

Cucumis mosaic cucumoris (БМУ), в'янення інфекційної (гриби роду *Fusarium*) та фізіологічної етіології. Не мали господарського значення.

Установлено, що несправжня борошниста роса мала господарське значення лише у плівкових теплицях. Вивчення факторів, які впливають на розвиток хвороби, показали, що основним і визначальним є відносна вологість повітря. Так, у плівкових теплицях вона була постійно високою — 80–95 %. На листках формувалася роса, що є оптимальними умовами для зараження рослин. За таких умов розвиток хвороби мав епіфітотійний характер. В інших типах теплиць вологість повітря була нижча за оптимальну. При цьому хвороба не виявлялась або мала депресивний характер розвитку, а незначне господарське значення.

Оцінювання стійкості вітчизняних гібридів (Надія, Лінія) та іноземної селекції (Bettina) і гібридів фірми Riik Zwan (816; 817; 818; 819) показало, що всі вони сприйнятливі до ураження збудником несправжньої борошнистої роси. На досліджуваних гібридах огірка було зареєстровано також звичайну мозаїку. Згідно із літературними повідомленнями вірус здатний заражати більшість видів культурних і дикорослих рослин у відкритому і закритому ґрунті. Симптоми хвороби – зональна хлоротичність листків та їх деформація, поступове відмирання. Заражені плоди були переважно деформовані, недорозвинені, тканина тверда, на їх поверхні формувалися бугорки різної форми й розміру, плоди втрачали свою товарність і придатність до вживання.

УДК 635.1/8: 632.937.12

**Т. П. Кондратенко, канд. с.-х. наук,
Республиканское научное дочернее унитарное предприятие
«Институт защиты растений» НАН Беларуси**

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЦИАРИД, БАБОЧНИЦ И БЕРЕГОВУШЕК В ПОСАДКАХ ОГУРЦА

Тепличное овощеводство обеспечивает потребность населения в свежих овощах в зимне-весенний и осенне-зимний периоды. Огурец — одна из наиболее распространенных культур в защищенном грунте. В последние годы в теплицах отмечено нарастание численности и вредоносности двукрылых фитофагов. По результатам многолетних исследований установлено, что двукрылые фитофаги распространены в защищенном грунте Республики Беларусь повсеместно. Видовой состав вредной энтомофауны представлен фитофагами из отряда *Diptera*: *Bradysia brunripes* Meigen, *B. fungicola* Winnertz, *B. difformis* Frey (*Sciaridae*), *Scatella stagnalis* Fallen, *S. tenuicosta* Collin (*Ephydridae*), *Psychoda cinerea* Banks, *P. gemina* Eaton (*Psychodidae*).

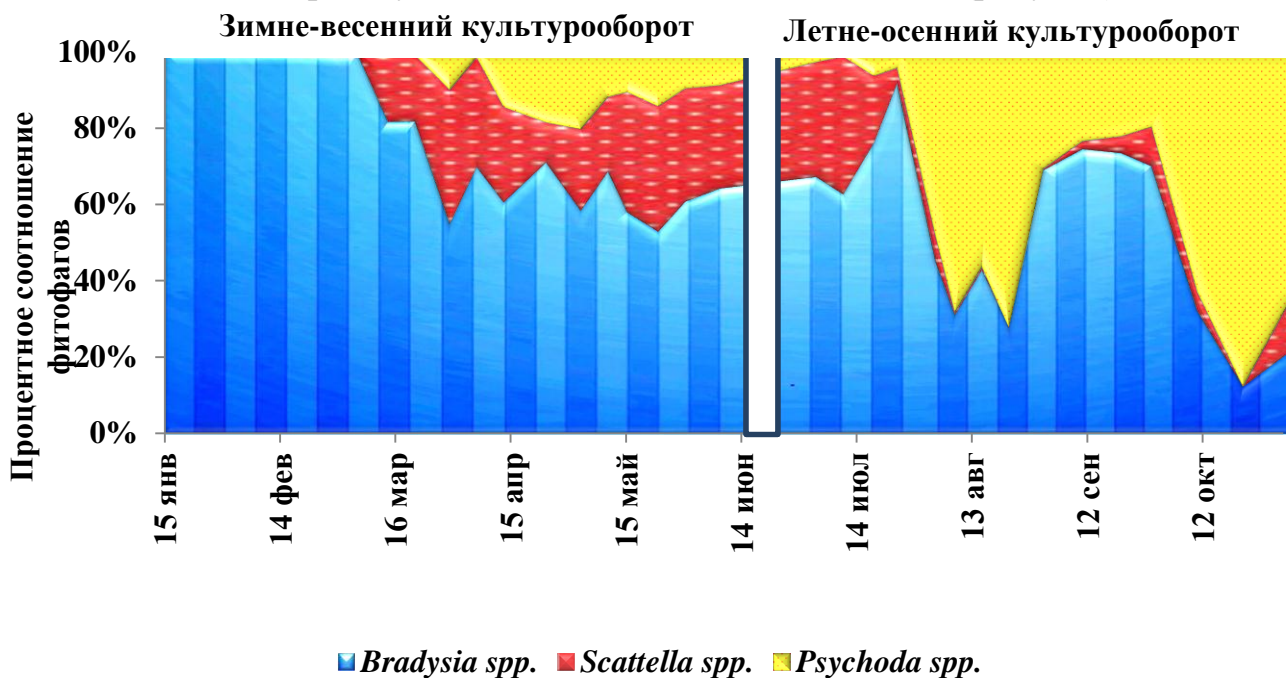
Динамику численности фитофагов изучали в производственных условиях тепличных хозяйств республики в течение зимне-весеннего и летне-осеннего

культурооборотов огурца. Для мониторинга имаго двукрылых фитофагов еженедельно устанавливали желтые клеевые ловушки в количестве не менее 10 шт./га, для мониторинга личинок в субстрате использовали пищевые приманки из картофеля.

Установлено, что двукрылые фитофаги заносятся в теплицы с почвогрунтом (при выращивании на почвосубстрате), посадочным материалом из рассадного отделения, из открытого грунта через фрамуги в весенне-летний период. Имаго вредителей способны расселяться по системе коридоров, соединяющей отдельные блоки теплиц. По результатам обследования мест локализации фитофагов выявлено, что в почвосубстрате присутствуют преимагинальные стадии развития сциарид, бабочниц и береговушек, численность их составила 1,3–2,5 экз. на 1 л почвосмеси.

При изучении биологических особенностей двукрылых фитофагов выявлено, что начало лета сциарид отмечено в рассадном отделении огурца (II декада января), массовый лет — во II декаде февраля – III декаде марта и со II декады мая по III декаду августа (34,2 экз./10 см² ловушки). Вылет береговушек и бабочниц наблюдается во II – III декаде февраля. Массовый лет береговушек отмечен с III декады мая по II декаду июля (40,3 экз./10 см² ловушки), бабочниц — на протяжении августа (26,3 экз./10 см² ловушки).

Анализ структурных изменений комплекса двукрылых фитофагов по имаго показал, что в зимне-весеннем культурообороте удельный вес сциарид составил 76,0 %, береговушек — 17,0 %, бабочниц — 7,0 % (рисунок).



1. Структура комплекса двукрылых фитофагов (Минский район, ОСП «ДОРОРС», огурец, 2007 г.)

Результаты дифференцированного учета фитофагов в летне-осеннем культурообороте подтвердили, что в популяциях двукрылых-вредителей

преобладают сциариды (59,0 %), удельный вес бабочниц и береговушек в комплексе двукрылых фитофагов увеличился по сравнению с зимне-весенним и составил 26,0 и 15,0 % соответственно.

Для разработки системы защитных мероприятий от комплекса двукрылых вредителей важное значение имеет мониторинг личинок, так как их количество под растением определяет величину ущерба. Выявлена корреляционная зависимость между численностью имаго фитофагов на ловушках и количеством личинок под растениями ($r^2 = 0,7$).

Проведенные исследования показали, что в течение вегетационного периода сциариды (*Bradysia* spp.) в теплице развиваются в семи генерациях, береговушки (*Scatella* spp.) и бабочницы (*Psychoda* spp.) — в пяти. Результаты исследований структуры популяций двукрылых фитофагов позволили составить их фенологические календари. Вылет имаго вредителей происходит из зимующих пупариев при повышении среднесуточной температуры в теплице до 13°C. Высокая активность сциарид отмечена на протяжении всего периода вегетации культуры огурца. Интенсивное размножение бабочниц и береговушек отмечается в весенний и летний периоды. В октябре – ноябре численность имаго и личинок двукрылых-фитофагов снижается до хозяйственно неощутимого уровня. Зимующие куколки в теплице были обнаружены в почвогрунте под пленкой и в расщелинах конструкций.

На развитие популяций фитофагов оказывают влияние абиотические факторы. Установлено, что между температурой воздуха в теплице и численностью имаго вредителей есть корреляционная зависимость ($r = 0,62$). Выявлено, что с возрастанием среднесуточной температуры воздуха в теплице (до 24,1°C), с интервалом три недели соответственно увеличивается численность имаго сциарид и бабочниц, с интервалом одна неделя – увеличивается численность имаго береговой мухи.

Исследования показали, что сциариды активно развиваются в теплице при сумме положительных температур 280°C. Массовый вылет бабочниц наблюдается при сумме положительных температур 2530°C, береговой мухи — при сумме 2260°C. Максимальная численность сциарид соответствует сумме положительных температур 3780°C, береговой мухи и бабочниц — 3580 и 4220°C соответственно.

Таким образом, выявлено, что в течение двух культурооборотов огурца в теплице постоянно присутствуют сциариды, что связано с биологическими особенностями представителей этого семейства. Начало развития и массовый вылет комариков отмечены ранее, чем у бабочниц и береговой мухи. Выявлена зависимость между температурой воздуха в теплице и численностью имаго вредителей ($r = 0,62$). Результаты исследований служат теоретической основой для обоснования проведения защитных мероприятий.