

## Zadanie 2.2. Opracowanie metod wspomaganie decyzji w ochronie roślin ogrodniczych

Kierownik zadania: dr Zbigniew Anyszka

### STRESZCZENIE 2017 rok

Celem zadania jest opracowanie i dostarczenie ogrodnikom i doradcom systemu wspomaganie decyzji, który ułatwi prawidłową ochronę przed agrofagami, pozwoli na ograniczenie zużycia pestycydów oraz liczby zabiegów, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiej skuteczności tych zabiegów. W ramach zadania opracowano system dla jabłoni, cebuli i róży szklarniowej, który udostępniony jest nieodpłatnie, poprzez stronę internetową Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach. System składa się z kilku zintegrowanych ze sobą modułów, m. in. modułu informacyjnego zawierające dane na temat najważniejszych agrofagów oraz metod zapobiegania i zwalczania, modułu zawierającego podstawowe informacje o środkach ochrony roślin, zalecanych do zwalczania agrofagów oraz modułu diagnostycznego. Podstawą systemu jest relacyjna baza danych przechowująca dane, z których korzystają poszczególne moduły. Baza zawiera informacje na temat: szczegółowych opisów biologii szkodników, ich rozwoju osobniczego i roślin żywicielskich, czynników sprawczych chorób, charakterystyk chwastów, opisów objawów uszkodzeń na poszczególnych organach roślinnych, powodowanych przez organizmy szkodliwe, metod i terminów lustracji oraz metod ograniczania występowania agrofagów. Moduł diagnostyczny, przeznaczony do identyfikacji agrofagów, oprócz opisów zawiera także bogaty materiał graficzny, ilustrujący same agrofagi, jak i powodowane przez nie uszkodzenia. W module dotyczącym zwalczania uwzględniono środki ochrony roślin, służące do zapobiegania występowaniu agrofagów i bezpośredniego zwalczania, zarejestrowane na dzień 31.12.2017, zamieszczone na stronie internetowej MRiRW.

W ramach zadania prowadzono badania, przydatne do tworzenia systemu jak i jego późniejszej aktualizacji. Wykonano badania nad konkurencyjnością i określeniem progu zagrożenia komosy białej dla marchwi, które będą kontynuowane w roku następnym.

Rozpoczęto monitoring obecności *Alternaria dauci* na marchwi, wykonując lustrację plantacji marchwi, uprawianej w ekologicznym i integrowanym systemie produkcji. Obserwacje procentowego porażenia liści marchwi przez grzyb *A. dauci* wykonywano w 3 terminach, w okresie lipiec-wrzesień. Obserwacje nad zdrowotnością marchwi rozpoczęto od fazy wzrostu, gdy korzeń marchwi osiągnął 40% typowej wielkości. Obserwowano zmienną dynamikę rozwoju *A. dauci*, w zależności od odmiany marchwi i lokalizacji plantacji.

Przeprowadzono obserwacje występowania nicieni, pasożytów roślin, w uprawach truskawki - 10 gospodarstw i uprawach marchwi - 4 gospodarstwa, w różnych rejonach kraju. Liczebność nicieni pasożytniczych w glebie nie wskazywała na zagrożenie dla roślin, jedynie w jednym gospodarstwie prowadzącym uprawę marchwi, zlokalizowanym w województwie świętokrzyskim, odnotowano wysoki poziom zagrożenia przez korzeniaka szkodliwego (*Pratylenchus penetrans*).

W Polsce centralnej i wschodniej przeprowadzono badania nad optymalizacją terminu zwalczania kwieciaka malinowca (*Anthonomus rubi*) na truskawce. Przed kwitnieniem roślin, w zagłębieniach gleby rozkładano kominowe pułapki z feromonem, a nad roślinami w rzędach zawieszono pułapki lepowe. Wykonywano też otrząsanie owadów dorosłych szkodnika z kwiatostanów na białą płytkę. Pułapki systematycznie kontrolowano na obecność chrząszczy kwieciaka. W pułapki z feromonem odłowiono więcej chrząszczy, w porównaniu z metodą otrząsania, a okres ich odławiania trwał dłużej. W pułapkach z feromonem notowano chrząszcze kwieciaka w okresie, kiedy nie stwierdzano ich już podczas otrząsania.

Prowadzono monitoring występowania owadów dorosłych muszki płamoskrzydłej (*Drosophila suzukii*) na 18 plantacjach truskawki w uprawie polowej i sterowanej, na odmianach owocujących od lipca do początku listopada. Pułapki (Drosinal) do odłowu *D. suzukii* zawieszano w maju, w pobliżu plantacji truskawek, w cieniu, na wysokości około 1-1,5 m i kontrolowano 2-3 razy w miesiącu. Odłowione owady identyfikowano i określano ich przynależność gatunkową w laboratorium Instytutu, przy pomocy mikroskopu stereoskopowego. Kontrola pułapek w okresie od maja do sierpnia nie wykazała muchówek muszki płamoskrzydłej, natomiast stwierdzono ich obecność w 7 z 18 monitorowanych lokalizacji w okresie od września do listopada, najliczniejszą w zachodniej części kraju w październiku. Monitoring wskazuje na rosnące zagrożenie ze strony tego szkodnika, szczególnie upraw owocujących w drugiej połowie lata aż do jesieni.

Prowadzono sygnalizację i prognozowanie pojawu letnich larw misecznika tujowca (*Parthenolecanium fletcheri*) na żywotniku zachodnim (*Thuja occidentalis*), odm. Mirjam. Badania rozpoczęto w czerwcu, w momencie złożenia jaj przez samice i kontynuowano do czasu osiągnięcia przez larwy II stadium. Na początku co dwa tygodnie, a później raz w tygodniu, pobierano po 2 pędy, długości około 10 cm, z 10 roślin żywotnika i przeglądano pod mikroskopem stereoskopowym w celu określenia terminu wylęgania larw. Wylęg larw rozpoczął się po 21 dniach od złożenia jaj i trwał do końca lipca. Obliczono też sumy temperatur efektywnych potrzebne do wylęgu 50 i 100% misecznika. Wynosiła ona odpowiednio 637,8 i 804,2 stopniocdni.

Prowadzono też prognozowanie pojawu fytoftorazy (*Phytophthora* spp.) i zamierania pędów drzew i krzewów iglastych (*Pestalopsis* spp.) na żywotniku zachodnim w szkółkach, w okolicach Łęczycy i Radomska, oceniając procent chorych roślin w obrębie odmian. Wykazano, że najbardziej podatny na fytoftorozę okazał się żywotnik zachodni, odmiany 'Smaragd', na którym pierwsze objawy obserwowano w drugiej połowie lipca, a następnie ich nasilenie wzrastało do początku sierpnia. Najwyższe nasilenie objawów zamierania pędów stwierdzono na żywotniku zachodnim odm. 'Miky' oraz 'Smaragd'. Pierwsze objawy plamistości pędów prowadzące do ich zamierania pojawiły się w połowie lipca.

Zapoczątkowano też prace nad selekcją i gromadzeniem materiałów dotyczących diagnozowania, lustracji, profilaktyki i zwalczania agrofagów, występujących na truskawce, marchwi i żywotniku, przeznaczonych do opracowania systemów wspomagania decyzji dla tych roślin.