

Zadanie 3.1 Monitoring występowania agrofagów w podstawowych uprawach roślin rolniczych

Kierownik zadania: prof. dr hab. Natasza Borodynko-Filas

Od momentu ruszenia wegetacji prowadzono zakrojony na szeroką skalę monitoring występowania agrofagów w uprawach roślin rolniczych (buraka, słonecznika, grochu, soi, łubinu, rzepaku oraz zbożach, w tym kukurydzy). Prowadzono badania w kierunku występowania wirusów, grzybów i bakterii, a także szkodników i chwastów. Monitorowano pojawienie się chwastów i owadów w poszczególnych uprawach. Próbkę pobierane były w różnych częściach kraju, zarówno przez pracowników Instytutu, jak i osoby zewnętrzne mające dostęp do pól uprawnych na południu kraju (pracownicy Oddziału Sośnicowice), na wschodzie (pracownicy Stacji Terenowej w Białymstoku), w Polsce zachodniej i centralnej (pracownicy Instytutu w Poznaniu).

Zebrano liczne dane dotyczące pojawiania się na danym obszarze sprawców chorób, nicieni oraz szkodników owadzych, ze szczególnym uwzględnieniem tych, które są wektorami wirusów. Zwrócono szczególną uwagę na agrofagi dotychczas nieopisane na Platformie Sygnalizacji Agrofagów. Przez cały sezon monitorowano stan zachwaszczenia roślin, szczególnie ozimin, buraka cukrowego, kukurydzy oraz podkreślono znaczenie problemów związanych z odpornością chwastów. Jeśli chodzi o nicienie, to duże znaczenie na plantacjach buraka cukrowego ma wciąż mątwik, którego należy przede wszystkim prawidłowo identyfikować. W wyniku prowadzonych prac stwierdzono wyjątkowo liczne występowanie owadów (mszyc i skoczków) – wektorów wirusów i masowe występowanie wirusów zbóż. Zwrócono uwagę na bardzo silne porażenia rzepaku przez kiłę kapusty oraz nieprawidłowo diagnozowaną czarną zgniliznę korzeni łubinu powodowaną przez *Thielaviopsis basicola* (myloną ze zgnilizną korzeni wywoływaną przez *Rhizoctonia solani*). Ponadto w uprawie rzepaku zaobserwowano duże nasilenie rzadko w ostatnich latach widzianej cylindrosporiozy roślin kapustowatych (której sprawcą jest *Pyrenopeziza brassicae*) oraz podkreślono znaczenie szybkiego wykrywania zgnilizny twardzikowej (*Sclerotinia sclerotiorum*) na plantacjach słonecznika. Oprócz owadów związanych z przenoszeniem wirusów monitorowano m.in. szarka komośnika, omacnicę prosowiankę, przędziorka chmielowca oraz stonkę kukurydzianą (wektor bakterii patogenicznych dla roślin). Warto podkreślić, że prowadzone badania pozwoliły na wykrycie nienotowanego dotychczas w Polsce gatunku skoczka *Cigadula placida*.

W ramach monitoringu upraw roślin rolniczych w Polsce pod kątem obecności wirusów przebadano groch zwyczajny, rzepak, pszenicę zwyczajną, żyto zwyczajne, pszenżyto, jęczmień, soję i buraka cukrowego. Wyniki testów DAS-ELISA próbek zbóż ozimych wykazały obecność wirusów żółtej karłowatości jęczmienia (ang. Barley yellow dwarf viruses, BYDVs), wirusa karłowatości pszenicy (ang. Wheat dwarf virus, WDV) oraz groźnego, przenoszonego z nasionami wirusa pasiastej mozaiki pszenicy (ang. Wheat streak mosaic virus, WSMV). Stwierdzono obecność zarówno infekcji pojedynczych, jak i mieszanych, wywołujących

silniejsze objawy chorobowe i stanowiących poważne zagrożenie dla porażonych roślin. Sekwencjonowaniu nowej generacji NGS (ang. Next Generation Sequencing) poddano próbki grochu, rzepaku, jęczmienia, pszenicy, soi i buraka cukrowego. Analizy wykazały obecność licznych wirusów w pojedynczych i mieszanych infekcjach. Ponadto pierwszy raz w Polsce stwierdzono obecność wirusa jęczmienia G (ang. barley virus G). Obecność nowego wirusa w Polsce została zgłoszona odpowiednim służbom fitosanitarnym.

W ramach zadania przeprowadzono także ocenę zagrożenia, jakim dla upraw zbóż ozimych są wirusy BYDV i WDV oraz dla rzepaku wirus żółtaczki rzepy (ang. turnip yellows virus, TuYV), poprzez sprawdzenie infekcyjności ich wektorów owadziech. Dla BYDV były to 2 gatunki mszyc (mszyca zbożowo-czeremchowa – *Ropalosiphum padi* i mszyca zbożowa – *Sitobion avenae*), dla WDV był to 1 gatunek skoczka (zglobik smużkowany – *Psammotettix alienus*), a dla TuYV 2 gatunki mszyc (m. brzoskwińowa – *Myzus persicae* i m. kapuściana – *Brevicorynae brassicae*). Owady odławiano jesienią 2023 roku w różnych regionach Polski. Wyniki analiz molekularnych wykazały obecność WDV w próbkach *P. alienus*, w każdej z badanych lokalizacji. Obecność BYDV potwierdzono jedynie w *R. padi* w 2 lokalizacjach w województwie małopolskim. TuYV wykryto zaś w obydwu badanych gatunkach mszyc we wszystkich 4 lokalizacjach na terenie województw małopolskiego i warmińsko-mazurskiego.

Na podstawie uzyskanych wyników na bieżąco opracowywano kolejne komunikaty. Pierwsze z nich powstały w marcu i kwietniu – dotyczyły zagrożeń związanych z zachwaszczeniem ozimin oraz buraka cukrowego i zostały zamieszczone na Platformie Sygnalizacji Agrofagów w katalogu „Komunikaty” (tytuły wyróżnione na czerwono). Jednocześnie wdrożono tworzenie Newslettera, dzięki któremu kolejne komunikaty mogłyby dotrzeć do osób zainteresowanych. Kolejny, trzeci komunikat dotyczący występowania kiły kapusty na rzepaku został opublikowany na Platformie Sygnalizacji Agrofagów i przekazany do subskrybentów Newslettera.

Na podstawie wyników, zgodnie z założeniami, utworzono 23 komunikaty dotyczące pojawiania się i rozprzestrzeniania najważniejszych agrofagów – udostępniono je na Platformie Sygnalizacji Agrofagów i poprzez Newsletter dla doradztwa rolniczego.

We wstępnych założeniach tematu zakładano wysyłanie 2 komunikatów w miesiącu, a pod koniec maja zdecydowano o wysłaniu 4 komunikatów w miesiącu – w maju wysłano 3 komunikaty, a w czerwcu i kolejnych miesiącach zgodnie z ustaleniami z Ministerstwem – 4. Pierwszy Newsletter został wysłany do 108, a ostatni do 334 odbiorców.

W ramach zadania opracowano i przeprowadzono walidację metody PCR do wykrywania i identyfikacji bakterii *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* w materiale roślinnym na potrzeby GIORiN.

Komunikaty:

Komunikat 1. NOWE ZAGROŻENIE – stan zachwaszczenia ozimin

Komunikat 2. Wschody buraka cukrowego

- Komunikat 3. Uwaga na kiłę kapusty w rzepaku!
- Komunikat 4. Wirusy przenoszone przez owady w uprawach zbóż
- Komunikat 5. Masowe wystąpienie mszycy w uprawie buraka
- Komunikat 6. Uwaga na czarną zgniliznę korzeni w łubinie wąskolistnym
- Komunikat 7. Kolejne zagrożenie dla upraw zbóż – wirus smugowatej karłowatości pszenicy
- Komunikat 8. Zagrożenie dla upraw buraka – szarek komośnik
- Komunikat 9. Kolejne zagrożenie dla upraw rzepaku – *Pyrenopeziza brassicae*
- Komunikat 10. Zwalczanie chwastów w kukurydzy
- Komunikat 11. Stan plantacji buraka cukrowego – buraki w fazie BBCH 30-35
- Komunikat 12. Omacnica prosowianka – występowanie, szkodliwość i zwalczanie
- Komunikat 13. Kiła kapusty, jak jej zapobiegać przed siewem rzepaku?
- Komunikat 14. Wirus żółtaczk rzepy nie tylko w uprawach rzepaku
- Komunikat 15. Zgnilizna twardzikowa (*Sclerotinia sclerotiorum*) w słoneczniku
- Komunikat 16. Przędziorek chmielowiec coraz częściej notowany na kukurydzy
- Komunikat 17. Przeciwdziałanie odporności chwastów
- Komunikat 18. Jak i kiedy ustawiać pułapki świetlne w uprawach kukurydzy i kiedy je uruchamiać?
- Komunikat 19. Wirusy w uprawie grochu
- Komunikat 20. Mątwik burakowy wciąż groźny
- Komunikat 21. Stonka kukurydziana (*Diabrotica virgifera*) chwilowo wolna od bakterii patogenicznych dla roślin
- Komunikat 22. Uwaga na nowy gatunek skoczka *Cicadula placida*
- Komunikat 23. Uwaga na groźne wirusy zbóż przenoszone przez wektory owadzie i nowe zagrożenie dla upraw (wirus jęczmienia G, BVG)