

## **Zadanie 2. Założenia strategii ochrony ziemniaka oraz rzepaku ozimego w ekologicznym systemie produkcji ze szczególnym uwzględnieniem założeń Planu Strategicznego WPR 2023–2027**

Kierownik zadania: prof. dr hab. Jolanta Kowalska

Celem pierwszym ogólnym zadania było opracowanie metody ochrony ziemniaka opartej na środkach naturalnych. Celem drugim zadania było określenie wpływu obecności wieloletniego pasa kwietnego na zasiedlenie plantacji rzepaku ozimego przez wybrane gatunki szkodników. Celem trzecim było przygotowanie bazy merytorycznej i platformy dla narzędzia internetowego – wyszukiwarki środków ochrony roślin dla rolnictwa ekologicznego.

Opis wykonania zadania – w ramach celu pierwszego zrealizowano badania laboratoryjne, szklarniowe i polowe. Oceniono przeżywalność i zarodnikowanie grzybów owadobójczych, w tym *Beaveria bassiana* stosowanego jako insektycyd z produktami naturalnymi – potencjalnymi adjuwantami. Przeprowadzono także badania nad przedłużaniem zdrowotności przechowywanych sadzeniaków poprzez zastosowanie mikroorganizmów pożytecznych oraz środków naturalnych do ograniczania strat z powodu porażenia bulw przez *Alternaria solani*, *Fusarium solani* i *P. infestans*. Badania polowe wykonano w dwóch lokalizacjach – w woj. wielkopolskim i woj. warmińsko-mazurskim. W badaniach polowych przeprowadzono ocenę możliwości ograniczenia strat spowodowanych przez zarazę ziemniaczaną oraz stonkę ziemniaczaną poprzez zastosowanie produktów mikrobiologicznych oraz naturalnych i substancji podstawowych. W warunkach polowych badania prowadzono z odmianami ziemniaka – Satina, Jelly, Jurek, Red Sonia, Catania. W ramach celu drugiego określono obecność trzyletniego pasa kwietnego przylegającego do pola rzepaku ozimego na bioróżnorodność entomofauny zarówno w obrębie pasa jak i na polu rzepaku. Prowadzono monitoring występowania i liczebności wybranych szkodników rzepaku/uszkodzeń roślin/tuszczyn w zależności od odległości od pasa. Obserwacje prowadzono na dwóch odmianach rzepaku ozimego – Graf i Harry. W ramach celu trzeciego przygotowano bazę merytoryczną platformy dla narzędzia internetowego – wyszukiwarki środków ochrony roślin dla rolnictwa ekologicznego.

### **Podsumowanie:**

**Cel pierwszy** – odm. Jurek była silniej zasiedlona przez stonkę w porównaniu do pozostałych odmian. Jelly była odmianą, na której stonka żerowała w najmniejszym stopniu. Spinosad, azadyrachtyna i *B. bassiana* ograniczyły żerowanie stonki ziemniaczanej. Najniższe plony zebrano ze wszystkich poletek kontrolnych – zarówno w kombinacjach stosowanych przeciwko stonce, jak i przeciwko zarazie ziemniaka. Plony poszczególnych odmian kształtowały się na podobnym poziomie. Zabiegi przeciwdziałające zarazie ziemniaka nie wpłynęły na zawartość skrobi. W odmianie Jurek we wszystkich kombinacjach ochronnych przeciwko zarazie było więcej bulw dużych i zebrano wyższy plon niż w kontroli. W przypadku odmiany Satina tylko z kombinacji składającej się z oleju słonecznikowego i wyciągu z cebuli stosowanej przeciwko zarazie ziemniaka zebrano statystycznie więcej bulw dużych, plon ogólny był niższy niż w pozostałych kombinacjach jedynie w kontroli. Dla odmiany Jelly bulw

dużych było statystycznie więcej jedynie w kombinacji z miedzią, co przełożyło się na plon. W odmianie Red Sonia plony z kombinacji z wyciągiem z cebuli lub z miedzią były wyższe. Dla odmiany Catania wszystkie zabiegi przeciwko stoncy były skuteczne i pozwoliły zebrać wyższe plony niż w kontroli. Testy z oceną przeżywalności grzyba owadobójczego *Beauveria bassiana* na liściach ziemniaka w warunkach kontrolowanych wykazały, że 24 godziny po zabiegu opryskiwania najwięcej CFU grzyba utrzymywało się po oprysku czystym środkiem Naturalis. Nie stwierdzono wpływu humusu, natomiast dodanie oleju słonecznikowego i krzemu znacznie obniżyło liczbę CFU. Po upływie tygodnia liczba CFU zmniejszyła się znacznie we wszystkich wariantach, a dwa tygodnie po zabiegu opryskiwania liczba CFU we wszystkich wariantach spadła do zera. Odmiana ziemniaka nie miała wpływu na liczbę CFU. Stwierdzono wpływ krzemu na rozwój i zarodnikowanie grzybów owadobójczych.

**Cel drugi** – Wpływ pasa kwietnego na liczbę występujących stawonogów (owadów i pajaków) w polu rzepaku nie był jednoznaczny, chociaż zaobserwowano pewne zależności. U obu odmian w połowie maja stawonogów było zdecydowanie mniej niż pod koniec miesiąca. Pod koniec maja w odmianie rzepaku Harry zanotowano ponad dwa razy więcej, a w odmianie Graf prawie cztery razy więcej stawonogów niż dwa tygodnie wcześniej, co pokrywało się z intensywniejszym kwitnieniem roślin oraz większym zróżnicowaniem gatunkowym w pasie kwietnym. Porażenie łuszczyń przez przyszczarkę było bardzo małe u obu odmian, przy czym w odmianie Harry nieco większe. Nie zaobserwowano istotnego wpływu pasa kwietnego na tę cechę u obu odmian. W trakcie obserwacji nie zanotowano istotnego występowania mszyc na rzepaku. Na obszarze pasa kwietnego wykazano obecność 30 gatunków biegaczowatych. Kompleks gatunków stwierdzonych w pasie kwietnym składał się głównie z hemizoofagów odżywiających się np. nasionami różnych roślin (w tym chwastów) oraz innymi bezkręgowcami. Na szczególną uwagę zasługuje obecność *Idiochroma dorsalis* – gatunku drapieżnego specjalizującego się w polowaniu na mszyce

**Cel trzeci** – Opracowano bazę merytoryczną i zaadaptowano ją do oprogramowania oraz uruchomiono wyszukiwarkę środków ochrony roślin zakwalifikowanych do użytku w rolnictwie ekologicznym.

<https://www.ior.poznan.pl/1631,srodki-ochrony-roslin-do-upraw-ekologicznych>

<https://rolnictwo-ekologiczne.ior.poznan.pl/>