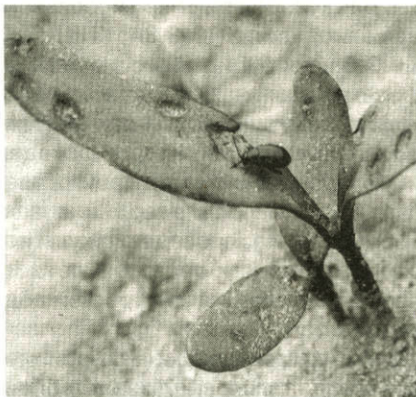


Изменение комплекса насекомых-фитофагов как следствие потепления климата

А.Г. КОВАЛЬ, О.Г. ГУСЕВА,
старшие научные сотрудники ВИЗР

В конце 1960-х годов началось глобальное потепление климата, наиболее заметное в высоких широтах Северного полушария (Будыко, 1980). Так, если в условиях Ленинградской области в 1970-х годах накопленные за период вегетации суммы эффективных температур в среднем за 10 лет оказались на 3,7 % ниже средних многолетних значений, то в 1980-х – уже на 0,5 % выше этих значений. За период с 1994 по 2004 г. в указанном регионе у 9 лет из 10 суммы активных температур выше 10 °С превышали средние многолетние значения. В среднем за 10 лет это превышение составило 16,7 %. За последние 10 лет показатели значений суммы эффективных температур в Ленинградской области достигли 2000 °С, что соответствует среднемноголетним показателям Московской области. Необычно высокая температура в летний период способствовала акклиматизации ряда новых для Ленинградской области видов насекомых-фитофагов и увеличению численности в агробиоценозах ранее редко встречавшихся теплолюбивых видов.

Полевые исследования были проведены нами в 2003–2007 гг. в Ленинградской области на полях Меньковской опытной станции Агрофизического НИИ (Гатчинский район), Тосненской лаборатории ВИЗР (Тосненский район) и опытного поля ВИЗР (г. Пушкин). Для сбора начальных членистоногих на полях было установлено по 10 почвенных ловушек (0,5-литровые стеклянные банки, на 1/3–1/2 объема наполненные 4 % раствором формалина). Сбор членистоногих в растительном ярусе осуществлялся методом кошения энтомологическим сачком (50 двой-



Свекловичная блошка *Chaetocnema laevicollis* повреждает всходы свеклы (Ленинградская область, 2007 г.)

ных взмахов на каждом обследуемом поле). Учеты проводились на полях многолетних трав, озимых и яровых зерновых культур (с подсевом и без подсева многолетних трав), картофеля и свеклы.

Видовой состав собранных насекомых определялся авторами статьи, сотрудниками Зоологического института (Санкт-Петербург) и Зоологического музея МГУ (Москва).

Сравнение наших сборов и материалов, собранных сотрудниками ВИЗР в 1976–1978 гг. на тех же опытных полях, а также работа с коллекциями ЗИН позволили выявить изменение видового состава насекомых-фитофагов. Так, за последние десятилетия появились виды, ранее обитавшие в более южных регионах. Это – колорадский жук *Leptinotarsa decemlineata* Say, листоед *Sphaeroderma testaceum* F., долгоносик *Gymnetron melanarium* Germ. и представитель подотряда цикадовых *Eurybregma nigrolineata* Scott.

Все эти фитофаги, кроме колорадского жука, питаются сорной растительностью. Например, цикадка

E. nigrolineata связана с пыреем (Емельянов, 1964). Однако появление этих видов является свидетельством существенного изменения агробиоценоза в результате потепления климата.

Для колорадского жука – одного из наиболее хорошо изученных энтомологических объектов – в 1980-е годы территория севернее 58° северной широты, на которой расположена Ленинградская область, считалась зоной, где развитие вредителя не завершалось (Старостин, Журавлев, 1986). В 1980-е годы и в начале 1990-х температура воздуха в летний период в области была близка к среднемноголетним значениям, а за период с 1994 по 2004 г. превышала среднемноголетние значения. Именно в этот период вредитель значительно расширил свой ареал. Наши наблюдения показали, что в 2001–2003 гг. (когда суммы активных температур воздуха выше 10 °С превышали среднемноголетние значения на 24–31 %) колорадский жук в условиях Ленинградской области успешно завершал свое развитие (Гусева, 2004). В настоящее время вредитель ежегодно наносит существенные повреждения растениям картофеля и в этом регионе.

Перечисленные новые виды в 1960-х годах встречались в европейской части (Емельянов, 1964; Арнольди и др., 1965; Медведев, Шапиро, 1965).

Долгоносик *Gymnetron melanarium* в Ленинградской области впервые был отмечен в 1987 г. (по материалам коллекции ЗИН), листоед *S. testaceum* был обнаружен в 1999 г. (Романцов, 2007). Цикадка *E. nigrolineata* в Ленинградской области была нами выявлена в июне 2005 г. при кошении энтомологическим сачком на полях козлятника восточного и озимого тритикале в Тосненском и Гатчинском районах.

В условиях резкого потепления климата в Ленинградской области произошло значительное увеличение численности ранее редко встречавшегося вида – свекловичной

блшки *Chaetocnema laevicollis* Thoms. Единичные ее экземпляры обнаруживались сотрудниками ВИЗР в агроценозах Ленинградской области в 1948–1998 гг. А в 2003–2004 гг. нами было отмечено уже массовое появление свекловичной блошки на полях экспериментального полевого севооборота в д. Меньково, где она питалась сорняками семейства маревых. Однако в 2007 г. (конец мая – начало июня) на полях Меньковской опытной станции указанная свекловичная блошка уже нанесла существенные повреждения 94,5–100 % всходов столовой свеклы. При этом плотность вредителя оказалась неожиданно высокой для Ленинградской области – 13 экз/м², что составило 65 % от общей численности всех видов земляных блошек на данном поле.

В настоящее время в Ленинградской области свекловичная блошка *Ch. laevicollis* является одним из наиболее многочисленных видов фитофагов на открытых прогреваемых участках. Учеты, проведенные на полях картофеля при помощи почвен-

ных ловушек в разных районах области в период с 2003 по 2007 г., показали, что более 30 % обитающих в этом агроценозе земляных блошек относится именно к виду *Ch. laevicollis*.

В условиях достаточной обеспеченности теплом она становится опасным вредителем всходов свеклы на Северо-Западе России. Свекловичная блошка внешне очень похожа на стеблевую хлебную блошку *Chaetocnema hortensis* Geoffr., многочисленную в Ленинградской области. У стеблевой блошки голова и переднеспинка равномерно покрыты грубыми точками, в то время как у свекловичных блошек различных видов пунктированная переднеспинка, но голова более или менее гладкая, и лишь на лбу около глаз можно заметить от 3 до 10 мелких точек. От обыкновенной свекловичной блошки *Chaetocnema concinna* Marsh. свекловичная блошка *Ch. laevicollis* отличается, главным образом, деталями строения эдеагуса. Поэтому точное определение указанных видов насекомых-фитофагов может быть проведено толь-

ко высококвалифицированными специалистами-энтомологами.

Следует отметить, что насекомые-фитофаги оказались динамичным элементом агробиоценозов, за относительно короткий промежуток времени отреагировавшим на потепление климата. При этом не только появляются новые более южные виды, но и ранее обитавшие здесь теплолюбивые виды, которые были редкими, теперь становятся массовыми. То есть в агробиоценозах происходят существенные количественные и качественные изменения. При этом изучение энтомофауны агробиоценозов показало, что среди хищных насекомых еще не выявлены виды, обитающие в настоящее время в более южных регионах нашей страны.

Появление и развитие теплолюбивых видов насекомых-фитофагов, их вредоносность для сельскохозяйственных культур в Ленинградской области и других регионах Северо-Запада России во многом будут зависеть от температурных условий, которые будут складываться в последующие годы.

Почта редакции

Необходима справочная литература

А.А. БАГАМАЕВ,
начальник Каякентской межрайонной
станции защиты растений
Р.А. БАГАМАЕВ,
аспирант Дагестанской сельскохозяйственной академии

В условиях дефицита справочной литературы агрономы, особенно работающие в отдалении от крупных научных центров, испытывают серьезные трудности в решении многих профессиональных вопросов, то и дело возникающих в практической деятельности.

Выпускаемый МСХ РФ «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ» содержит, например, лишь основную информацию и не дает полного представления об особенностях использования пестицидов. Где можно получить недостающие сведения?

Правда, есть необходимые подробности на тарной этикетке, сопровождающей пестицид, но часто сельхозтова-

ропроизводителям необходимо получить справку еще до приобретения препарата. В южных регионах РФ температура в летний сезон достигает 30–40 °С и более, при таких условиях не всякий пестицид эффективен и поэтому надо учитывать его характеристику до приобретения. При работе с гербицидами требуется знать минимальную температуру применения. Весна на юге короткая, резко повышающаяся температура способствует быстрому росту сорняков и их большей устойчивости к гербицидам.

Или вопрос о побочном нежелательном действии того или иного препарата. Например, манкоцебсодержащие пестициды эффективны против ложной мучнистой росы, но часто способствуют развитию мучнистой росы и растительных клещей. Какие меры необходимо предпринять, чтобы избежать подобных последствий? Неплохо было бы иметь систематизированную информацию и о том, какие торговые названия препаратов содержат одинаковое действующее вещество, какие между ними принципиальные различия.

Напрашивается вывод о необходимости издания справочной литературы, которая была бы доступна для любого специалиста по защите растений и содержала подробную информацию об аспектах применения пестицидов.