

УДК 632.937.12

Фауна кокциnellид

Г. Н. ГУМОВСКАЯ,
старший научный сотрудник Уладово-
Люблинецкой опытно-селекционной станции

Кокциnellиды являются наиболее распространенными афидофагами. Из 72 видов их, отмеченных на территории Украины, особенно часты семиточечная, четырнадцатиточечная, тринадцатиточечная, двуточечная, четырнадцатипятиточечная, изменчивая (Н. П. Дядечко, 1954).

В 1973—1981 гг. в агроценозах Правобережной Лесостепи Украины (в Винницкой области) на семенниках сахарной свеклы, озимой пшенице, ячмене с подсевом трав, клевере красном, овсе, викоовсе, кукурузе, гречихе, кориандре, семенниках белой моркови, фацелии мы изучали видовой состав и динамику численности кокциnellид.

Установлено, что здесь фауна их представлена 8—10 доминирующими видами — семиточечной, четырнадцатиточечной, пятиточечной, четырнадцатипятиточечной, двуточечной, изменчивой и др.

Большая экологическая пластичность позволяет им занимать самые разнообразные станции, иногда недоступные для других видов энтомофагов. Семиточечная коровка известна, например, не только как хищник тлей, но и насекомых из других отрядов, а также как акарифаг. Наши наблюдения показали, что она при отсутствии тлей питается щитовками, паутиными клещами, яйцами колорадского жука, совок, лугового мотылька.

Коровки в разные периоды сезона заселяют станции, где имеются предпочитаемые виды тлей. Так, в Винницкой области из года в год после зимовки жуки семиточечной, пятиточечной, четырнадцатиточечной, двуточечной, тринадцатиточечной кокциnellид в апреле — начале мая заселяют вишневые, акациевые, бересклетовые, черемуховые насаждения, а с середины мая до конца августа обитают на полях клевера, свеклы, озимой пшеницы, ячменя, овса, медоносных культур.

Кокциnellа семиточечная (*Coccinella 7-punctata*) начинает мигрировать на озимую пшеницу в третьей декаде мая. Численность вида быстро нарастает и достигает максимума в июле. Этот вид на озимой пшенице является доминирующим среди коровок и составляет до 62 % от числа отлавливаемых особей. Количество личинок по годам сильно варьирует в зависимости от численности тлей, однако массовое появление их всегда отмечается в июле.

Если соотношение личинок коровки и злаковых тлей составляет 1:60 (преобладающий возраст личинок 3—4), химических обработок полей уже не требуется, афидофаг справится с вредителем сам.

Кокциnellиды на озимой пшенице развиваются до уборки, а потом мигрируют на другие культуры.

Миграция на поля клевера перезимованных взрослых особей семиточечной коровки начинается в конце апреля. Здесь этот вид тоже наиболее многочислен и достигает 52 % от общего количества собранных жуков. Семиточечная коровка на клевере встречается в течение всего периода вегетации, наблюдается два пика плотности популяции: первый — в середине мая—июня, второй в зависимости от специфики года — в июле—августе.

Массовая откладка яиц коровкой на клевере отмечается в конце третьей декады июня: на 100 стеблей иногда приходилось до 370 яиц. Но период яйцекладки совпадает со скашиванием на сено, что влечет за собой массовую гибель яиц насекомого.

Максимум личинок 4-го возраста (до 84 на 100 взмахов сачком) отмечается на культуре в первой декаде июля.

Поскольку на клевере красном инсектициды применяют редко, его посевы являются экологической нишей для кокциnellид на периоды, когда на других культурах тлей нет.

На овсе семиточечная коровка также наиболее многочисленна с середины июля и до конца августа (зафиксирован максимум — 382 жука на 100 взмахов сачком).

Массовое появление кокциnellид на гречихе, кориандре, семенниках белой моркови, фацелии связано с тем, что при недостатке животной пищи жуки питаются нектаром и пыльцой нектароносных, интенсивно цветущих в июле—августе.

В годы с интенсивным развитием кукурузной и обыкновенной злаковой тлей, особенно в конце лета — начале осени, семиточечная коровка концентрируется на кукурузе, где иногда насчитывалось до 780 особей на 100 растениях.

Эта коровка — экологически очень пластичный вид, обладает высокой поисковой способностью, обитает в разных биотипах и является хищником различных видов тлей.

ПроPILEя четырнадцатиточечная (*Propylaea 14-punctata*) — второй доминантный вид кокциnellид, на ее долю приходится до 23 % общего количества собранного материала. В Винницкой области это достаточно многочисленный вид на клевере, озимой пшенице, ячмене с подсевом клевера. В конце июня—июле, например, на клевере отлавливалось максимум 80 жуков на 100 взмахов сачком, на ячмене с подсевом клевера — 49, на овсе — до 90.

Личинки и куколки встречаются на этих культурах в течение всего вегетационного периода.

ПроPILEя интенсивно развивается в августе — первой декаде сентября на кукурузе, на 100 растениях в августе, например, насчитывалось до 150 жуков.

Хиподамия тринадцатиточечная (*Hippodamia 13-punctata*) наиболее часто встречается на овсе, викоовсе, клевере красном, ячмене. Так, в 1975 г., когда популяция коровки была особенно многочисленна, на викоовсе встречалось до 13,8 % их (от всего количества отловленных здесь божьих коровок), на ячмене — 35,6 %, на клевере красном — 16,2 %. В такие годы хиподамия является важным элементом фауны и при соотношении ее и тлей 1:80 вполне может сдерживать размножение вредителя на этих культурах.

Адалия двуточечная (*Adalia 2-punctata*) распространена в Правобережной лесостепи Украины в культурных и естественных биоценозах. Перезимованные жуки адалии появляются раньше других видов кокциnellид и вскоре начинают откладывать яйца.

Весной и в начале лета коровка питается тлями на плодовых культурах и ягодниках, на яблонях, грушах, сливах, красной и черной смородине, крыжовнике является основным афидофагом. Встречается два подвида коровки — красная и черная, первая преобладает.

Самки во второй-третьей декадах апреля откладывают яйца возле колоний тли или в них. Продолжительность развития от яйца до имаго 22—50 дней. За вегетационный период адалия дает два поколения. Жуки новой генерации начинают появляться во второй декаде июня. Массовая их численность зафиксирована нами в начале июля. Имаго созревает через 13—20 дней и откладывают яйца на кустарники. Эмбриональное развитие длится 4—12 дней, личиночное — 12—20, куколичное — 7—15.

Массовое присутствие жуков на семенниках сахарной свеклы отмечается в конце третьей декады июня. То есть сразу же после появления жуков нового поколения на древесной растительности. В этот период на 100 взмахов сачком приходилось до 75 особей. С конца июня до августа II поколение сосредоточивается в основном на озимой пшенице, свекле, викоовсе, гречихе.

Кокциnellа пятиточечная (*Coccinella 5-punctata*) обитает на свекле, озимой пшенице, ячмене, многолетних травах, овсе, викоовсе, кукурузе в течение всего периода вегетации. Питается листовой свекловичной, злаковыми и кукурузной тлями, а при недостатке пищи в природе — пыльцой и нектаром гречихи, семенников моркови, кориандра, фацелии.

Программа обучения кадров

Объединение «Союзсельхозхимия» утвердило программу подготовки по защите растений механизаторов, рабочих, кладовщиков и других лиц, занятых на работах по хранению, транспортировке, приготовлению и применению химических и биологических средств защиты растений. Обучение рассчитано на 24 часа и производится с отрывом или без отрыва от производства главными агрономами или агрономами станций защиты растений и хозяйств.

В ходе обучения слушатели получают основные знания о химических и физических свойствах пестицидов, их токсичности, пожароопасности, назначении и способах применения, требованиях техники безопасности при работах с химическими препаратами, оказании первой (доврачебной) помощи и самопомощи при отравлениях. После завершения курса обучения слушатели сдают экзамены и получают удостоверение на право исполнения работ, связанных с хранением, транспортировкой и применением химических средств защиты растений. Лица, не сдавшие экзаменов, к работам с пестицидами не допускаются.

Тема I. Роль и значение защиты растений от вредителей, болезней растений и сорняков в системе мероприятий по выращиванию и сохранению урожая сельскохозяйственных культур (1 час).

Обоснование возрастающей роли борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками в период интенсификации сельскохозяйственного производства. Особенности защиты растений в условиях специализации и концентрации сельскохозяйственного производства. Занятия по этой теме должны быть тесно увязаны с решениями XXVI съезда КПСС и последующих

Пленумов ЦК КПСС, с Продовольственной программой СССР.

Тема II. Химический метод защиты растений (19 часов).

Место химического метода в интегрированной защите растений, обоснование необходимости его рационального применения с учетом порогов вредоносности. Характеристика применения химических средств защиты растений (пестицидов).

В рамках темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

1. Классификация пестицидов по назначению и по группам токсичности (2 часа).

Общее понятие о химических средствах защиты растений. Экономическая и техническая эффективность применения пестицидов. Классификация препаратов по назначению (инсектициды, акарициды, фунгициды, гербициды, дефолианты и десиканты). Действие их на вредные организмы и защищаемые растения. Устойчивость, избирательность. Пестициды контактные и системные (внутрирастительные).

Классификация химических средств по степени токсичности (сильнодействующие ядовитые вещества, высокотоксичные, среднетоксичные и малотоксичные). Понятие о ЛД₅₀. Токсичность пестицидов для теплокровных животных и человека. Действующее вещество. Основные препаративные формы (концентрат эмульсии, смачивающийся порошок, гранулы, минерально-масляная эмульсия, растворимый порошок, водный раствор, паста, дуст, препараты для УМО).

2. Гигиенические требования, предъявляемые к пестицидам (2 часа).

Общие гигиенические требования (наименьшая токсичность для человека и теплокровных животных, полезных насекомых, отсутствие кумулятивных

свойств, быстрое разложение во внешней среде, малая летучесть и др.).

Токсиколого-гигиеническая классификация пестицидов.

Понятие о нормировании остаточных количеств препаратов в объектах внешней среды (пищевые продукты, корма, вода, воздух).

Организация государственного санитарного надзора за хранением, транспортировкой и применением химических средств защиты растений. Предупредительный и текущий санитарный надзор.

3. Правила хранения, отпуска, транспортировки и применения пестицидов (2 часа).

Требования, предъявляемые к складу для хранения пестицидов, вентиляции, освещению, снабжению водой. Отдаленность от населенных пунктов, водоемов, пастбищ, ферм и т. д. Обязательное оборудование склада (весы, разновесы, мерные цилиндры, воронки), наличие помещений для хранения индивидуальных средств защиты, умывальников, душа, мыла, полотенец и аптечки. Размещение пестицидов на складе в зависимости от токсичности и горючести. Противопожарные мероприятия.

Порядок выдачи пестицидов со склада (письменное распоряжение руководителя хозяйства или его заместителя). Наличие приходно-расходной книги. Перевозка пестицидов. Оборудование транспорта для перевозки. Обязанности ответственных лиц за перевозку пестицидов.

Ответственность руководителей хозяйств и специалистов за технику безопасности при работе с пестицидами. Организация бригад и звеньев по защите растений. Оповещение населения о начале работ и правила выхода людей на обработанные участки. Единые знаки безопасности. Условия, регламентирующие применение пестицидов (скорость ветра, температура, удаленность от водоемов, ферм, жилых помещений и т. д.).

Гигиена труда при приготовлении рабочих жидкостей и требования к площадкам для приготовления пестицидов. Механизация работ на заправочных площадках.

Меры безопасности при опыливаниях и опрыскиваниях. Техническое состояние машин и аппаратуры для внесения пестицидов, условия их наладки и ремонта, защита работающих с пестицидами (заправщиков, трактористов, шланговщиков и др.). Меры безопасности при фумигации помещений, организация работ и оповещение. Герметизация помещения, значение температуры. Порядок фумигации почв. Проведение аварийного ремонта.

Меры безопасности при протравливании семян, их хранении и перевозке. Гигиеническая оценка методов протравливания.

В фауне кокциnellид эта коровка составляет около 6%. Особенно многочисленна она на кукурузе, где охотно питается кукурузной тлей. Максимальная численность хищника отмечалась на культуре в августе—сентябре: на 100 растениях насчитывалось до 470 жуков.

Пятиточечная коровка совместно с другими видами кокциnellид играет решающую роль в резком снижении численности тлей на кукурузе.

Адония изменчивая (*Adonia variegata*) из всех ранее описанных видов наименее многочисленна — 4,6% от общего количества их.

Массовое размножение адонии от-

мечено нами в 1975 г. в колониях злаковой, листовой свекловичной, кукурузной тлей. Так, на сахарной свекле и семенниках ее было около 29% от общего числа коровок, и в первой декаде июля на 100 растениях насчитывалось до 395 жуков. Вид встречался в больших количествах на викоовсе (25 особей на 100 взмахов) и на кукурузе (72).

Адония, по-видимому, имеет тенденцию давать вспышки массового размножения и в этот период играет важную роль в снижении численности тлей и других видов насекомых.