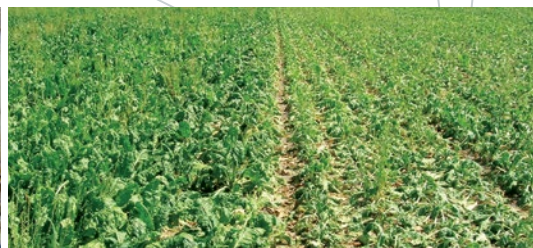


MAŁTIK BURAKOWY



W SKRÓCIE

- ▶ Małtik burakowy (*Heterodera schachtii*) jest nicieniem mikroskopijnej wielkości, długości około 1 milimetra, żyjącym w glebie.

WŁAŚCIWOŚCI

WARUNKI ROZWOJU

W wypadku braku odpowiednich roślin żywicielskich, małtik burakowy w postaci cyst może przetrwać w glebie przez okres do pięciu-sześciu lat. Każda cysta zawiera setki jaj i larw. Do opuszczenia cyst/wylęgu larw potrzebny jest kontakt z wydzielinami korzeniowymi i sprzyjające warunki pogodowe, jakie zwykle występują wiosną: temperatura od 16 do 28°C (optymalna 25°C). Larwy penetrują tkankę korzenia, zanim zawędrują do stałego miejsca żerowania, jakim są główne wiązki przewodzące. W ten sposób blokują krążenie soków w roślinie. Od tego momentu wzrost i rozwój rośliny jest zaburzony. Larwy stopniowo przekształcają się w samce lub samice. Samice pozostają przyklepione głową do kompleksu komórek żywicielskich. Ich ciało pęcznieje, aż staje się widoczne gołym okiem na powierzchni korzenia. Samce przemieszczają się przez glebę, zapładniając samice. Te zamierają, a ich białe ciała o kształcie cytrynowatym stopniowo zamieniają się w brązowe cysty zawierające do 600 jaj (średnio pomiędzy 100 a 300).

Zdolność małtika do poruszania się w glebie jest stosunkowo niewielka. Jednak cysty mogą być przenoszone przez wodę (deszcz, splukiwanie, nawadnianie itd.), a także mechanizmy przemieszczania gleby takie jak erozja, zabiegi uprawowe, przesadzanie roślin. W zależności od warunków klimatycznych (opady, temperatura) oraz obecności roślin żywicielskich, w czasie wzrostu rośliny może wystąpić kilka cykli rozwojowych małtika (w warunkach północnej Europy 2-3 generacje w roku). Optymalne warunki dla rozmnażania się małtika

to mokra wiosna (choćby okres suszy będzie także uwydatniał widoczne objawy na zainfekowanych roślinach), wysoka temperatura gleby i typ gleby lekkiej. Niemniej jednak, pasożyt może być obecny w glebie każdego typu.

ROŚLINY ŻYWIELSKIE

Małtik burakowy ma bardzo szeroki zakres żywicieli

- rośliny uprawne (burak, szpinak, kapusta, rzepak),
- rośliny międzyplonowe (gorczyca biała, rzepa pastewna, niektóre rośliny strączkowe),
- wiele innych gatunków roślin (chwasty komosowate, rdestowate).

OBJAWY

Objawy ognisk *Heterodera schachtii* pojawiają się na polu w postaci ograniczonych placów, które stopniowo powiększają się w trakcie sezonu wegetacyjnego. Mogą być obserwowane w okresie od czerwca do zbioru.

Na korzeniach

- korzeń spichrzowy jest niedorozwinięty,
- mogą tworzyć się korzenie włóknikowe z białymi cystami o kształcie cytrynowatym, średnicy 0,5 do 1 mm. Gdy cysty są w pełni rozwinięte, stają się brązowe i odłączają się od rośliny.

Na liściach

- po przekroczeniu pewnego poziomu porażenia, liście nie odzyskują już zdolności powrotu do normalnego stanu w chłodniejszych okresach i więdnienie staje się permanentne,
- żółknięcie liści zewnętrznych okółków,
- objawy jak przy deficycie magnezu.



WYWIAD Z EKSPERTEM SESVANDERHAVE

JAN SELS

- Hodowca roślin
- Specjalista w sprawach mątwika

Czy porażenie przez mątwika burakowego może być mylone z innymi chorobami?

Rzeczywiście, objawy mogą być mylone z innymi chorobami, jak rizomania, lub objawami wadliwej struktury gleby

- więdnienie liści i rozrastanie się korzeni włósnikowych są także charakterystyczne dla rizomanii,
- zła struktura gleby również przyczynia się do tworzenia korzeni włósnikowych, negatywnie wpływając na korzeń główny oraz więdnienie liści w czasie suchej pogody,
- niedobór magnezu też daje podobne objawy na liściach.

Jakie techniki są dostępne w walce z mątwikiem burakowym?

Obecnie brak akceptowanych, efektywnych, chemicznych metod zwalczania mątwika. Ochrona buraka cukrowego przed mątwikiem bazuje na metodach agronomicznych i siewie odmian tolerancyjnych.

Do agronomicznych środków zwalczania należy dłuższa rotacja i unikanie w niej gatunków roślin żywicielskich, jak rzepak, kapusta, szpinak itd. Rzepak i żadna inna nieodporna roślina kapustna nie może być wysiewana na polach skażonych przez *Heterodera schachtii*. Jeśli rzepak był rośliną poprzedzającą, musi być pewność rutynowego niszczenia samosiewów. Jako międzyplon mogą być wysiewane odporne na mątwika rośliny krzyżowe (tzw. „mątwikobójczy zielony nawóz”). Wskazane jest poprawienie struktury gleby i drenażu.

Siew tolerancyjnej odmiany buraka jest wskazany w wypadku:

- obniżki plonu lub gdy plony są niższe od lokalnych średnich,
- występowania objawów niedoboru magnezu na liściach,
- więdnienia w gorącej porze dnia,

- obecności cyst w glebie, jeśli to możliwe, potwierdzonej przez analizy.

Jaka jest pozycja SESVANDERHAVE w tym segmencie rynku?

Dzięki odmianom tolerancyjnym na mątwika, SESVANDERHAVE jest od 2008 r. obecny we wszystkich krajach zainfekowanych przez pasożyta. Firma była pierwszą, która wytworzyła odmiany typu FlexField. Odmiany te oprócz znakomitego zachowania się na polach skażonych przez mątwika, wykazują cechy agronomiczne podobne jak odmiany na glebach wolnych od patogena. To była prawdziwa rewolucja dla użytkowników.

Jakim działaniom SESVANDERHAVE zawdzięcza swoje sukcesy?

W 2003 roku SESVANDERHAVE skoncentrował swój program hodowlany na odmianach tolerancyjnych; celem wysiłków hodowli był dobry poziom częściowej odporności (rezystencji) w testach biologicznych oraz wysokie plony na zdrowych i zainfekowanych polach. Wykorzystano różne źródła odporności. W ostatnich latach wiele zainwestowaliśmy we włączenie tych tolerancji do naszych linii elitarnych.

Czy spodziewa się Pan pozostania w czołówce tego segmentu rynku?

Warto podkreślić, że w nadchodzących latach spodziewany jest postęp genetyczny, szczególnie dzięki narzędziom jakimi dysponujemy i dzięki temu, że użyte geny warunkujące tolerancję nie obniżają plonowania. Cel jest oczywisty: zmniejszyć różnice w plonowaniu pomiędzy odmianami

tolerancyjnymi tylko na rizomanię a odmianami podwójnie tolerancyjnymi na rizomanię i mątwika, a więc kontynuować rozwój odmian typu FlexField.

Pracujemy także nad połączeniem kilku tolerancji w jednej odmianie.

Myślę o takich produktach hodowlanych, a są już takie osiągalne, które łączą tolerancję na rizomanię, mątwika i rizoktonię. Następny etap to połączenie tolerancji na chwościka buraka i na mączniaka prawdziwego z produktami, które już są tolerancyjne na rizomanię i mątwika.

Pod tym względem został już osiągnięty realny postęp. Trwają znaczne wysiłki hodowlane nad włączeniem tolerancji na mątwika do odmian typu Tandem Technology. Poza wielkością plonów, które pozostają priorytetem, nasz zespół hodowców rozwija także materiały hodowlane o lepszej jakości przerobowej przy odporności na wydawanie pośpiechów, tolerancji na suszę i lepszej zdolności do przechowywania. Programy badawcze dotyczą również nowych źródeł tolerancji, chociaż załamania się odporności na razie nie zaobserwowano.

Wszystkie te kierunki badań muszą być prowadzone, aby pozostać w czołówce tego wysoce technicznego rynku.

Dowiedz się więcej w naszym specjalnym opracowaniu na temat mątwika burakowego.