

OCENA SKUTECZNOŚCI ŚRODKÓW AGRO-SORB L-AMINO, TIMOREX GOLD 24 EC ORAZ VAXIPLANT SL W OCHRONIE BRATKA OGRODOWEGO PRZED PLAMISTOŚCIĄ LIŚCI



Adam T. Wojdyła, Magdalena Ptaszek, Anna Jarecka Boncela, Agnieszka Czajka
Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice

Plamistość liści powodowana przez grzyb *Colletotrichum violae-tricoloris* (R. E. Sm. 1899) jest najczęściej występującą i najgroźniejszą chorobą bratka w uprawie polowej, jak również pod osłonami. Od wielu lat główną metodą ochrony bratka ogrodowego przed występowaniem objawów plamistości jest stosowanie fungicydów. Ich częste stosowanie niesie ryzyko zagrożenia dla ludzi, zwierząt oraz powoduje skażenie środowiska, a także prowadzić może do powstawania odporności patogenów na stosowane środki chemiczne. Poszukiwanie innych skutecznych, alternatywnych środków do fungicydów wydaje się jak najbardziej uzasadnione. Możliwość taką daje wprowadzenie do ochrony bratka przed plamistością liści naturalnych i sztucznych produktów o innym mechanizmie działania na patogeny [Wojdyła 2016a, 2016b, 2017, Wojdyła i Sobolewski 2016].

Celem badań było określenie skuteczności środków Agro-Sorb L-Amino, Timorex Gold 24 EC oraz Vaxiplant SL w ograniczaniu rozwoju plamistości liści bratka *Colletotrichum violae-tricoloris*.

MATERIAŁ I METODY

W badaniach oceniano skuteczność nawozu organicznego Agro-Sorb L-Amino (12% całkowite aminokwasy (2,7% związane aminokwasy + 9,3% wolne aminokwasy) + azot całkowity (N) 2% + azot organiczny (Norg) 2% + węgiel organiczny (Corg) 4% + substancje organiczne w suchej masie 65%), Timorex Gold 24 EC (23,8% olejku z krzewu herbacianego) oraz Vaxiplant SL (5% laminaryny) do opryskiwania bratka ogrodowego uprawianego w szklarni. Doświadczenia przeprowadzono na bratku ogrodowym odm. Acquarelle Felix White posadzonym do pojemników 1 dm³ ustawionych na parapecie w szklarni. W czasie prowadzenia doświadczenia w szklarni utrzymywano wilgotność powietrza około 70%, a temperatura wahała się pomiędzy 15-19°C. Rośliny podlewano kierując strumień wody bezpośrednio na podłoże lub matę podsiąkową, na której były ustawione pojemniki. Do przygotowania cieczy użytkowej stosowano wodę o temperaturze około 20°C i pH 7, do której wprowadzano badane środki. Po wystąpieniu objawów plamistości liści środki Agro-Sorb L-Amino, Timorex Gold 24 EC i Vaxiplant SL zastosowano do 4-krotnego co 7 dni opryskiwania roślin w stężeniach podanych w tabeli 1. Jako środek standardowy użyto Gwarant 500 SC (500 g chlorotalonilu w 1 l) w stężeniu 0,2%. Rośliny kontrolne opryskiwano wodą, a pozostałe badanymi środkami zużywając 100 ml cieczy na 1 m². Opryskiwanie roślin wykonywano w godzinach rannych 8⁰⁰-9⁰⁰ za pomocą opryskiwacza laboratoryjnego, pneumatycznego Apor o pojemności zbiornika 1,5 dm³ i ciśnieniu cieczy 0,2 MPa przystosowanego do opryskiwania takiej powierzchni poletek. W czasie wykonywania opryskiwania końcówkę rozpylającą prowadzono na wysokości 30 cm nad roślinami. W czasie opryskiwania cieczą bardzo dokładnie pokrywano górną i dolną stronę blaszek liściowych.

Przed rozpoczęciem doświadczenia oraz po 3 dniach od wykonania 2-, 4-krotnego opryskiwania i po 14 dniach od zakończenia ochrony dokonano obserwacji nasilenia objawów chorobowych wg 8-stopniowej skali, w której: 0 - brak objawów, 1 - do 1% powierzchni liści pokrytej plamami, 2 - 1,1 do 5%, 3 - 5,1 do 10%, 4 - 10,1 do 25%, 5 - 25,1 do 50%, 6 - 50,1 do 75%, 7 - powyżej 75% powierzchni liści pokrytej plamami. Obserwacje dotyczące ewentualnej fitotoksyczności badanych środków prowadzono po 3 dniach od wykonania opryskiwania wg 8-stopniowej skali: 0 - 0% uszkodzonej lub zniekształconej powierzchni liści, 1 - 0,1 do 1% uszkodzonej powierzchni liści, 2 - 1,1 do 6%, 3 - 6,1 do 15%, 4 - 15,1 do 30%, 5 - 30,1 do 50%, 6 - 50,1 do 80%, 7 - powyżej 80% uszkodzonej lub zniekształconej powierzchni liści. Podczas obserwacji zwracano uwagę, czy nie wystąpiły objawy żółknięcia, zbrązowienia tkanek roślinnych lub zahamowania wzrostu.

Doświadczenie założono w układzie bloków kompletnie losowych w 4 powtórzeniach po 10 roślin bratka. Uzyskane dane poddano analizie statystycznej stosując test Duncana. Następnie obliczono procent ograniczenia rozwoju objawów plamistości liści w stosunku do obiektu kontrolnego (niechronionego) posługując się uproszczonym wzorem Abbotta (Abbott 1925).

WYNIKI

Tab. 1. Wpływ środków Agro-Sorb L-Amino, Timorex Gold 24 EC i Vaxiplant SL na ograniczanie rozwoju objawów plamistości liści bratka odm. Acquarelle Felix White uprawianego w szklarni.
Pierwsze opryskiwanie i porażenie wstępne: 15.03.2017 = 0,5

| Środek | Stęż. w % | Stopień porażenia liści po tygodniach | | | Procentowa skuteczność po tygodniach | | |
|--------------------|-----------|---------------------------------------|--------|--------|--------------------------------------|------|------|
| | | 2 | 4 | 6 | 2 | 4 | 6 |
| Kontrola | - | 1,75 d | 2,15 d | 3,20 d | - | - | - |
| Gwarant 500 SC | 0,2 | 0,20 a | 0,50 a | 0,90 a | 88,6 | 76,7 | 71,9 |
| Agro-Sorb L-Amino | 1 | 0,50 b | 0,90 b | 1,05 b | 71,4 | 58,1 | 67,2 |
| Timorex Gold 24 EC | 1 | 1,00 c | 1,20 c | 1,35 c | 42,9 | 44,2 | 57,8 |
| Vaxiplant SL | 0,1 | 0,55 b | 0,90 b | 1,05 b | 68,6 | 58,1 | 67,2 |

Średnie oznaczone tą samą literą w obrębie kolumn nie różnią się istotnie (5%) według testu Duncana.



Fot. Objawy plamistości na liściu i szypułkach kwiatowych



Fot. Objawy plamistości po dolnej i górnej stronie liścia



Fot. Plamistość liści bratka

WNIOSKI

1. Agro-Sorb L-Amino i Vaxiplant SL, użyte do ochrony bratka, wykazywały podobną skuteczność w ograniczaniu rozwoju plamistości liści, która w zależności od terminu obserwacji wahała się do 58,1% do 71,4%.
2. Agro-Sorb L-Amino i Vaxiplant SL, użyte do ochrony bratka, nie powodowały żadnych zmian w wyglądzie bratka (fitotoksyczności).
3. Timorex Gold 24 EC w zależności od terminu obserwacji wykazywał skuteczność od 42,9% do 57,8%.
4. Timorex Gold 24 EC po 3-krotnym opryskiwaniu okazał się fitotoksyczny w stosunku do bratka powodując zasychanie brzegów liści.

LITERATURA

- Abbott W.S. 1925. A method of computing the effectiveness of an insecticide. Journal of Economic Entomology 18: 265-267.
Wojdyła A.T. 2016a. Możliwość wykorzystania naturalnych i syntetycznych produktów w ochronie wierzby (*Salix caprea*) przed *Melampsora epitea* Thüm. Progress in Plant Protection 56 (2): 236-240.
Wojdyła A.T. 2016b. Możliwość wykorzystania naturalnych i syntetycznych produktów w ochronie róży przed *Podospaera pannosa* Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych 586: 89-98.
Wojdyła A.T. 2017. Możliwość wykorzystania środków zawierających aminokwasy w ochronie róż przed *Podospaera pannosa* oraz ich wpływ na rozwój roślin. Progress in Plant Protection 57(1): 82-87.
Wojdyła A.T. Sobolewski J. 2016. Możliwość wykorzystania środków zawierających aminokwasy w ochronie fasoli przed zgnilizną twardzikową. Zeszyty Naukowe Instytutu Ogrodnictwa 24: 131-140.