



ИНСЕКТИЦИДЫ

Авторы: С. Я. Попов

ИНСЕКТИЦИДЫ (от лат. *insectum* – насекомое и *caedo* – убивать), химич. и биологич. средства борьбы с насекомыми; относятся к [пестицидам](#). И. применяют для защиты с.-х. культур, запасов зерна, древесины, тканей и др. от насекомых-вредителей, для борьбы с переносчиками болезней и паразитами животных, для уничтожения бытовых насекомых. Большинство И. поражают насекомых на определённых стадиях развития. Различают: овициды (от лат. *ovum* – яйцо), уничтожающие яйца насекомых; ларвициды (от лат. *larva* – личинка), убивающие их личинки; имагоциды (от лат. *imago* – взрослая особь), губительно действующие на взрослых насекомых. Помимо И. широкого спектра действия, поражающих насекомых разл. отрядов, есть И. узкого спектра (т. н. селективные), напр. для борьбы с тлёй используют афициды (от лат. *aphis* – тля). В зависимости от способа проникновения в организм насекомого И. подразделяют на контактные (проникающие через покровы тела при соприкосновении), кишечные (поступающие внутрь с пищей), контактно-кишечные и [фумиганты](#) (попадающие через органы дыхания). Некоторые И. (т. н. системные) перемещаются по проводящим системам растений и делают растения токсичными для насекомых. Системные И. применяются также в ветеринарии: после введения препарата кровь животного становится токсичной для паразитов.

Действие И. основано на нарушении тех или иных физиологич. процессов в организме насекомого. Большинство И. воздействуют на нервную систему насекомого, препятствуя прохождению нервного импульса (путём ингибирования или подавления действия ферментов, участвующих в передаче нервного возбуждения, нарушения процессов ионного обмена и др.) и вызывая паралич; в отд. группу выделяют [регуляторы роста, развития и размножения членистоногих](#). И. – гл. обр. органич. соединения (хлорорганические, фосфорорганические и др.). Многие И. ([пиретроиды](#), неоникотиноиды и др.) являются синтетич. аналогами токсич. веществ растит.

происхождения. Используют также И. на основе продуктов жизнедеятельности энтомопатогенных микроорганизмов; напр., высокой эффективностью (в т. ч. акарицидной и нематоцидной) обладают авермектины, содержащие продукты жизнедеятельности актиномицета *Streptomyces avermitilis*. Отд. группу составляют И. на основе энтомопатогенных микроорганизмов (вирусов, бактерий, протозойных и др.), способных, развиваясь в организме насекомого, вызвать его гибель.

В РФ используют более 50 действующих веществ (2007); препаративные формы – концентраты эмульсий, смачивающиеся порошки, водные эмульсии и суспензии, суспензионные концентраты, гранулы (в т. ч. водно-диспергируемые), таблетки и др. В растениеводстве И. применяют путём внесения в почву гранулированных препаратов, опрыскивания растений рабочими жидкостями, распыления в помещениях фумигантов или [протравливания](#) семян и обработки посадочного материала и др. Животных обрабатывают И. гл. обр. путём опрыскивания, опыливания, купания в спец. ваннах; некоторые И. вводят путём инъекций. Отд. виды насекомых-вредителей (в РФ выявлено более 30) приобрели [резистентность](#) к тем или иным группам И., что снижает эффективность их применения. Для предотвращения возникновения резистентности или для её преодоления применяют спец. схемы чередования И. с разл. механизмом токсич. действия, используют их смеси.

Большинство И. принадлежат к умеренно опасным для человека, часть – к опасным, а фумиганты и ряд производных карбаминовой кислоты – к чрезвычайно опасным (классы опасности и правила безопасности при работе с И. см. в ст. [Пестициды](#)). Многие И. токсичны для теплокровных животных, пресмыкающихся, земноводных, рыб и др. водных организмов, дождевых червей. В открытом грунте И. разрушаются до нетоксичных соединений в осн. в течение 20–30 (иногда 40–90) сут. Чтобы предупредить неблагоприятное действие И. (попадание в водоёмы, отравление насекомых-опылителей и др. полезных насекомых, накопление в животных и растит. продуктах, в кормах и др.), необходимо строго соблюдать инструкции по их хранению, применению и транспортировке. См. также [Дезинсекция](#).

Литература

Лит.: Попов С. Я., *Дорожкина Л. А., Калинин В. А.* Основы химической защиты растений. М., 2003; Грапов А. Ф. Химические средства защиты растений XXI в.: [Справочник]. М., 2006; The pesticide manual: a world compendium / Ed. by C. Tomlin. 14th ed. Alton, 2006.