

Streszczenie 2021 rok

Zadanie 6.1. Rozwój i adaptacja systemu wspomaganie decyzji w ochronie roślin ogrodnich.

Celem zadania jest opracowanie i dostarczenie ogrodnikom i doradcom systemu wspomaganie decyzji, który ułatwi prawidłową ochronę przed agrofagami, pozwoli na ograniczenie zużycia pestycydów i liczby zabiegów, a jednocześnie zapewni wysoką skuteczność tych zabiegów. Przyczyni się to do ochrony zdrowia konsumentów, środowiska naturalnego oraz do podniesienia poziomu ochrony roślin i wiedzy producentów ogrodnich w Polsce. System HortiOchrona udostępniony jest nieodpłatnie na stronie internetowej Instytutu Ogrodnictwa – PIB w Skierniewicach (<http://hortiochrona.inhort.pl>) oraz poprzez Platformę Sygnalizacji Agrofagów zamieszczoną na stronie Instytutu Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu (<https://www.agrofagi.com.pl>).

W roku 2021 dokonano aktualizacji danych z zakresu zwalczania, dla wprowadzonych wcześniej gatunków roślin ogrodnich: jabłoni, truskawka, cebula, marchew, róża w uprawie szklarniowej i żywotnik zachodni, jak również opracowano materiały dla 3 nowych gatunków: czereśnia, kapusta głowiasta, bukszpan, obejmujące m.in. charakterystyki agrofagów, które zostały wprowadzane do systemu HortiOchrona. Charakterystyki agrofagów obejmowały ich biologię, występowanie i szkodliwość, metody lustracji i monitorowania, a także zasady profilaktyki i zwalczania oraz materiały graficzne i ilustracyjne, służące do diagnostyki i opisów objawów uszkodzeń.

W systemie HortiOchrona zaprojektowano i zaimplementowano moduł, zawierający dane z zakresu produkcji ekologicznej, m.in. metody i terminy lustracji, zasady ochrony przed agrofagami, środki dopuszczone do ochrony, a także wiele innych informacji na temat tego systemu produkcji. W bieżącym roku opracowano i zamieszczono charakterystyki wybranych agrofagów (po 1 szkodniku i 1 chorobie) dla brokułu i ogórka w uprawie polowej, realizowane w ramach zadania celowego 7.2. Podjęto też temat dotyczący odporności agrofagów na stosowane środki ochrony roślin. W zakładce „komunikaty” zamieszczono ankietę dla producentów, którzy zaobserwowali na swoich plantacjach obniżoną skuteczność herbicydu/ów, w celu zgłoszenia tego faktu do Instytutu lub odpowiednich służb. Na potrzeby systemu HortiOchrona prowadzono monitoring i sygnalizację pojawu chorób i szkodników na roślinach objętych systemem oraz dla najgroźniejszych szkodników wybranych upraw nie objętych systemem, a wyniki zamieszczano w formie komunikatów w zakładce „komunikaty”. Monitoring prowadzony był dla owocówki jabłkówekczki i owocówki śliwkówekczki, nasionnicy trześniówki, z użyciem obecnie stosowanych metod (pułapki feromonowe, lepowe, z atraktantem oraz testowano elektroniczne system monitoringu szkodników). W bieżącym sezonie w systemie zamieszczono 6 komunikatów dotyczących tych gatunków szkodników oraz 6 komunikatów dotyczących parcha jabłoni.

W gatunkach wprowadzanych do systemu wykonywano uzupełniające badania polowe, a w wybranych lokalizacjach lustracje i monitoring pojawu agrofagów. W doświadczeniu polowym, w uprawie kapusty głowiastej białej badano skuteczność fungicydów syntetycznych: Dagonis, Luna Sensation 500 SC i Signum 33 WG oraz środka pochodzenia naturalnego Limocide, na rozwój alternariozy – czerni krzyżowych (*Alternaria* spp.), szarej pleśni (*Botrytis cinerea*) i fuzaryjnego gnicia główek kapusty (*Fusarium avenaceum*). Stwierdzono wysoką skuteczność fungicydów syntetycznych (98,1-100%) w ograniczaniu alternariozy w uprawie kapusty przez cały okres jej wegetacji. Środek pochodzenia naturalnego Limocide ograniczał rozwój czerni krzyżowych, ale jego efektywność wynosiła 49,3% i była istotnie niższa od fungicydów syntetycznych. Po zastosowaniu fungicydów nie stwierdzono objawów fitotoksyczności na roślinach kapusty. Pierwsze objawy czerni krzyżowych i alternariozy na kapuście zaobserwowano pod koniec lipca.

W trakcie sezonu monitorowano plantacje kapusty w wybranych gospodarstwach, w celu określenia terminu pojawienia się śmietki kapuścianej (*Delia radicum*) i tantnisia krzyżowiaczka (*Plutella xylostella*). Śmietkę kapuścianą odławiano za pomocą pułapek firmy Medchem. Pierwsze osobniki stwierdzono 24 maja, a w całym okresie prowadzenia monitoringu odłowiono 116 śmiek. Lot motyli tantnisia krzyżowiaczka monitorowano od 19 maja do 30 września 2021, za pomocą pułapek feromonowych Delta. W tym okresie nie zarejestrowano obecności motyli tantnisia, pomimo, że na roślinach stwierdzono obecność larw, jak i osobników dorosłych. Pokazuje to, że zastosowana pułapka okazała się nieprzydatna do ustalenia lotu tantnisia krzyżowiaczka.

W uprawach marchwi monitorowano termin pojawu połyśnicy marchwianki (*Chamaepsila rosae*) i rolnicy zbożówki (*Agrotis segetum*). Monitoring połyśnicy prowadzono w Skierniewicach, na polu doświadczalnym Instytutu Ogrodnictwa – PIB, za pomocą żółtych tablic. Obecność pierwszej muchówki zanotowano 28 maja. Lot pokolenia letniego rozpoczął się 16 lipca i trwał do 19 sierpnia 2021. W tym czasie odłowiono 7 muchówek połyśnicy marchwianki, a przez cały okres wegetacji 12 sztuk. Do monitorowania rolnicy zbożówki wykorzystano pułapki kubelkowe z atraktantem płciowym samicy. Lot motyli rozpoczął się 2 czerwca i trwał do początku września. W trakcie monitoringu stwierdzono dwa szczyty liczebności pojawu rolnicy: szczyt lotu pokolenia wiosennego pomiędzy 7 a 17 czerwca, natomiast szczyt pokolenia letniego rozpoczął się od 30 lipca i trwał aż do 26 sierpnia. W całym okresie wegetacji odłowiono 151 sztuk samców rolnicy zbożówki.

W Skierniewicach przeprowadzono też doświadczenie polowe w uprawie kapusty białej, mające na celu określenie efektywności kilkukrotnego, płomieniowego wypalania chwastów i zabiegów mechanicznych, a także stosowania herbicydu pendimetalina, przed sadzeniem rozsady, w połączeniu z wypalaniem chwastów i zabiegami mechanicznymi, wykonywanymi w czasie wegetacji. Badania wykazały, że skuteczne zniszczenie chwastów w okresie wegetacji zapewniało: (1) opryskiwanie herbicydem przed sadzeniem, a następnie dwukrotne pielenie mechaniczne w czasie wegetacji, (2) opryskiwanie herbicydem przed sadzeniem + pielenie mechaniczne + wypalanie chwastów w czasie wegetacji oraz (3) 3-krotne pielenie mechaniczne. Nieco mniejszą skuteczność uzyskano po zastosowaniu herbicydu przed sadzeniem, a następnie wypalania w czasie wegetacji oraz samego wypalania chwastów. Wszystkie sposoby odchwaszczania wpłynęły korzystnie na plonowanie kapusty, najwyższe plony uzyskano po zastosowaniu herbicydu po sadzeniu i wypalaniu chwastów w czasie wegetacji.

W sadzie jabłoniowym w Skierniewicach przeprowadzono ocenę przydatności nowego typu systemu IScout Pheromone, do odłowu motyli owocówki jabłkówekczki. System złożony z pułapki na owady ze zintegrowaną kamerą i podłogą lepową oraz nadajnika wysyłającego zdjęcia do „chmury danych”, gdzie analizowane są zdjęcia pod kątem rozpoznawania konkretnych grup owadów porównywano ze stosowaną dotychczas metodą opartą o pułapkę typu Delta. Za pomocą pułapki typu Delta odłowiono więcej motyli niż pułapką IScout, ale jednoroczne wyniki nie pozwalają na wyciągnięcie jednoznacznych wniosków.

W sadzie czereśniowym Instytutu prowadzono prace nad doskonaleniem metod monitoringu i ustaleniem najbardziej efektywnej metody odławiania muchówek nasionnicy trześniówki. Oceniano następujące metody odłowu muchówek: 1) system IScout COLOR TRAP (Metos Polska); 2) żółte pułapki lepowe z 4 polskimi atraktantami pokarmowymi (A0, A1, A2, A3); 3) żółta pułapka lepowa (standard). Stwierdzono, że pierwsze muchy odłowiły się 31 maja 2021 roku na pułapkach z polskimi atraktantami A0, A1, A3, następnie na standardowej pułapce lepowej, a w IScout COLOR TRAP pojawiły się 7 czerwca. Żółte pułapki lepowe z polskimi atraktantami odławiały od 2 do prawie 7 razy więcej much niż żółta pułapka lepowa.

Przeprowadzono weryfikację systemu IScout Fruit Fly, do odławiania muchówek muszki płamoskrzydłej, w porównaniu do standardowej pułapki z atraktantem firmy Drosinal. Pułapki zainstalowano w sadzie czereśniowym, ale wobec braku obecności muchówek i larw w owocach czereśni,

do dalszych badań wybrano borówkę amerykańską. Wykazano, że system IScout Fruit Fly odławiał muchy muszki płomskrzydłej w mniejszej liczbie niż pułapka standardowa, aczkolwiek muchówki odłowiły się w tym samym terminie zarówno w systemie, jak i w pułapce standardowej.

Prowadzono też monitoring i wykrywanie przenoszonych przez nicienie wirusów porażających truskawkę. W I połowie 2021 przeprowadzone testy z wykorzystaniem metody serologicznej DAS-ELISA, które nie wykazały obecności wirusów w badanych próbach. W drugim półroczu 2021 w celu weryfikacji wyników testów DAS-ELISA przeprowadzono testy z wykorzystaniem techniki biologii molekularnej one-step RT-PCR. W żadnej z badanych prób nie wykryto wirusów, co pokazuje, że obie metody można uznać za porównywalne, ale trudno o jednoznaczną opinię.

W ramach działań upowszechnieniowo-promocyjnych udzielono 1237 porad producentom, doradcom i działkowcom, przeprowadzono 6 wykładów z zakresu integrowanej ochrony przed agrofagami, promując system HortiOchrona i możliwości jego wykorzystania w praktyce, opracowano instrukcję opisującą sposób korzystania z systemu.