

## Narzędzia wspomagające monitorowanie agrofagów

A. Tratwal, M. Korbas,

Zasady i wytyczne integrowanej produkcji i ochrony roślin kładą duży nacisk na wykorzystanie wszystkich możliwych i dostępnych metod mających na celu **zahamowanie rozwoju populacji organizmów szkodliwych**. Podjęcie działań wykorzystujących metody ochrony roślin przed organizmami szkodliwymi powinno być poprzedzone:

- **monitorowaniem organizmów szkodliwych,**
- **zapoznaniem się ze wskazaniami wynikającymi z opracowań naukowych** umożliwiających wyznaczenie optymalnych terminów wykonania chemicznych zabiegów ochrony roślin, w szczególności w oparciu o dane meteorologiczne, biologię organizmów szkodliwych (programów wspomagania decyzji w ochronie roślin).

Najbardziej popularne i dostępne narzędzia i urządzenia wspomagające doradcę czy producenta to:

- **lupa, binokular, mikroskop,** najprostsze i niezastąpione sprzęty pomagające przy identyfikacji szkodliwych organizmów,



- **czepak entomologiczny,** najprostsza pułapka służąca do odławiania drobnej entomofauny na różnych uprawach rolnych, stosowane np. do kontroli lotu i liczebności skrzypionek na zbożach, ploniarki zbożówki,



- **naczynia żółte** stosowane w celu odławiania owadów, są to naczynia barwy żółtej z małymi otworkami w pobliżu krawędzi wypełniane wodą, z dodatkiem kilku kropli płynu zmniejszającego napięcie powierzchniowe. Kontrola naczyń powinna się odbywać regularnie (minimum dwa razy w tygodniu). Jest to najlepszy sposób monitorowania nalotów i aktywności np. szkodników rzepaku,



- **tablica barwna klejowa**, rolę wabiącą owady spełnia kolor, zwykle żółty, a pułapką jest klej, stosowane są np. do kontroli lotu i liczebności pryszczarka zbożowca, ploniarki zbożówki, stonki kukurydzianej, szkodników rzepaku,



- **pułapki feromonowe**, gdzie wykorzystuje się syntetyczne związki odpowiadające zapachowi substancji hormonalnych – feromonów, wydzielanych przez samice owadów, na które zdolne są reagować tylko samce tego samego gatunku, wykorzystywane przy takich szkodnikach jak np. omacnica prosowianka, stonka kukurydziana, rolnice,



- **samołówki świetlne**. Rolę wabiącą samołówki spełnia lampa jarzeniowa zasilana ze źródła prądu zmiennego. Samołówki zawieszają się na wysokości 1,4 m. Odłow motyli prowadzi się zwykle od wiosny do jesieni. Motyle odławia się w nocy od zmierzchu do wczesnego rana. Stosowane są np. do kontroli lotu i liczebności omacnicy prosowianki, rolnic,



- **aspirator Johnsona**, urządzenie niezwykle pomocne przy odławianiu mszyc. Aparat pobiera systematycznie próby zasysając duże objętości powietrza w każdych warunkach pogodowych. Jeden aspirator dobrze określa migrację mszyc w terenie w promieniu około 80 km – ma to ogromne znaczenie dla wczesnej sygnalizacji, zwłaszcza gatunków mszyc odpowiedzialnych za przenoszenie wirusów chorobotwórczych na różne uprawy. Stosuje się głównie do kontroli lotu mszyc, np. mszycy czeremchowo-zbożowej, mszycy zbożowej,



- **łapacze zarodników** to różnego rodzaju pułapki (wolumetryczne, typu cyklon, JetSporeTrap), które zasysają powietrze i znajdujące się w nim zarodniki różnych patogenów chorobotwórczych. Pułapki są bardzo przydatne przy monitorowaniu np. obecności zarodników i frekwencji wirulencji mączniaka prawdziwego.



- **test kopertowy**, wykorzystywany np. w celu ułatwienia producentom rolnym podjęcia decyzji o potrzebie wykonania zabiegu mającego na celu ograniczenie występowania np. fuzariozy kłosów. Jest to łatwy i szybki do wykonania test. W czasie trwania całej fazy kłoszenia zbóż pobiera się kilkadziesiąt kłosów z różnych miejsc pola. Następnie kłosa rozkłada się na uprzednio zwilżonej gazecie, składa się i wkłada do papierowej torebki, a

następnie do foliowego worka, który umieszcza się w ciemnym miejscu np. szufladzie. Test najlepiej ocenić po 96 godzinach od momentu jego rozpoczęcia, sprawdzając po 2-3 dniach czy papier jest nadal wilgotny. W trakcie kłoszenia można wykonać kilka takich testów, zwłaszcza gdy jest ciepło i wilgotno. W przypadku pojawienia się po upływie 96 godzin objawów w postaci białej watowatej, grzybni z różowym odcieniem i buraczkowego zabarwienia na plewach lub obecność pomarańczowych „grudek” (sporodochia grzyba) są wskazaniem do wykonania zabiegu przeciwko fuzariozie kłosów. Test ten „wyprzedza” pojawienie się symptomów choroby na plantacji, co daje możliwość i zastosowania wówczas fungicydu, który spowoduje zatrzymanie rozwoju choroby.

Umiejętne wykorzystanie wyników obserwacji nad pojawianiem się i nasileniem występowania agrofagów, przyczynia się do zminimalizowania ryzyka ewentualnych szkód i wyeliminowania nadmiernego, niepotrzebnego zużycia chemikaliów. Pozwala również na wykonanie zabiegu w optymalnym terminie, z uwzględnieniem wartości progu ekonomicznej szkodliwości i świadome zdecydowanie czy zabieg należy wykonać, czy z niego zrezygnować.

We współczesnej ochronie roślin konieczna jest umiejętność przewidywania pojawienia się chorób i szkodników roślin uprawnych, na podstawie wyników systematycznego **monitorowania agrofagów**. Przewidywanie z wyprzedzeniem krótkiego okresu czasu – kilku dni to **prognoza krótkoterminowa**, na podstawie której **sygnalizowany** jest optymalny termin przeprowadzenia zabiegu ochrony roślin. Natomiast z wyprzedzeniem kilku miesięcy, a nawet roku, czy też kilku lat to **prognoza długoterminowa**.

### **Monitorowanie agrofagów**

Celem monitorowania agrofagów jest:

1. zdobycie informacji o aktualnym stanie fitosanitarnym roślin uprawnych pod kątem potrzeby wykonania zabiegu ochronnego,
2. ocena szkodliwości agrofagów na terenie kraju,
3. sygnalizowanie przenikania na teren Polski nowych agrofagów z terytorium innych krajów.

### **Sygnalizacja**

Sygnalizacja opiera się głównie na krótkoterminowych prognozach rozwoju chorób i szkodników, które oceniają tempo rozwoju tych zjawisk z uwzględnieniem terminu ich

występowania i kryteriów ekonomicznych. Sygnalizacja polega na powiadomieniu producentów przez służby doradcze ochrony roślin o pojawieniu się konkretnej choroby bądź konkretnego stadium szkodnika i konieczności podjęcia właściwych zabiegów w określonym terminie.

### **Prognoza krótkoterminowa**

W warunkach klimatyczno-geograficznych Polski, gdzie większość ważnych gospodarczo szkodników i chorób roślin ma zasięg powszechny (np. stonka ziemniaczana, parch jabłoni, owocówka jabłkóweczka), prognoza krótkoterminowa dotyczy głównie zmian w rozwoju szkodników i patogenów – sprawców chorób. Prognozowanie rozwoju agrofagów należy ściśle powiązać z warunkami meteorologicznymi i ekologicznymi terenu. O skuteczności ochrony roślin decyduje głównie wyznaczenie optymalnego terminu zwalczania agrofagów. Stąd celem prognozowania krótkoterminowego jest przewidywanie dnia (konkretnej daty kalendarzowej), w którym pojawi się takie nasilenie choroby lub takie stadium rozwojowe szkodnika, które powinno być zwalczane.

### **Prognoza długoterminowa**

Przewidywanie, na podstawie obserwacji przeprowadzanych przez szereg lat, gdzie i w jakim nasileniu pojawi się choroba lub jaka będzie liczebność szkodnika oraz na jakich roślinach uprawnych wystąpi jest prognozowaniem długoterminowym. Na podstawie wieloletnich obserwacji stwierdzono, że w produkcji zbóż inne zagrożenia ze strony szkodników mogą występować w rejonie Wielkopolski, a inne na terenie województwa dolnośląskiego, czy w rejonie Żuław Wiślanych. W Wielkopolsce producenci zbóż powinni liczyć się z zagrożeniem plantacji głównie z powodu szkodliwości mszyc i skrzypionek, natomiast lokalnie na południu Polski i w rejonie Żuław Wiślanych, gdzie panują określone warunki mikroklimatyczne, plantacjom zbóż będzie dodatkowo zagrażać pryszczarek zbożowiec, który na tych terenach znajduje dobre warunki do swojego rozwoju.

Podstawową **metodą prognozowania długoterminowego** jest przewidywanie szczytu gradacji populacji danego gatunku na określonym obszarze.