

1. Бояркин А. Н. Колориметрическое определение активности пероксидазы // Биохимия. 1961. Т. 16. № 2. С. 252–254.
2. Ellman G. L. Tissue sulfhydryl groups // Arch. Biochem. Biophys. 1959. Vol. 82. № 1. P. 70–77.
3. Mahalingam R., Fedoroff N. Stress response, cell death and signalling: the many faces of reactive oxygen species // Physiologia Plantarum. 2003. Vol. 119. № 1. P. 56–68.
4. Mittova V., Tal M., Volokita M., Guy M. Up-regulation of the leaf mitochondrial and peroxisomal antioxidative systems in response to salt-induced oxidative stress in the wild salt-tolerant tomato species *Lycopersicon pennellii* // Plant Cell. Envir. 2003. Vol. 26. P. 845–856.
5. Tamas L., Huttova J., Mistrik I. Effect of aluminium on peroxidase activity in roots of Al-sensitive and Al-resistance barely cultivars // Rostlinna vyroba. 2002. Vol. 48. № 2. P. 76–79.
6. Wu F., Zhang G., Dominy P. Four barley genotypes respond differently to cadmium: lipid peroxidation and activities of antioxidant capacity // Environ. Exp. Bot. 2003. Vol. 50. P. 67–78.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ВРЕДНОЙ ЭНТОМОФАУНЫ АГРОЦЕНОЗОВ КОРНЕПЛОДНЫХ КУЛЬТУР В БЕЛАРУСИ

Колядко Н.Н.

РУП «Институт защиты растений», а.г. Прилуки

В республике Беларусь в последние годы наблюдается тенденция к расширению посевных площадей под столовые корнеплодные культуры: морковь, свекла столовая, редька посевная. Эти культуры являются основными источниками витаминов и минеральных солей в питании человека [1, 2]. Получение высокого качественного урожая столовых корнеплодных культур лимитируется вредоносностью многих видов вредных насекомых [3]. Кроме того, повышенное воздействие антропогенных факторов на агроценозы овощных культур оказывает влияние на эволюционные процессы в популяциях многих видов членистоногих. Выявление этих процессов в формировании энтомоценоза является основой при разработке технологий защиты, что требует проведения постоянного мониторинга с анализом закономерностей их формирования в течение всего периода вегетации. Комплексный подход к решению данной проблемы является предпосылкой для подбора ассортимента средств и приемов защиты, обеспечивающих сохранность урожая и получение экологически чистой продукции. В ходе исследований в агроклиматических зонах республики были проведены маршрутные обследования посевов моркови, свеклы столовой, редьки посевной. Степень доминирования видов на каждой культуре определялась по признаку засе-

ленности растений, их вредоносности и ареала распространения, начиная с фазы всходов и до уборки урожая. Собранная биологическая информация по указанным показателям позволила установить доминантные виды вредных насекомых отдельно на каждой культуре. Так, во всех зонах республики в посевах моркови столовой ежегодно ощутимый вред наносит морковная листовляшка (*Triosa viridula* Zett.). Степень заселенности посевов и вредоносность данного вида в фазе 3–4 настоящих листьев находилась в пределах 9,6 % в Минской, до 17 % – в Могилевской, в Витебской, Гродненской – 14 %, в Гомельской области – 15 % с численностью взрослых насекомых, превышающей пороговый уровень. Вторым видом по значимости наносимого вреда является морковная муха (*Psila rosae* F.). Вредоносность морковной мухи определялась степенью поврежденности корнеплодов. Данный показатель в разрезе обследованных хозяйств колебался от 6 % в Гродненской, до 18 % – в Брестской и до 28 % – в Минской области.

В ходе проведения маршрутных обследований посевов моркови по зонам республики было установлено, что структура доминирования вредных видов зависит не только от зон произрастания культуры и гидротермических условий, но и от типа почв. К примеру, при возделывании моркови на торфяно-болотных почвах в южных районах республики (Лунинецкий р-н, Брестская обл.) доминантными видами по степени вредоносности были галловые нематоды из сем. *Heteroderidae* и морковная муха (*Psila rosae* F.). Поврежденность корнеплодов к моменту уборки урожая составляла 42 % и 18 % соответственно. Повреждения галловыми нематодами на моркови проявляются в виде небольших наростов на кончиках главного корнеплода и на мелких корешках. В пониженных местах на данных почвах отмечается вредоносность тли (видовая принадлежность не установлена), личинки которой высасывают сок из корнеплодов в почве. В местах питания поселяется различного рода грибная инфекция, что вызывает загнивание корнеплодов как в почве, так и в местах хранения. На вегетирующих растениях в отдельных хозяйствах Брестского р-на отмечается вредоносность морковной (подорожниковой) тли (*Dysapis crataegi* L.). Заселенность вегетирующих растений фитофагом составляла 7–15 % с плотностью личинок соответствующей 3–4 баллу. Кроме доминантных видов фитофагов в структуре энтомоценоза моркови выявлены редко встречаемые, но вредоносные виды насекомых. Это подгрызающие совки – восклицательная (*Agrotis exclamationis* L.) и озимая (*Agrotis segetum* Schff.). Поврежденность корнеплодов перед уборкой урожая составляла 15–25 %. На участках с пониженным рельефом и в годы с обильным выпадением осадков в период вегетации (2012 г.) отмечалась высокая численность питающихся на

корнеплодах взрослых слизней – сетчатого (*Agriolimax reticulatus* Muller) и пашенного (*A. agrestis* L.). Поврежденность корнеплодов моллюсками составляла 0,5–1 %.

Формирование структуры энтомоценоза свеклы столовой находится в тесной взаимосвязи с фазами развития культуры. В фазу появления всходов и первой пары настоящих листьев доминировали свекловичные блошки, главным образом, обыкновенная свекловичная блошка (*Chaetocnema concinna* Marsh.). Высокая степень заселенности посевов отмечается в южных районах республики (Брестская и Гомельская области), где данный показатель достигает 30 %. В других областях численность жуков колеблется от 3 до 5 экз./м² с заселенностью 10–20 % растений. Следующими по значимости видами в данный период являются обыкновенный свекловичный долгоносик (*Bothynoderes punctiventris* Germ.) и матовый мертвоед (*Aclypea opaca* L.). Заселенность растений фитофагами колеблется от 9 % до 15 % с численностью жуков 3–4 экз./м². Жаркая, сухая погода с периодическими обильными осадками способствуют увеличению вредоносности в некоторых районах Брестской и Могилевской областей свекловичной листовой тли (*Aphis fabae* Scop.). Так, в КСУП «Брестский» Брестского района и «УКАП фирма Вейно» Могилевского р-на заселенность посевов составляла 90–42 %, что соответствовало шкале 4–5 баллов.

В фазу смыкания рядков в годы с колебаниями температурно-влажностных режимов хозяйственное значение имеет свекловичная минирующая муха (*Pegomyia huosciami* Panz.). Численность личинок колеблется от 2 до 6 особей/лист с заселенностью 5–18 %.

В отдельные годы посевам столовой свеклы наносит вред луговой мотылек (*Loxostege (Purausta) sticticalis* L.). Степень заселения растений гусеницами указанного вида в ОАО «Заполье» Червеньского района Минской области составляла 23 % с численностью 4–5 особей/растение.

Дифференциация фитофагов редьки посевной по показателям заселенности и поврежденности растений позволила заключить, что на данной культуре доминировали в фазе всходов – крестоцветные блошки (*Phyllotreta* sp.), в фазе розетки – капустная моль (*Plutella maculipennis* Curt.), в фазе 6–7 настоящих листьев – весенняя капустная муха (*Delia brassicae* Bouche), в фазе массового корнеплодообразования – летняя капустная муха (*Hylemyia floralis* Fall.).

К редко встречаемым видам на корнеплодных культурах были озимая и восклицательная совки, луговой мотылек, слизни.

Собранная биологическая информация и анализ видового состава вредных видов насекомых на овощных корнеплодных культурах позволили разработать в увязке с фазами развития растений экологически

безопасную систему защиты, что обеспечивает получение чистой овощной продукции.

1. Аутко А. А., Купреенко Н. П. Развитие научного овощеводства в Беларуси // Весці нац. Акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук НАН Беларусі. 2003. № 4. С. 29–55.

2. Современные технологии в овощеводстве. /А.А.Аутко [и др.]. Мн., 2012. 489 с.

3. Попов Ф. А., Колядко Н. Н., Прищепа И. А. Структура видового состава вредителей и болезней в агроценозах столовых корнеплодных культур в условиях Беларуси // Информационный бюллетень ВПРС МОББ. Материалы докладов международного симпозиума. «Защита растений – достижения и перспективы». Кишинев, 2012. С. 94–98.

БАКТЕРИИ РОДА *DISKEYA* – НОВЫЙ ВОЗБУДИТЕЛЬ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ГНИЛИ КАРТОФЕЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Комар Е. И., Шавель М. И., Песнякевич А. Г.

Белорусский государственный университет, Минск,
pesnyakevich@bsu.by

По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь наша страна является одним из основных производителей картофеля в мире. Она занимает первое место по его производству на душу населения (815 кг). Выращиванием картофеля занимаются практически все сельскохозяйственные организации и население. Картофельное поле республики в 2011 г. составило 345 тыс. га. Удельный вес производства картофеля в хозяйствах населения в среднем составляет около 80 процентов от общего его объема в хозяйствах всех категорий [4]. Картофель является высокопродуктивной, повсеместно возделываемой культурой. Клубни картофеля представляют собой не только ценный, богатый витаминами, микроэлементами, антиоксидантами и незаменимыми аминокислотами продукт питания, но и сырье для производства крахмала и множества картофелепродуктов. Однако получению высоких стабильных урожаев картофеля и его сохранению препятствуют масштабные потери, связанные в первую очередь с массовым поражением комплексом инфекционных болезней [7]. В последние годы наблюдается усиление вредоносности бактериозов. Механизация основных процессов возделывания, уборки, отсутствие устойчивых к механическим повреждениям и бактериозам сортов, вызывают существенное увеличение ущерба, причиняемого картофелю бактериальными и смешанными гнилями в период хранения. Особенно заметным стало проявление бактериозов, когда началось повсеместное выращивание и