

Obszar I. Strategia bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin w produkcji ogrodniczej

Zadanie 1.11: Monitorowanie występowania i rozpowszechniania się chorób pieczarki (*Agaricus bisporus*) i bocznika (*Pleurotus ostreatus*) w zakładach produkcyjnych oraz próba oszacowania i ograniczenia strat spowodowanych przez czynniki chorobotwórcze

Kierownik zadania: doc. dr hab. Cz. Ślusarski prof. IW

W ramach realizacji zadania 1.11 opracowano pierwszą wersję ankiety, która po konsultacji z wybranymi producentami grzybów oraz Stowarzyszeniem Branży Grzybów Uprawnych będzie dostarczana w kolejnych latach do szeregu pieczarkarni w różnych rejonach kraju w celu oceny stanu fitosanitarnego upraw pieczarek w Polsce.

Dokonano przeglądu literatury dotyczącej chorób pieczarki: suchej zgnilizny (*Verticillium* spp., daktylium (*Cladobotryum* spp.) oraz chorób bakteryjnych.

Rozpoczęto gromadzenie izolatów patogenicznych grzybów i bakterii występujących w uprawie pieczarki.

Dokonano zakupów części sprzętu i materiałów, niezbędnych do dalszej realizacji zadania.

Zadanie 1.12: Monitorowanie stosowanych środków dezynfekcyjnych w uprawie grzybów oraz ocena ich skuteczności

Kierownik zadania: doc. dr hab. J. Szymański prof. IW

1. Zestawiono środki dezynfekcyjne aktualnie stosowane w polskich pieczarkarniach (w okresie sprawozdawczym uwzględniono pieczarkarnie znajdujące się na terenach Polski Południowej i Polski Środkowej)

2. Dokonano krytycznego przeglądu stosowanych środków dezynfekcyjnych zgodnie z wymaganiami Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych (URPLWM i PB).

3. Dokonano krytycznego przeglądu proponowanych środków dezynfekcyjnych, zalecanych w aktualnym Terminarzu Ochrony Pieczarek.

4. Rozpoczęto systematyczne monitorowanie stosowanych aktualnie środków dezynfekcyjnych w celu przeprowadzenia uzupełniających badań ich skuteczności i przydatności wg zaleceń URPLWM i PB.

5. Uzupełniono brakujące przyrządy, aparaty i materiały do realizacji rozpoczętego zadania badawczego.

6. Wyjazdy i szkolenia:

– szkolenie w Wielkiej Brytanii (Tunnel Tech North w Bowtry, pieczarkarnia w Southwell, Instytut Warwick HRI,

– szkolenie i konsultacja w Słowacji (Topolčianky: Global Progress as Sampiňonaren i Czechach z udziałem Dr Anton Janitor – Slovenska Akademie Vied, ing Robert

Mikony – Global Progress, Dr Jaroslav Klan – Přírodovědecká Fakulta Univerzta Karlova w Praze.

Zadanie 1.13: Monitoring i diagnostyka molekularna *Plasmodiophora brassicae* w uprawach roślin kapustowatych

Kierownik zadania: prof. dr hab. J. Robak

Wykonane prace obejmowały:

1. Określenie aktualnego stanu wiedzy na temat metod monitoringu i diagnozowania sprawcy kiły kapusty w Polsce i na świecie.

2. Gromadzenie niezbędnej literatury naukowej z zakresu podjętego zadania.

3. Modernizacja pomieszczeń laboratoryjnych dla potrzeb diagnostyki molekularnej i testów biologicznych.

4. Zakup nowoczesnej aparatury naukowej dla potrzeb diagnostyki z zastosowaniem technik biologii molekularnej.

5. Praktyczne doskonalenie technik diagnostyki molekularnej *Plasmodiophora brassicae* i technik testów biologicznych.

6. Doskonalenie techniki diagnostyki mikroskopowej z wykorzystaniem nowoczesnego mikroskopu Olympus BX 51 z komputerowym opracowaniem i zapisem oraz archiwizowaniem obrazu.

Zadanie 1.14: Prognozowanie zagrożeń powodowanych przez fitofagi występujące na uprawach roślin warzywnych

Kierownik zadania: dr Maria Rogowska

W ramach tego zadania rozpoczęto badania nad prognozowaniem zagrożeń powodowanych przez rolnice w uprawach cebuli, marchwi i buraka ćwikłowego; śmietki kapuścianej w uprawach warzyw kapustnych; połyśnicy marchwianki w marchwi, pietruszki, pasternaku i selerze; zachodniej kukurydzianej stonki korzeniowej na kukurydzy. W roku sprawozdawczym opracowano metodyki monitorowania szkodników, przeprowadzono weryfikację gospodarstw, w których będzie realizowane zadanie w roku 2009 oraz przetestowano pułapki feromonowe celem ustalenia ich skuteczności w odławianiu rolnic.

Zadanie 1.15: Aktualizacja istniejących i opracowywanie nowych integrowanych programów ochrony roślin warzywnych przed szkodnikami jako podstawa nowoczesnych technologii produkcji warzyw

Kierownik zadania: doc. Bożena Nawrocka

W ramach tego zadania rozpoczęto badania nad:

- integrowanym programem ochrony cebuli, pora i kapusty przed szkodami powodowanymi przez wciornastka tytoniowca. W roku sprawozdawczym przeprowadzono analizę fauny pożytecznej występującej w uprawie cebuli i czosnku na podstawie odłowów w pułapki Barbera i Moericka;
- integrowanym programem ochrony cebuli ozimej przed groźnymi fitofagami. W roku 2008 przeprowadzono analizę występujących szkodników w pełnym cyklu uprawy;
- opracowaniem metody zwalczania omacnicy prosowianki występującej na kukurydzy cukrowej. Przeprowadzono test skuteczności zwalczania omacnicy prosowianki w oparciu o trzy różne terminy stosowania zabiegów opryskiwania roślin;
- wykorzystaniem ściółki z roślin okrywowych jako elementu ochrony kapusty brukselskiej przed fitofagami w ekologicznej metodzie jej uprawy. W ramach doświadczeń wykonano obserwacje nad efektywnością ściółki z wyki ozimej na wielkość populacji mszycy kapuścianej

Zadanie 1.16: Integrowane programy ochrony roślin warzywnych przed chorobami jako podstawa nowoczesnych technologii produkcji warzyw

Kierownik zadania: prof. dr hab. J. Robak

Dokonano przeglądu i oceny dotychczas opracowanych publikacji, opracowań książkowych, ulotek i instrukcji wdrożeniowych, na podstawie których będzie można nowelizować i udoskonalać integrowane systemy ochrony roślin warzywnych przed chorobami.

Wytypowano najważniejsze gospodarczo gatunki roślin warzywnych w celu doskonalenia integrowanych systemów ochrony przed najgroźniejszymi chorobami pochodzenia infekcyjnego w okresie wegetacji i w czasie długotrwałego przechowania. Należą do nich: warzywa kapustne i warzywa korzeniowe.

Określono największe zagrożenia chorobami infekcyjnymi najważniejszych gospodarczo gatunków roślin warzywnych w Polsce i aktualne możliwości ich zwalczania. U warzyw kapustnych największym zagrożeniem chorobowym są: czerń krzyżowych i szara pleśń (*Alternaria* spp, *Botrytis cinerea*) występujące w okresie przedzbiorczym oraz czarna zgnilizna bakteryjna (*Xanthomonas campestris* sp. *campestris*). U warzyw korzeniowych największe zagrożenie stanowi: alternarioza naci i alternarioza korzeni (*Alternaria radicina* i *A. dauci*). Wstępnie określono najskuteczniejsze metody ochrony przed tymi chorobami z zastosowaniem nowoczesnych środków pochodzenia syntetycznego oraz pochodzenia naturalnego.

Prace w tym okresie koncentrowały się także nad opracowaniem alternatywnych metod przedsięwzięcia zaprawiania nasion roślin warzywnych, z powodu wycofania, w ramach dyrektywy UE 91/414, dotychczas zalecanych środków chemicznych jako zapraw nasiennych. Na podstawie

wstępnych doświadczeń wazonowych w szklarni określono, że zaprawą najskuteczniej chroniącą siewki roślin warzywnych przed chorobami zgorzelowymi jest zaprawa nasienna zawierająca tiuram.

Zadanie 1.17: Opracowanie technologii produkcji odwirusowanych sadzonek warzyw z zastosowaniem kultur tkanek

Kierownik zadania: prof. dr hab. K. Górecka

W 2008 roku celem w omawianym zadaniu było wybranie odpowiedniego eksplantatu wyjściowego do założenia kultur in vitro rabarbaru oraz opracowanie efektywnych metod wyjaławiania. Materiał wyjściowy stanowiły pąki wyrastające na częściach podziemnych karp rabarbaru. Karpy wysadzono w torfie, w ogrzewanej szklarni, w temperaturze +18 °C. Po upływie 3-4 tygodni wyjmowano je i pobierano wytworzone na ich powierzchni pąki. Stosowano 3 sposoby wyjaławiania, używając 70% etanolu, podchlorynu wapnia i chłorku rtęci. Sposoby były łączone i jeden środek wyjaławiający był używany po drugim. Zwiększa się wtedy spektrum eliminowanych mikroorganizmów. Z tak wyjałowionych pąków, w warunkach sterylnych, przy użyciu mikroskopu stereoskopowego, wypreparowywano merystemy. Wykładano je na pożywkę MS

(Murashige i Skoog 1962) zawierającą 30 g/l sacharozy, benzyloaminopurynę i kwas indolilomasłowy. Wszystkie stosowane sposoby wyjaławiania eksplantatów wyjściowych rabarbaru pozwoliły na uzyskanie sterylnego, żywego materiału roślinnego. Najwięcej eksplantatów czystych stwierdzono przy wyjaławianiu 3 sposobem, z zastosowaniem HgCl₂. Uzyskano prawie 90% sterylnych eksplantatów, w tym tylko jeden martwy. Wyjaławianie podchlorynem wapnia okazało się mniej efektywne, wśród eksplantatów wyjaławianych sposobami 1 i 2 obserwowano więcej zakażeń.

Zadanie 1.18: Monitorowanie wpływu metod ochrony przed chwastami oraz regulatorów wzrostu na fizjologiczne właściwości roślin warzywnych, ich jakość i wartość biologiczną oraz trwałość przechowalniczą

Kierownik zadania: dr Z. Anyszka

Zadanie 1.18. realizowane jest przez Pracownię Herbologii, Pracownię Przetwórstwa i Oceny Jakości oraz Pracownię Przechowalnictwa i Fizjologii Pozbiorczej. W ramach prac wykonywanych przez Pracownię Herbologii przeprowadzono analizę możliwości wykonania zadania w oparciu o bazę techniczną, posiadaną aparaturę naukowo-badawczą i zasoby kadrowe jednostki, dokonano analizy możliwości wykonania badań w innych jednostkach, przygotowano założenia metodyczne programu badawczego, zaplanowano zakres prac i podział na poszczególne etapy realizacji, uzgodniono sposób wykonania badań. Podjęto też wstępne badania nad określeniem wpływu niektórych metod i sposobów odchwaszczania na wzrost i rozwój badanych gatunków warzyw, co umożliwiło pozyskanie materiału roślinnego dla Pracowni Przetwórstwa i Oceny Jakości, do badań nad zawartością ważniejszych składników odżywczych wpływających na wartość biologiczną warzyw.

W okresie objętym sprawozdaniem przeprowadzono następujące Doświadczenia polowe:

– wstępne badania nad wpływem czarnej folii biodegradowalnej i zastosowania biostymulatora AlgaPlant na stopień zachwaszczenia, wzrost i plonowanie kapusty głowiastej czerwonej, kapusty włoskiej i papryki w uprawie polowej;

– określenie ekofizjologicznych wskaźników wzrostu i rozwoju roślin warzywnych pod wpływem różnych metod i sposobów odchwaszczania (wykorzystanie roślin okrywowych i czarnej folii biodegradowalnej do ograniczania zachwaszczenia, zastosowania biostymulatora AlgaPlant, stosowanie herbicydów metodą mikro dawek).

W badaniach realizowanym przez Pracownię Przetwórstwa i Oceny Jakości wykonano prace o charakterze przygotowawczym i organizacyjnym, dokonano planowania badań i uzgodnień tematyki badawczej w oparciu o przedstawione propozycje kierunków badań, dokonano modernizacji warsztatu badawczego poprzez zakupy aparatury naukowo-badawczej, okresowe przeglądy, naprawy, regulacje, konserwacje i standaryzacje posiadanej aparatury naukowo-badawczej. W omawianym okresie opracowano też założenia metodyczne badań, zgromadzono literaturę naukową, przeprowadzono konsultacje naukowe, przeprowadzono szkolenie pracowników w zakresie oceny sensorycznej warzyw i ich przetworów. Wykonano analizy chemiczne na zawartość składników odżywczych, decydujących o wartości biologicznej warzyw, materiału roślinnego uzyskanego z doświadczeń

polowych prowadzonych w Pracowni Herbologii. Analizy wykonano w kapuście włoskiej i papryce. W kapuście włoskiej określono zawartość suchej masy, cukrów prostych i ogółem, kwasu askorbinowego (witamina C), związków fenolowych oraz aktywność oksydacyjną. W owocach papryki oznaczono zawartość suchej masy, cukrów, związków fenolowych, kwasu askorbinowego (witaminy C), flawonoidów i karotenoidów.

W Pracowni Przechowalnictwa i Fizjologii Pozbiorczej wykonano prace o charakterze przygotowawczym i organizacyjnym, uzgodniono tematykę badawczą w oparciu o przedstawione propozycje kierunków badań, opracowano założenia badawcze, zgromadzono literaturę naukową, dokonano modernizacji warsztatu badawczego, pracownicy odbyli szkolenie w zakresie oceny sensorycznej warzyw i ich przetworów.

Zadanie 1.19: Opracowanie metod diagnozowania i charakterystyki uszkodzeń powodowanych przez herbicydy na roślinach warzywnych

Kierownik zadania: dr J. Pałczyński

W ramach realizacji zadania 1.19, w 2008 roku wykonano następujące zadania:

- zgromadzono i przeanalizowano literaturę związaną z przedmiotem zadania;
- wytypowano gatunki roślin warzywnych do realizacji zadania w roku 2009;
- wytypowano herbicydy i ustalono dawki i terminy stosowania w doświadczeniach planowanych do wykonania w roku 2009;
- zakupiono aparaturę niezbędną do prowadzenia badań, wchodzących z zakres zadania 1.19: miernik chlorofilu SPAD 502; miernik pomiarów temp. gleby, anemometr CHY 361, termo-higrometr AZ 8703;
- zakupiono sprzęt do aplikacji herbicydów (opryskiwacz plecakowy, belka opryskiwacza);
- zaadaptowano i zmodernizowano pomieszczenie magazynowe potrzebne do realizacji zadania;
- zakupiono materiały do prowadzenia doświadczeń wazonowych (podłoże, doniczki, rękaw foliowy, etykiety itp.);
- zakupiono nawozy oraz herbicydy do realizacji badań wazonowych;
- założono doświadczenia wazonowe z fasolą szparagową, którego celem jest określenie uszkodzeń i wielkości dawek trzech herbicydów należących do różnych grup chemicznych;
- założono doświadczenie wazonowe z sałatą traktowaną kilkoma herbicydami używanymi w rolnictwie.