СССР сельскохозяйственная и медицинские службы для уничтожения малого суслика применяли массивные авиационные обработки. К 1963 г. обработанные против малого суслика площади природных очагов чумы достигли 80 млн га (Бибииков и др., 1968). В Кемеровской области по специальным программам вели борьбу с краснощеким сусликом: на фоне проводившейся с 1923 г. борьбы с использованием сероуглерода, хлорпикрина, мышьяка, стрихнина, а позже фосфида цинка и глифтора в 1970 г. перешли к биологическим мерам борьбы с применением селекционных штаммов эризипелоида и сальмонеллы (Скалон, Гагина, Сергеев, 2005). В результате краснощекий суслик стал редким и включен в Красную книгу Красноярского края и Приложение к Красной книге Кемеровской области.

Это лишь краткие штрихи, характеризующие массовые мероприятия по борьбе с этой группой грызунов.

На примере сусликов наглядно

можно проследить перечисленные выше реакции грызунов на применение ядохимикатов. Эти факты подробно рассмотрены в монографии С.А.Шиловой (1993): описана реакция неophobia у малого суслика (*S. pugnatus*) и суслика Белдинга (*S. beldingi*), исследованная А.О.Саломатиным (1975) и Sullins et al (1978) (цит. по: Шилова, 1993); дана характеристика разной чувствительности к фосфиду цинка у малых сусликов в зависимости от сезона (повышение устойчивости в весенний период после выхода из спячки) (Никитина и др., 1955 – цит. по: Шилова, 1993); представлены данные по восстановлению популяционных структур после проведенных истребительных обработок, в частности увеличение интенсивности размножения в остаточных популяциях и т.д.

При рассмотрении этой группы грызунов, большинство видов которой на протяжении многих лет были объектом истребления, следует отметить их важнейшее биоэкологическое значение, обязательно учитываемое при истребительных мероприятиях. Сложная система нор обеспечивает возможность существования огромного числа разнообразных организмов, в норах малого суслика обитает 12 тысяч различных видов животных разных систематических групп (Окулова, 2003). Много работ посвящено средообразующей роли сусликов (Абатуров, 1984 и др.), их месту и значению в трофических пирамидах. Известно, что при исчезновении сусликов сокращается вплоть до полного исчезновения численность хищных птиц и наземных хищников (орел-могильник, большой подорлик, балобан, степная пустельга, светлый хорь и др.). Важно и эстетическое значение этих зверьков, которых легко наблюдать в природе с научными или познавательными целями.

К сожалению, наряду с прямым уничтожением зверьков почти повсеместно идет процесс сокращения и трансформации их естественных местообитаний как за счет факторов антропогенного характера, так и климатических изменений: распашка и застройка пригодных местообитаний, изменение режима хозяйственного использования территорий, в том числе снижение пастбищных нагрузок, приводящее, в частности, к увеличению высоты и плотности травостоя и негативно сказывающихся на численности сусликов. Ареалы многих видов значительно

сократились и продолжают сокращаться: из северных районов Молдовы исчез европейский суслик (*S. citellus*); снизилась численность крапчатого суслика, в результате увлажнения территорий и увеличения высоты травостоя снизилась численность крапчатого суслика в Липецкой области и т.д. (Васильев, Михайленко, 1997; Недосекин, Ушаков, 2005, Лобков, 2006 – цит. по: Шекарова, 2006).

В последнее время все чаще поднимается вопрос об охране ряда представителей этой группы. В настоящее время в Международную Красную Книгу МСОП (IUCN 2006) занесены один вид рода *Synomys* (*S. mexicanus*) и семь видов рода *Spermophilus*, два из которых обитают в Евразии: *S. citellus*, и *S. suslicus* (IUCN 2006). Пять видов рода *Spermophilus* (желтый, рыжеватый, краснощекий, крапчатый и даурский суслики) занесены в Красную Книгу Российской Федерации и/или региональные Красные книги (2003, Россия, Красный список..., 2004).

Вопрос, поднятый в отношении этой группы и других грызунов, сложен и неоднозначен. Специалисты, занимающиеся природоохранными вопросами, предлагают мероприятия по их охране, а службы сельхоззащиты и медицинские службы продолжают работы по снижению численности, чтобы обеспечить эпидемиологическое благополучие населения или снизить потери урожая. В последнее время эта проблема активно обсуждается как в печати, так и на совещаниях и конференциях разного уровня.

В ноябре 2005 г. в г. Москве была организована научная конференция „Суслики Евразии (роды *Spermophilus*, *Spermophilopsis*): происхождение, систематика, экология, поведение, сохранение видовой разнообразия“, в работе которой приняли участие представители научных и научно-практических организаций из России и Международные конференции. Некоторые вопросы обсуждались на последней международной конференции „Грызуны и пространство – Rodents and spatium“ летом 2006 г. В Словакии (октябрь, 2006) в рамках программы по сохранению европейского суслика были представлены результаты успешных экспериментов по переселению зверьков из „конфликтных зон“ в подходящие, тщательно подобранные для этого участки с подходящими для сусликов биотопами, находящиеся на значительном расстоянии от сельскохозяйствен-

ных полей и тех населенных пунктов, жители которых традиционно используют сусликов в пищу (Ambros, 2006). В 1999 г. Австралийским сельскохозяйственным международным исследовательским центром была выпущена книга "Экологически обоснованный контроль численности (менеджмент) грызунов-вредителей" (Singleton et al., 1999), в которой представлены новые стратегии и подходы в вопросах контроля численности грызунов в развивающихся странах, основа была заложена в Танзании в 1996 г. на заседании международной рабочей группы по интегрированному контролю численности грызунов Африки

Практические вопросы были подняты на заседании круглого стола „Контроль численности грызунов: новые подходы“, который проходил в январе-феврале 2007 г. в рамках VIII Съезда Териологического общества в Москве, на котором были рассмотрены некоторые аспекты дератизации в очагах чумы на современном уровне (Матросов, 2007), на примере серой крысы рассмотрены вопросы управления целевыми видами грызунов (Рыльников, 2007) и т.д.

В настоящее время приходится осознавать, что наше отношение к целевым видам изменилось. От истребления мы переходим к управлению популяциями проблемных видов, а это требует подробных знаний о биологии, популяционной экологии, этологии, биоценологических связях.

Проблема поднята, и надеемся, что в ближайшем будущем удастся прийти к разумным компромиссным решениям, которые обеспечат развитие наших гармоничных взаимоотношений.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 0504-48575 и Программы фундаментальных исследований Президиума РАН „Биоразнообразие и динамика генофондов“.

Л и т е р а т у р а

1. Абатуров Б.Д. Млекопитающие, как компонент экосистем (на примере растительноядных млекопитающих в полупустыне). М.: Наука, 1984. 286 с.

2. Бибииков Д.И., Лавровский А.А., Миронов Н.П., и др. Опыт профилактики чумы и оздоровление ее природных очагов в Советском Союзе //Пробл. Особо опасных инфекций. 1968. № 4. С. 135-149.

3. Карлик Ф.А., Саулич М.И. Международный проект Создание ком-

пьютерного Сельскохозяйственного Атласа для обеспечения продовольственной безопасности России и сопредельных государств , 2003. (www.agroatlas.ru)

4. Кучерук В.В. Млекопитающие – носители болезней, опасных для человека // Успехи совр. териологии, АН СССР. М.Наука, 1977, С.75-92.

5. Матросов А.Н. Современные аспекты повышения эпизоотической эффективности дератизации в очагах чумы на территории Российской Федерации //Териофауна России и сопредельных территорий. Материалы Международного совещания 31 января-2 февраля 2007 г., Москва. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2007. С. 288.

6. Окулова Н.М. Нора, малого суслика как консорциум //Паразитология, 2003. Т.27. № 5. Стр. 361-379.

7. Рыльников В.А. Управление целевыми видами грызунов (на примере серой крысы *Rattus norvegicus* Berk.) / Териофауна России и сопредельных территорий. Материалы Международного совещания 31 января-2 февраля 2007 г., Москва. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2007. С. 427.

8. Скалон, Гагина, Сергеев Арелогические особенности и современное состояние популяций краснощекого и длиннохвостого сусликов в Кемеровской области //Суслики Евразии (роды *Spermophilus*, *Spermophilopsis*): происхождение, систематика, экология, поведение, сохранение видового разнообразия. Материала Российской научной конференции. М.: Т-во научных изданий КМК. 2005. С. 19-20

9. Шекарова О.Н. Сохранение видового разнообразия сусликов рода *Spermophilus* и близкородственных видов // Бюл. Моск. общества испытателей природы. Отд. биол.2006. Т.111, Вып. 5. С. 90-95

10. Шилова С.А. Земляные белки // Природа, 2004. №3 Стр. 41-48.

11. Шилова С.А. Популяционная экология как основа контроля численности мелких млекопитающих. М.: Наука, 1993. 450 с.

12. 2003 * Россия* Красный список особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений . Бюлл Красной Книги , 2004. Ч.1. Позвоночные животные. Лаборатория Красной Книги. ВНИИ Охраны природы МИР России. 304 с.

13. Ambros, Michal Slovak experiment of the european ground squirrel (*Spermophilus citellus*) reintroduction between the years 2000 and 2006 // 1st European Ground Squirrel Meeting, 2006, Hungary. Felsotarkany, Hungary, 2006 (print). p. 15

14. Buckle, Alan P. Rodenticides –

Their Role in Rodent Pest Management in Tropical Agriculture// Ecologically-Based Management of Rodent Pests. Edited by: Grant R.Singleton, Lyn A.Hinds, Herwig Leirs and Zhibin Zhang. Australian Centre for International Agricultural Research. Canberra, 1999. P. 163-177.

15. IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>.

16. Key, G.E. Control of the African striped ground squirrel *Xerus erythropus* , in Kenya // Davis L.R. and Marsh R.E. ed. Proceedings of the 14th Vertebrate Pest Conference Davis, University of California, 1990. P. 99-103

17. Murie J.O., Michoner G.R. (eds.) The biology of ground-dwelling squirrels. Lincoln, London, 1984 . 364 p.

18. Singleton, Grant R., Lyn A.Hinds Herwig Leirs and Zhibin Zhang (eds.). Ecologically-Based Management of Rodent Pests. Australian Centre for International Agricultural Research. Canberra, 1999. 485 p.

19. Wilson D.E., Reader D.M. (eds.). Mammal species of the world. Wash.: Smiths. Inst. Press, 1993. 1206 p.

From rodents elimination to their management and conservation. By the example of ground squirrels.

*O.N. Shekarova Cand. Sc. (Biol.)
Severtsov's Institute of Ecology and
Evolution of Russian Academy of
Science*

This article is devoted to the problem of development of our attitude towards key rodent species – pests of the national economy objects and epidemic dangerous ones. Genus *Spermophilus* has been selected as an example because almost all its representatives were considered as pests. In last century the people have intensively killed these rodents, using even air –dusting. Active killing of these rodents along with the transformation of their habitats has brought to disappearance of some species of these genus and put them to the Red lists and books of Threatened species. The same facts are found towards the other animals also.

Our attitude towards these species is changing: except killing and elimination we are beginning to manage their population on the basis of our knowledge about biology and ecology of these species. This problem is discussing in press and at different conferences.