

Необходимость совершенствования методических материалов по контролю численности животных-вредителей в аспекте современных фундаментальных исследований

Шилова С. А., профессор, ИПЭЭ РАН, 119071, г. Москва, Ленинский пр-т, 33

Эффективность мероприятий по снижению численности животных-вредителей зависит от качества инструктивных указаний. Методические материалы эффективны лишь в том случае, когда основаны на современных фундаментальных данных по экологии, экономическому ущербу или эпизоотологическому значению вида. Необходим постоянный пересмотр инструктивных документов в соответствии с новыми научными данными.

Ключевые слова: эффективность контроля численности, методические указания, использование современных научных данных.

Не вызывает сомнения, что эффективность и экономичность любых мероприятий по целенаправленному снижению численности животных-вредителей во многом зависит от качества тех инструктивных указаний, в соответствии с которыми эти работы выполняются. Естественно, разработка таких инструкций требует от авторов высокого профессионализма. Вполне оправдана тщательная экспертиза таких материалов, их длительная апробация и утверждение на высоком административном уровне. Основу для любых указаний по контролю численности вредных видов животных составляют научные разработки по экологическим требованиям, специфике распределения, численности, размножению и другим биологическим параметрам. Появление новых научных сведений не только объясняет низкую эффективность некоторых способов контроля, но и вызывает необходимость совершенствования, углубления и изменения стратегии борьбы. Соответственно, реальный эффект могут обеспечить лишь те инструктивные материалы, которые основаны на современных фундаментальных данных.

Необходимость пересмотра инструктивных указаний в аспекте новых экологических и эпидемиологических данных можно рассмотреть на примере действующих методических указаний по проведению экстренных мероприятий по дезинсекции и дератизации в природных очагах чумы на территории РФ – МУ 3.1-094 (Москва, 2009, раздел «Дератизация»). Не являясь специалистом по природной очаговости чумы, не берусь

обсуждать детали, изложенные в инструкции. Выскажу лишь общие соображения по содержанию этого важного документа. На мой взгляд, «Методические указания» содержат три основных положения, которые нуждаются в обсуждении с позиций современных научных данных:

1. Основной целью дератизации в природных очагах чумы считается подавление эпизоотий. Так, на стр. 9 утверждается, что «...дезинсекция и дератизация... служат основными мерами подавления активности природных очагов чумы». Далее: «Основной целью... мероприятий по дезинсекции и дератизации является снижение численности... до уровня, на котором эпизоотии в популяциях животных прекращаются» (стр. 10). Основной целью медицинской дератизации считается снижение численности грызунов с целью предотвращения возникновения эпизоотий (стр. 33).

Действительно, в 30-х годах прошлого столетия, т. е. более 70 лет тому назад, в СССР получила развитие идея полной ликвидации природных очагов чумы путем уничтожения грызунов-носителей инфекции. Предполагалось, что освождение природных ландшафтов от грызунов прекратит развитие эпизоотий (Калабухов, 1933; Бочарников, 1946 и др.). Истребительные мероприятия охватили огромные территории, достигая 60-80 млн. га (Бибиков и др., 1968 и т. д.). Однако уже в середине 80-х годов стали появляться убедительные сведения о том, что, несмотря на грандиозные масштабы обработок, уничтожение грызунов не предотвращает развития эпизоотий. Ведущие специалисты противочумной службы

(Кузнецов, 1985; Попов, 2002; Матросов, Кузнецов, 2009 и др.) на основании глубоких и всесторонних исследований показали невыполнимость задачи ликвидации природных очагов чумы путем снижения численности носителей и переносчиков. Так, по данным А. А. Кузнецова (1985), массовое уничтожение полуденных и гребенщиковых песчанок в Волжско-Уральском природном очаге чумы не повлияло на эпизоотическую ситуацию: на обработанных территориях интенсивность эпизоотий не снижалась, широта их распространения не ограничивалась. А. Н. Матросов и А. А. Кузнецов (2009) пишут: «Попытки оздоровления очагов, в основе которых лежали посылы о снижении эпизоотической активности природных очагов путем сокращения численности основных носителей, показали свою несостоятельность...» (стр. 35). Аналогичные данные получены при анализе течения эпизоотий чумы в очагах сусликового типа после проведения дератизации (Попов, 2002). Автор показал, что после многократной сплошной обработки земель от сусликов полного оздоровления очаговых территорий добиться не удалось.

«... негативный опыт оздоровления природных очагов чумы был получен при выполнении таких работ в Среднеазиатском пустынном, Волго-Уральском степном, Забайкальском, Закавказском равнинно-предгорном и Центрально-Кавказском природных очагах» (стр. 159).

Таким образом, если современные научные данные демонстрируют бесперспективность дератизации как средства подавления эпизоотий чумы, необходимо соответствие действующих инструктивных материалов этому положению. С моей точки зрения, дератизация в природных очагах чумы в современных условиях может преследовать не менее важную, но выполнимую задачу – предотвращение контакта населения с грызунами в пределах энзоотических территорий. Основой для таких рекомендаций могут служить фундаментальные исследования А. Н. Матросова (2007), который на основании анализа экологических и социальных факторов показал, что контроль численности грызунов нужно проводить лишь в зонах риска на локальных участках вместо масштабных обработок местности.

2. В Методических указаниях по дератизации при чуме единственным эффективным способом снижения численности грызунов считается применение высокотоксичных химических веществ. «В комплексе мер по борьбе с носителями... возбудителей инфекций ведущее место отводится химическим методам истребления» (стр. 11). Считается, что это наиболее

доступный и эффективный способ в медицинской дератизации (стр. 34). Предусматриваются обработки ядами обширных территорий с использованием самолетов и вертолетов (стр. 12). Однако в мировой и отечественной литературе в последние десятилетия накоплено огромное количество данных, демонстрирующих, что уничтожение грызунов с помощью родентицидов далеко не всегда обеспечивает эффект. Включение адаптивных популяционных механизмов способствует быстрому восстановлению численности животных (Prakash, 1988; Шилова, 1993; Stenseth et al., 2001; Shilova et al., 2009 и др.). Убедительно показано, что единственным надежным способом длительного и необратимого снижения численности мелких млекопитающих может быть лишь нарушение среды их обитания – ликвидация благоприятных кормовых и защитных условий. Для уничтожения синантропных грызунов в населенных пунктах во многих странах мира санитарная очистка помещений предусмотрена законодательством и обеспечивает длительный эффект (Wang Zuwang et al, 1996; Калинин, 2009 и др.). Показано, что санитарное благополучие строений значительно снижает риск заражения зоонозами, носителями возбудителя которых являются грызуны. Так, в Москве после изменения системы очистки территорий овощебаз зараженность грызунов псевдотуберкулезом снизилась более чем в 10 раз, а заболеваемость людей упала в 8 раз (Тимошков и др., 2005).

В Методических указаниях по дератизации при чуме вопросы санитарной очистки строений с целью снижения численности грызунов не рассматриваются. Рекомендуются лишь применение химических способов борьбы. «Основным способом медицинской дератизации в домах является химический, приманочный» (стр. 56). В то же время предъявление требований к хозяйственным организациям о санитарном благополучии населенных пунктов, на территориях, энзоотических по чуме, могло бы обеспечить длительное и необратимое снижение численности мышей и крыс в зонах максимального контакта населения с грызунами. Можно надеяться на оперативное выполнение таких требований хозяйственными организациями, если они вызваны риском заболеваемости людей чумой.

3. «Методические указания» не рассматривают вопросы проведения истребительных работ с позиций охраны природы и сохранения биологического разнообразия. Эта важнейшая современная проблема обозначена лишь одной фразой о первостепенном значении природоохранного аспекта при проведении дератизации (стр. 8). В

тексте это положение не поясняется. Например, безо всякого эпидемиологического обоснования рекомендовано истребление разных видов землероек (стр. 49). В России живет 26 видов этого семейства, среди которых уникальные, охраняемые животные (к примеру, пегий путорак). В фауне землероек мира (отряд насекомоядных, семейство землеройковых) более 36% составляют виды, подлежащие охране. Показано, что численность даже таких распространенных видов как обыкновенная бурозубка сильно сокращается, что вызывает тревогу природоохранных организаций. «Землеройки, как тигры и носороги нуждаются в мониторинге и заботе» (Макдональд, 2007, стр. 315).

Рекомендуются к уничтожению горный и даурский суслики. Горный суслик в Красных списках угрожаемых видов (IUCN Red List 2010) отнесен к категории «перехода в группу угрожаемых». Даурский суслик занесен в Красную книгу Читинской области. Особую тревогу вызывают рекомендации по уничтожению монгольских и даурских пищух (отряд зайцеобразные). Как известно, эти уникальные обитатели высокогорных ландшафтов имеют важнейшее биоценотическое значение. В высокогорных щебнистых степях на норах пищух в результате аэрации видовое разнообразие растительности возрастает в 6 раз. Пищухи составляют более 80 % пищевой базы хищных птиц и млекопитающих. Узкие ареалы обоих видов вызывают опасность их вымирания. Несмотря на это, «Методические указания» рекомендуют опыливание нор пищух порошковидными острыми ядами (т. е. фосфидом цинка и крысидом) и антикоагулянтами (стр. 46). Подчеркивается, что пищухи селятся в труднодоступных местах (стр. 45), т. е. там, где контакты с ними населения практически исключены. Если в поселениях пищух на 1 гектаре находится 150-200 входов (стр. 46), для обработки 1 входа расходуется около 20 г порошка, то для уничтожения зверьков предполагается расходовать 3-4 кг фосфида цинка на каждый гектар. Трудно представить, какие трагические последствия будут иметь такие мероприятия для уникальных высокогорных биоценозов и для отгонного животноводства, которое практикуется в высокогорных районах.

Хорошо известно, что с конца прошлого столетия во всем мире приоритетной становится программа сохранения среды обитания человека как основы устойчивого развития общества. На международном уровне полностью пересмотрена проблема отношения человека к природе. Приоритетными стали вопросы сохранения генофонда любых живых организмов. В числе 180 стран Россия подписала «Конвенцию о сохране-

нии биологического разнообразия». Совершенно очевидно, что в современных условиях каждый документ, предполагающий уничтожение любых видов животных, должен соответствовать этим требованиям к охране окружающей среды. Естественно, что это целиком относится к инструкциям по истреблению позвоночных и членистоногих животных – носителей и переносчиков возбудителей зоонозов. Это тем более актуально, потому что в последние десятилетия накоплены многочисленные научные данные о масштабах гибели фауны при применении ядохимикатов в естественных ландшафтах, в том числе в природных очагах чумы (Белик, 2009).

Возможно, что при рекомендациях по контролю численности грызунов-носителей возбудителя чумы целесообразно выделить специальный раздел по дератизации при возникновении заболевания чумой среди людей. Естественно, что в такой чрезвычайной ситуации вполне оправданы нестандартные меры: применение в населенных пунктах и их окрестностях фосфида цинка вместо антикоагулянтов (если необходимо уничтожение грызунов в кратчайшие сроки), увеличение норм расхода препаратов и кратности обработок, дополнительные способы истребления грызунов и т. д. Вопросы охраны окружающей среды в таких исключительных условиях могут отступить на второй план. При возникновении заболеваемости среди людей, несомненно, большое значение будет иметь санитарно-просветительная работа, разъясняющая опасность контакта людей с грызунами. Все эти важные вопросы могут быть решены только профессионалами противочумной системы.

В заключение хочется еще раз подчеркнуть, что качество любых инструкций по контролю численности животных-вредителей целиком зависит от соответствия новым научным данным по специфике их биологических параметров, экономическому ущербу или изменению эпизоотологической значимости. Соответственно, видимо, необходим достаточно частый пересмотр инструктивных документов или постоянная разработка соответствующих дополнений. Несмотря на технические трудности такого подхода, эффективность мероприятий, выполненных на основании современных научных положений, безусловно, возрастет.

Список использованной литературы

1. Белик В. П. Воздействие фосфида цинка на птиц в районах дератизационных работ в XX столетии // РЭТ-инфо, Pest management. 2009. – № 4. – С. 16-18.

2. Бибиков Д. И., Лавровский А. А., Миронов Н. П. Опыт профилактики чумы и оздоровление ее природных очагов в Советском Союзе. // Проблемы ООИ. Саратов. 1968. – № 4. – С. 135-149.

3. Бочарников О. Н. Сплошные обработки земель от сусликов как метод ликвидации чумной эпизоотии на территории Сальских степей Ростовской области // Автореферат дисс. канд. биол. наук. – Саратов, Микроб, 1946. – 24 с.

4. Калабухов Н. И. Плотность заселения сусликами чумных районов Северо-Кавказского края и возможность сплошной очистки от сусликов. // Труды по защите растений. – 1933. Серия IV. В. 2. – С. 65-86.

5. Калинин А. А. Управление средой обитания как путь воздействия на популяции синантропных видов. // Управление численностью грызунов-вредителей (Pest management) и проблемы сохранения биологического разнообразия. Материалы научно-практической конференции. Ред. Шилова С. А., Рыльников В. А. – М.: РАН, 2009. – С. 26-27.

6. Кузнецов А. А. Оценка эффективности борьбы с носителями чумы в Волго-Уральских песках // Автореф. дисс. канд. биол. наук. Саратов, Микроб, 1985. – 25 с.

7. Макдональд Д. В. (ред). Млекопитающие. Книга II. – М., Омега. 2007. – 488 с.

8. Матросов А. Н. Совершенствование эколого-эпизоотологического мониторинга и неспецифической профилактики в природных очагах чумы на территории Российской Федерации // Дисс. докт. биол. наук. Саратов: Росс. НИПИ «Микроб», 2007. – 303 с.

9. Матросов А. Н., Кузнецов А. А. Современная концепция контроля численности грызунов в природных очагах чумы на территории России // Управление численностью грызунов-вредителей (Pest management) и проблемы сохранения биологического разнообразия. Материалы научно-практической конференции. Ред. Шилова С. А., Рыльников В. А. – М. РАН, 2009. – С. 34-36.

10. Попов Н. В. Дискретность – основная пространственно-временная особенность проявления чумы в очагах сусликового типа. – Саратов: СГУ, 2002. – 190 с.

11. Проведение экстренных мероприятий по дезинсекции и дератизации в природных очагах чумы на территории Российской Федерации. Методические указания. МУ 3.1-09. – Москва, 2009.

12. Тимошков В. В., Родина Л. В., Маненкова Г. В. Особенности эпизоотического и

эпидемиологического процессов псевдотуберкулеза в Москве в 1983-2003 годах // РЭТ-инфо. 2005. – № 1. – С. 12-16.

13. Шилова С. А. Популяционная экология как основа контроля численности мелких млекопитающих. – М.: Наука. 1993. – 201 с.

14. Prakash J. (ed). Rodent Pest Management. Boca Ration (Fla). – CRC press, 1988. – 480 p.

15. Shilova S. A., Tchabovsky A. V. Population response of rodent control with rodenticides. // Current Zoology. 2009. – V. 55(2). – P. 81-91.

16. Stenseth N., Leirs H., Merselis S., Mwanjabe P. Comparing strategies for controlling an African pest rodent: an empirically based theoretical study. // J. of Applied Ecology. – 2001. № 38. – P. 1020-1031.

17. Wang Zuwang, Zhang Zhibin (eds). Theory and Practice of Rodent Pest Management. – Science Press Beijing. 1966. – 378 p.

Need of improvement of methodical guidelines regarding animal pest control in view of recent fundamental investigations

Shilova S. A. Doctor of Biology, professor, Severtsov Institution of ecology and Evolution, RAS, Leninsky prosp., 33, Moscow

Efficiency of measures in animal pest control depends on instructive guidelines quality. Methodical materials are effective only when they are based on the modern fundamental data in biology, economic injury or species epizootologic significance. Permanent instructive documents revision accordance with modern scientific data is required.

Key words: pest control efficiency, methodical guidelines, use of modern scientific data.