

NOWE MOŻLIWOŚCI INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN KAPUSTOWATYCH PRZED KIŁĄ KAPUSTY - *PLASMODIOPHORA BRASSICAE*

Agnieszka Czajka, Józef Robak

Instytut Ogrodnictwa, 96-100 Skierniewice

agnieszka.czajka@inhort.pl

Wstęp

Kiła kapusty powodowana przez śluzorośle *Plasmodiophora brassicae* Wor., nieprzerwalnie budzi poważny problem w uprawie kapusty głowiastej i innych roślin z rodziny *Brassicaceae* w Polsce i na świecie. Patogen *P. brassicae* pobiera substancje organiczne, wytworzone w procesie fotosyntezy rośliny i wykorzystuje je do budowy plazmodium. Porażone komórki włóknikowe szybko się powiększają i namnażają. Po kilkunastu dniach od infekcji tworzą się charakterystyczne wyrośla na korzeniach, w całości wypełnione zarodnikami infekcyjnymi. System korzeniowy traci swoje funkcje życiowe, nie pobierania składników pokarmowych i wody, rośliny początkowo więdną i stopniowo zamierają. W prezentowanej pracy przedstawiamy wyniki badań nad określeniem przydatności nawozów dolistno ochronnych; Bacphos i Phos 60 EU w ograniczaniu szkodliwości sprawcy kiły kapustnych. Rośliną testowaną była kapusta głowiasta odmiana „Kamienna głowa”.

Cel

Zbadanie skuteczności dwóch nawozów Bacphos i Phos 60 EU w ograniczaniu wystąpienia kiły kapusty w uprawie kapusty głowiastej, w systemie integrowanej ochrony roślin.

Materiały i metody

Doświadczenia prowadzone były w mikropoletkach o powierzchni 1m² w układzie bloków losowych w czterech powtórzeniach. Nawóz Bacphos w dawce 2,5 l/ha aplikowano poprzez 1-krotne podlanie zdrowej rozsady przed wysadzeniem do ziemi zainfekowanej *P. brassicae* oraz podlanie 2-krotne, pierwsze przed wysadzeniem rozsady i drugie po wysadzeniu. Nawóz Phos 60 EU w dawce 2,0 l/ha aplikowano dwukrotnie w formie oprysku nalistnego, w dwutygodniowych odstępach czasu od momentu wysadzenia rozsady do zasiedlonej ziemi przez *P. brassicae* samodzielnie i przemiennie z nawozem Bacphos. Altima 500 SC zastosowano jako środek referencyjny.

Wyniki i wnioski

Przeprowadzone doświadczenia wykazały wysoką skuteczność nawozu Bacphos, przy jednokrotnym podlaniu rozsady przed sadzeniem do zakażonej ziemi zarodnikami *P. brassicae*, oraz nawozu Phos 60 EU w formie 2-krotnego oprysku roślin po wysadzeniu, uzyskując odpowiednio 90 – 93% i 93 - 100%. Obydwa nawozy zastosowane w kombinacji przemiennie, wykazały równie wysoki poziom skuteczności 72 – 75%, jednakże nieco niższy niż w kombinacjach gdzie nawozy aplikowane były oddzielnie. Rośliny traktowane badanymi nawozami odznaczały się dobrą kondycją i wysokim wigorem.

Zarówno nawóz Bacphos jak i Phos 60 EU wykazały zadowalające efekty w ograniczaniu występowania kiły kapusty w uprawie kapusty głowiastej. Istnieje pilna potrzeba kontynuacji tych badań oraz wdrożeń do systemu integrowanej ochrony roślin kapustnych przed kiłą i innymi chorobami.

Nawóz **Bacphos** to koformulacja naturalnie występującego organizmu glebowego *Bacillus amyloliquefaciens* (niezmodyfikowana ryzobakteria), azotu (N – 15%) oraz fosforynu (P₂O₅ – 15%). Wprowadzone bakterie *Bacillus amyloliquefaciens* rozwijają się przy systemie korzeniowym, tworząc jakby otoczkę ochronną, stymulując wzrost roślin i chroniąc korzenie przed atakiem patogenów. Bakterie mogą wytwarzać metabolity wtórne będące antagonistyczne w stosunku do niektórych patogenów glebowych. Korzyści wynikające ze stosowania Bacphosu to poprawa zdolności kiełkowania i rozwoju korzeni, zwiększona ilość i jakość plonów oraz podwyższenie zdrowotności i kondycji roślin. **Phos 60 EU** jest nawozem płynnym o działaniu fungistatycznym, zawierający fosfor w postaci fosforynu (PO₃), azot (NH₄) i potas (K₂O). Nawóz wzmacnia strukturę błony i ścian komórkowych, przez co stanowią one lepszą fizyczną barierę dla penetracji patogenów i dodatkowo poprawia żywienie roślin.

Tabela 1. II Ocena skuteczności badanych nawozów w ochronie przed kiłą kapusty (*P. brassicae*)

Lp.	Nazwa środka/ termin stosowania	Średni % porażenia	Średni % skuteczności
1.	Kontrola	2,8 a	0
2.	Bacphos – podlanie jednokrotne przed sadzeniem	0,3 b	90
3.	Bacphos – podlanie dwukrotne, 1 przed sadzeniem i po sadzeniu	2,2 a	22
4.	Bacphos - podlanie dwukrotne, 1 przed sadzeniem i po sadzeniu Phos 60 EU - 2-krotny oprysk co 2 tygodnie po sadzeniu	0,8 b	72
5.	Phos 60 EU - 2-krotny oprysk co 2 tygodnie po sadzeniu	0,2 b	93
6.	Altima 500 SC (standard)	1,7 a	36

Tabela 2. I Ocena skuteczności badanych nawozów w ochronie przed kiłą kapusty (*P. brassicae*)

Lp.	Nazwa środka/ termin stosowania	Średni % porażenia	Średni % skuteczności
1.	Kontrola	2,8 a	0
2.	Bacphos – podlanie jednokrotne przed sadzeniem	0,2 e	93
3.	Bacphos – podlanie dwukrotne, 1 przed sadzeniem i po sadzeniu	2,1 b	25
4.	Bacphos - podlanie dwukrotne, 1 przed sadzeniem i po sadzeniu Phos 60 EU - 2-krotny oprysk co 2 tygodnie po sadzeniu	0,7 d	75
5.	Phos 60 EU - 2-krotny oprysk co 2 tygodnie po sadzeniu	0 e	100
6.	Altima 500 SC (standard)	1,2 c	57