

### Седьмая международная конференция по городским вредителям (7th International Conference on Urban Pests, ICUP-2011)

Сапунов В. Б., доктор биол. наук, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Пушкин, Петербургское ш., 2

Рассмотрены основные научные итоги проведения международной конференции ICUP-2011 в Бразилии в августе 2011 г. Это было первое подобное собрание на территории Латинской Америки, которое позволило рассмотреть как мировые проблемы борьбы с вредителями, так и специфику этих проблем в Южной Америке. На конференции отмечено, что, несмотря на огромные усилия, направленные на борьбу с вредителями, они продолжают наращивать свои популяции, осваивают урбанизированные территории и биоценозы. Участниками научной встречи предложены и систематизированы подходы к сокращению численности вредителей, основанные на комплексном использовании методов биологии, химии, технических наук. Важное значение для пест-контроля имеет подключение аппарата фундаментальных экологических знаний и экологическое образование.

**Ключевые слова:** вредители, пест-контроль, Латинская Америка.

7–10 августа 2011 г в Бразилии, в старинном городе Оуро Прето состоялась международная конференция по вредителям урбанизированных территорий. Конференция является седьмым собранием на эту тему. Предыдущие проходили в Великобритании (1993, 1996), Чехии (1999), США (2002), Сингапуре (2005), Венгрии (2008). Конференции собирали ведущих специалистов мирового масштаба по борьбе с вредителями.

Отличие последней научной встречи от предыдущих состояло в более обширном представительстве участников из стран Латинской Америки. Это дало возможность ознакомиться как с экологическими проблемами этого региона, так и с основными достижениями, спецификой научных школ Бразилии, Колумбии, Аргентины. Основным организатором выступил бразильский Институт биологии (г. Сан-Пауло), спонсорами – химические концерны BASF, Bayer, Syngenta, выпускающие разнообразную продукцию, в том числе и пестициды.

Правительства стран Южной Америки вкладывают в науку большие средства, и оплата труда и престиж профессии научного работника здесь очень высоки. Одним из проявлений этих позитивных для региона процессов стало увеличение значимых международных научных форумов. Еще

одна причина проведения конференции именно здесь – исключительное природное богатство этого региона, насчитывающего 20% мирового биоразнообразия. Изучение его требует серьезных научных усилий и их координации на международном уровне.

Оргкомитет возглавила известный бразильский специалист в области борьбы с вредителями Ana Eugenia de Carvalho Campos. На конференцию приехало около 170 участников. Присутствовали представители следующих стран<sup>1</sup>: Бразилия, Великобритания, США, Колумбия, Германия, Испания, Австралия, Иран, Швейцария, Италия, Венгрия, Франция, Аргентина, Китай, Россия, Япония, Бельгия, Филиппины, Швеция, Голландия. Россия была представлена двумя специалистами, что, конечно, не отражало реального вклада нашей страны в тематику конференции, а связано с низким финансированием современной российской науки, и в частности международных связей.

Программа конференции включала 119 устных и постерных докладов, распределенных по тематике следующим образом: термиты и тараканы – 26; муравьи – 15; москиты (кровососущие дву-

<sup>1</sup> Перечислены в порядке уменьшения размеров делегации.

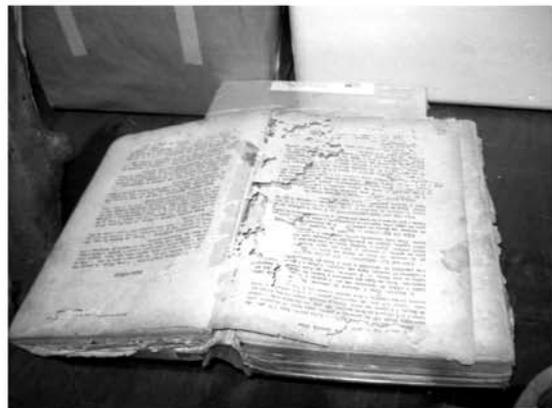
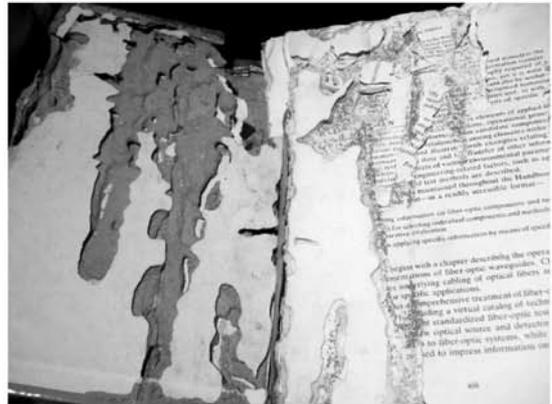
крылые) – 12<sup>2</sup>; грызуны – 7; клопы – 10; рукокрылые – 3; клещи – 2; методы контроля вредителей – 26; общие проблемы борьбы с вредителями и перспективы – 15; юридические основы регистрации пестицидов – 3.

Сравнивая доклады прошедшей (ICUP-2011) конференции с выступлениями на предыдущих форумах ICUP, можно отметить некоторые различия научных школ Востока и Запада. Специалисты Западной Европы и Америки обычно представляют тщательно выполненные методические работы с узкой прикладной направленностью, без глубокого осмысления с позиций фундаментальной науки. Специалисты восточных школ более широко ставят вопросы, смелее проводят работы на стыке разных научных направлений. Российские же специалисты обычно глубже вникают в фундаментальные проблемы своего исследования, привлекают более проработанный аппарат математической статистики. Вместе с тем не секрет, что методический уровень отечественных работ часто уступает зарубежным, как восточным, так и западным, в силу явно недостаточного финансового обеспечения современной российской науки.

На конференции присутствовал дух экологического пессимизма. Несмотря на огромные усилия, направленные на борьбу с вредителями, они продолжают наращивать свои популяции, осваивают территории и биоценозы, переработанные человеком. Если в начале 20-го века насекомые поедали 10% мирового урожая, то к концу 20-го века стали поедать 13% (данные ФАО).

Важная проблема, озвученная на конференции – стремительное нашествие термитов (доклады E. Vargo, M. Cornelius, США; P. Dhang, Филиппины; G. Lopez, Бразилия, и др.). На юге термиты добрались до Новой Зеландии, на севере – до Италии. Они широко используют древесину, вызывая разрушение деревянных конструкций, уничтожают бумагу, порой ликвидируя ценные книжные собрания. Термиты демонстрируют удивительную экологическую пластичность и адаптивность, против них бессилы биометоды, инсектициды, специальные пропитки деревьев. Однако поиски химических пестицидов активно ведутся (M. Coffelt и др.,

<sup>2</sup> Здесь надо сделать уточнение. Бытует мнение, что в наших широтах обитают комары, а в тропиках – москиты. Это не совсем так. Слово «москит» в английском языке означает почти всех летающих кровососов и соответствует нашему понятию «гнос». Русский язык не только богаче, но и более точен в научном смысле. Для каждого семейства кровососов имеется свое название. Собственно москиты – *Phlebotomidae* – живут лишь в некоторых районах тропической Африки. Большинство же летающих кровососущих Индокитая, Индонезии, Австралии, Америки – обычные комары семейства *Culicidae*. Те расы, которые живут в городской среде Европы, почти неотличимы от тропических собратьев, поскольку обитают в домах, в условиях круглогодичной положительной температуры.



**РИС. Биологические повреждения, вызванные термитами. Книги и древесина, представленные на конференции**

США). Отмечалась необходимость подключения новых наукоемких технологий в борьбе с термитами, в частности методов молекулярной генетики (E. Vargo, США). Еще один аспект деятельности термитов состоит в том, что, перерабатывая древесину, термиты выделяют парниковых газов – углекислого и аммиака – в 3–4 раза больше, чем производит при переработке древесины человек (В. Б. Сапунов, Россия). Таким образом, на сегодняшний день можно говорить о значительном влиянии этой группы насекомых на климатические процессы. Отмечалось, что специалисты по борьбе с вредными насекомыми – термитами и другими – нуждаются в серьезных математических моделях, описывающих популяционную динамику насекомых.

На территории всех городов мира постоянно растет число и других вредных насекомых – муравьев (С. Perinotto и др., Бразилия; S. K. Larrich и др., США); тараканов (H. Alencar и др., Бразилия) и др. На предыдущих конференциях специалисты предостерегали относительно возможности возвращения в городскую среду постельных клопов, которые почти исчезли. На данном форуме пришлось констатировать, что новое нашествие этих опасных насекомых в Европе – свершившийся факт (A. Hasenboehler, Швейцария, A. Kassel, Германия). Назывались причины нашествия – усиление миграции определенных групп населения, снижение активности разработки методов борьбы с этой группой насекомых, микроэволюция их популяций.

По-прежнему остается актуальной проблема борьбы с городскими крысами (S. Rapini и др., Бразилия; В. А. Рыльников, Россия). Крысы приобретают новые вредоносные свойства, превращаются в носителей определенных гельминтозов (M. Almeida-Silva и др., Бразилия). Некоторым оптимизмом отличался доклад D. Vajomí и др. (Венгрия). За счет внедрения разработанной программы чередования пестицидов удалось заметно снизить популяцию норвежской крысы в Будапеште. Отмечалось, что будущее борьбы с городскими крысами должно быть основано на комплексных технологиях, с использованием данных экологии, генетики и методов прикладной математики. Это хорошо продемонстрировал в докладе В. А. Рыльников (Россия) на примере борьбы с серыми крысами и домовыми мышами, где успех может быть обеспечен всесторонним учетом внутрипопуляционной разнокачественности, ее динамики в течение календарного года и экологии объекта.

Новая тема, впервые поднятая на конференции – медицинское и ветеринарное значение рукокрылых (летучих мышей) как переносчиков определенных заболеваний (H. Filho, Бразилия). Для Бразилии эта группа, ввиду своей распространенности, имеет особое медико-ветеринарное значение.

Вопросам охраны природной среды и рационального природопользования на конференции уделялось сравнительно немного внимания, меньше, чем на предыдущих подобных форумах. Лейтмотивом многих выступлений стала мысль о том, что проблемы, связанные с загрязнением природной среды пестицидами, часто оказываются преувеличенными.

Развитие химических средств борьбы с насекомыми-вредителями прошло долгую эволюцию. В 40–50-х гг. прошлого века началось массовое применение хлорорганических пестицидов: ДДТ, гексахлоран и др. Это позволило решить многие медицинские проблемы, в частности, резко сократить заболеваемость малярией в тропической зоне за счет подавления популяций малярийного комара. Однако применение ДДТ привело к негативным экологическим последствиям. Вещество стало накапливаться в организмах животных и растений, попадать в продукты питания человека. Это заставило обратиться к более специфичным веществам биологического происхождения, в частности токсинам, производимым бациллами *Bacillus thuringiensis* и *B. sphaericus*. Обнаруженные в начале 20-го века, эти вещества стали выделяться и применяться в промышленных масштабах в 60–70 гг. (T. Husen и др., США). В 70–80-е гг. упор был сделан на еще более специфичные соединения – аналоги гормонов насекомых, влияющие только на организмы этого класса, нарушающие их эндокринную систему. В 80–90-е гг. был сделан упор на антигормоны, в первую очередь азодирахтин, получаемый из тропического растения азодирахты.

Предыдущие конференции подвели итог использованию гормонов и антигормонов. Их разработка содействовала значительному прогрессу в области фундаментальной физиологии насекомых, однако имела лишь незначительный прикладной эффект. Доклады конференции в Оуро Прето отметили тенденцию возврата к применению инсектицидов первых поколений – более простых, отработанных и эффективных (R. Vieira и др. Бразилия; M. Coffelt и др., США).

Борьба с вредителями сталкивается с определенными юридическими проблемами. В частности, с необходимостью государственной регистрации тех или иных препаратов. Механизм регистрации пока что несовершенен и не учитывает в полной мере данных экологической науки. Об этом говорили участники специальной секции, посвященной правовым основам регистрации пестицидов (А. Adams, Франция; Т. Costa Pich и R. R. Peres, Бразилия).

Продолжается поиск биологических методов борьбы с вредителями. Один из подходов – создание лабораторных линий вредителей, насыщенных рецессивными гетерозиготными летальными мутациями и внедрение их в природу. Метод был разработан еще в 30-е гг. прошлого века советским генетиком А. С. Серебровским. Бразильские специалисты А. Bruno Wilke и М. Marelli рассказали о практическом применении этого метода в борьбе с москитами (без ссылок на приоритет советской науки). Однако, хотя такие приемы экологически чисты, но все-таки они оказываются менее эффективными, чем химические.

В ходе дискуссий и круглых столов было признано, что в полной мере борьба с вредителями не может быть выиграна вообще. Нежелательный вид может быть вытеснен только другим видом (А. Romero, Бразилия, и др.). Необходимо лишь сокращать число вредителей до относительно безопасного уровня, используя интегральный подход, основанный на методах химии, физики, биологии (R. Pospischil, Германия; В. А. Рыльников, Россия). Важное значение имеет подключение аппарата фундаментальных экологических знаний и экологическое образование (С. F. Andrade, Бразилия; В. Б. Сапунов, Россия).

Следует остановиться на некоторых позитивных и негативных моментах проведения конференции. Определенное давление со стороны спонсоров выражалось в том, что приоритетными оказывались выступления, пропагандирующие массовое применение пестицидов. Материалы о возможных негативных последствиях применения этих чуждых природе веществ были представлены в меньшей мере.

Место проведения конференции – Оуро Прето – было очень интересным. Пребывание в старинном бразильском городе позволило ознакомиться со страницами истории этой латиноамериканской страны, с богатой природой тропиков. Вместе с тем, удаленность города Оуро Прето от основных научных центров Европы, Азии, Северной

Америки привела к менее обширному представительству зарубежных ученых, чем на предыдущих встречах. Преобладание среди участников представителей страны-организатора естественно, но в данном случае негативным моментом форума явился тот факт, что большинство бразильцев не владела английским языком. Часть докладов и дискуссий шли на португальском языке с переводом на английский, что затрудняло общение. Несмотря на эти моменты, конференция прошла успешно и будет способствовать международной консолидации сил специалистов, занятых борьбой с вредителями. На встрече инициативной группы было заключено важное соглашение о регулярном издании международного выпуска журнала «Pest-management» на английском языке, издательский центр которого будет находиться в России. В редколлегию войдут известные ученые из Великобритании, США, Бразилии, Венгрии, России и других стран.

В последний день конференции было принято решение продолжить практику подобных встреч. Следующую конференцию по вредителям урбанизированных территорий предполагается провести в 2014 г. в г. Цюрихе, куда участников гостеприимно пригласили представители швейцарской делегации.

**Список использованной литературы**  
**Proceedings of the 7th International Conference on Urban Pests.** Ed. W.H. Robinson and A.E. de Carvalho Campos, Ouro Preto, 2011. 417 p.

#### **International Conference on Urban Pest – 7**

*Sapunov V. B., St.Petersburg State Agricultural University*

The main topics of -international conference, organized in Brazil in August 2010 were considered. This was first such a meeting at Latin America. Consideration of world problems of pest control was accompanied by discussion of specific pest and environment problems of South America. Despite of great achievements of pest control, the progress of pests takes place all over the world. The future of pest control must be based on the complex approaches based on knowledge of modern biological and technical sciences and ecological education.

Key words: pests, ecological management, Latin America.