

Apoloniusz Berbec
IUNG-PIB Puławy

Zgnilizna twardzikowa

Aktualnie prawdopodobnie najbardziej destrukcyjna choroba tytoniu w Polsce. Do jej powszechnego obecnie występowania na plantacjach przyczyniły się:

- a) brak odpornych lub przynajmniej tolerancyjnych na chorobę odmian
- b) długotrwała uprawa na tych samych polach
- c) zaniechanie dawniej powszechnie stosowanego usuwania pozostałości roślin (głównie łądyg) z pola po zakończonych zbiorach
- d) ograniczone możliwości stosowania zwalczania choroby środkami chemicznymi
- e) intensywne nawożenie i bujny wzrost nowoczesnych odmian utrudniający wentylację pola
- f) warunki pogodowe: pochmurna, deszczowa i chłodna pogoda w drugiej połowie sezonu

Rozprzestrzenianie się choroby

Choroba występuje w tytoniu od dawna, ale dawniej nie była traktowana jako o pierwszorzędym znaczeniu. W ostatnich latach straty plonu spowodowane zgnilizną twardzikową wysunęły tę chorobę na pierwszy plan jako zagrożenie fitosanitarne.

Zgniliznę twardzikową powoduje grzyb *Sclerotinia sclerotiorum*. Grzyb przenosi się w dwojaki sposób: w glebie i drogą powietrzną. Przechowanie się grzyba w glebie zapewniają tzw. sklerocja, formy przetrwalnikowe w postaci czarnych, twardych wytworów grzybni, przypominających wielkością i kształtem nasiona fasoli. Sklerocja tworzą się na przerośniętych watowatą grzybnią obumierających i obumarłych częściach - głównie łądygach - chorych roślin, dostają się do gleby, gdzie mogą przetrwać do pięciu lat. W sprzyjających warunkach (temperatura powyżej 10⁰C, wysoka wilgotność) sklerocja kiełkują tworząc brunatne kubeczkowate owocniki tzw. apotecja. Kiełkują tylko sklerocja na powierzchni lub płytko pod powierzchnią gleby, stąd głębokie przyoranie resztek roślinnych może ograniczać występowanie choroby. Z drugiej strony orka, a szczególnie uprawa międzyrzędowa mogą wydobywać na powierzchnię sklerocja znajdujące się w głębszych warstwach gleby i w ten sposób ułatwiać ich kiełkowanie i tworzenie się apotecjów. Z dojrzałych apotecjów wydobywają się zarodniki konidialne, które przenosząc się w powietrzu, infekują rośliny głównie poprzez zranienia łądygi i liści. Zarodniki konidialne mogą się przenosić na dużą odległość - nawet do kilku kilometrów. Zwykle jednak ich zasięg nie przekracza kilkudziesięciu metrów, tak że ogniska choroby - przynajmniej te pierwotne - są często zlokalizowane na niewielkiej powierzchni.

Szkody wywołane przez zgniliznę twardzikową

Grzyb może atakować rośliny już we wczesnej fazie rozsady, powodując gnicie łądyżek i wywracanie się roślinek. W polu może wystąpić już w początkowych stadiach wegetacji tytoniu jako jeden ze współsprawców tzw. zgnilizny podstawy łądyg. Zgniliznę podstawy łądyg przypisuje się zwykle w warunkach Polski grzybowi szarej pleśni (*Botrytis cinerea*) lub w rzadszej postaci jako spowodowanej przez grzyb *Rhizoctonia solani*. Istnieją

podstawy aby przypuszczać, że również grzyb zgnilizny twardzikowej może mieć udział w rozwoju objawów zgnilizny podstawy łodyg, jako czynnik towarzyszący, a przypuszczalnie niekiedy nawet jako główny sprawca. Problem niewątpliwie zasługuje na zbadanie. Główne nasilenie występowania zgnilizny twardzikowej następuje w drugiej połowie lata. Wtedy to, jeśli warunki są sprzyjające, porażenie roślin może następować bardzo szybko, w skrajnych przypadkach prowadząc do totalnego zniszczenia plantacji. Choroba rozwija się szczególnie intensywnie w okresie zbiorów, gdyż zranienia powstające w miejscu obłamania liścia są idealnym miejscem infekcji dla tej choroby. Zgnilizna twardzikowa atakuje przede wszystkim łodygę tytoniu powodując jej gnicie zwykle na długim odcinku, a często na całej długości. Odróżnia to zgniliznę twardzikową od zgnilizny podstawy łodyg, która ogranicza się zwykle do odcinka łodygi bezpośrednio nad ziemią. Najważniejszą cechą rozpoznawczą zgnilizny twardzikowej jest wspomniane już wcześniej tworzenie sklerocjów – początkowo białych a następnie ciemniejących i wreszcie czarnych.

Zgnilizna twardzikowa może również powodować gnicie blaszki liściowej, a także liści w suszarni w pierwszej fazie suszenia. Niedopuszczalne jest ratowanie zbioru poprzez opryskiwanie zebranych liści preparatami grzybobójczymi.

Zgnilizna twardzikowa jest obecnie najgroźniejszą chorobą tytoniu w produkcji nasiennej, a w szczególności w produkcji mieszańców. Przyczynia się do tego systematyczne uszkodzanie koron kwiatowych w procesie zapylania roślin macecznych. Przez powstałe uszkodzenia grzyb z łatwością wnika do tkanek kwiatu, torebek nasiennych i całych nasienników, powodując ich gnicie.

Zwalczanie zgnilizny twardzikowej

Zgnilizna twardzikowa potrzebuje do rozwoju wysokiej wilgotności, w tym wysokiej wilgotności względnej powietrza. Zwarty łan tytoniu sprzyja wytworzeniu takiego mikroklimatu, szczególnie w przypadku dorodnych roślin rosnących w dużym zagęszczeniu. Uprawa intensywnych odmian o dużym potencjale plonowania tworzy zatem warunki, które przy sprzyjającym przebiegu pogody mogą prowadzić do wystąpienia choroby na dużą skalę. Wspomniana na samym początku monokultura tytoniu jest drugim czynnikiem ułatwiającym wystąpienie choroby. Jeśli choroba występowała na danym polu w poprzednich latach, ponowna uprawa na tym samym polu jest obciążona dużym ryzykiem. Zapobieganie występowaniu choroby musi zatem uwzględniać te dwa czynniki.

Stadium rozsady. Jak w przypadku wielu innych chorób, fundamentem profilaktyki i zwalczania zgnilizny twardzikowej jest zdrowa rozsada. Podstawowym zabiegiem jest tu dokładne odkażenie miejsca produkcji rozsady (tunel, szklarnia lub inspekt), narzędzi i sprzętu do produkcji rozsady (tace, sprzęt do przycinania, beczki) oraz stosowanie podłoża torfowego lub ziemi inspektowej z dobrego i pewnego źródła. Ze względu na to, że zabiegi te są standardowe i stanowią niejako integralną część uprawy rozsady, szczegółowy ich opis będzie tu pominięty. Do zwalczania zgnilizny twardzikowej jest zarejestrowany preparat Switch 62 WG.

Uprawa w polu. Należy unikać uprawy tytoniu po przedplonach, które są szczególnie podatne na tę chorobę takimi jak rzepak, inne kapustne, słonecznik. Większość roślin motylkowatych i strączkowych, określanych teraz jako bobowate (łubiny, seradela itp.) stwarzają podwójne zagrożenie: jako podatne na zgniliznę twardzikową są źródłem zainfekowania gleby a jednocześnie, jako zdolne do wiązania azotu z powietrza, nadmiernie wzbogacają glebę w ten pierwiastek. Przeazotowanie nie tylko opóźnia dojrzewanie liści, ale czyni rośliny, z uwagi na nadmierną bujność i jednocześnie nadmierne uwodnienie tkanek bardziej podatnymi na zakażenie. Najlepszymi przedplonami są zboża, które nie chorują na

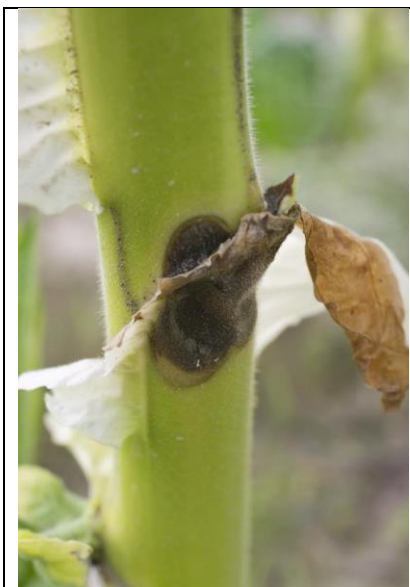
zgniliznę twardzikową. Wśród zbóż z kolei najbardziej zalecane jest żyto, które spośród roślin zbożowych wykazuje najlepsze działanie fitosanitarne.

Zapobieganie wystąpieniu zgnilizny twardzikowej w polu polega również na jak najlepszym przewietrzaniu plantacji.

Tytoń należy uprawiać w szerokich rozstawach, co jest szczególnie ważne w przypadku wysokoplonujących odmian Virginii odpornych na czarną zgniliznę korzeni (zgorzel). W przypadku tych ostatnich uprawa w małym zagęszczeniu pozwala też poprawić warunki dojrzewania liści i ich treściwość oraz strukturę. Należy zachować odpowiednią równowagę między nawożeniem azotowym i potasowym (nawożenie azotowe w niezbędnej wysokości, zwiększone nawożenie potasowe). W miarę możliwości usuwać spodaki, aby nie stwarzać dogodnych warunków do kiełkowania sklerocjów.

Do zwalczania zgnilizny twardzikowej w polu dopuszczone preparaty Contans WG i Switch 62 WG. Preparat Contans WG jest środkiem biologicznym zawierający wyizolowany z gleby grzyb pasożytniczy *Coniothyrium minitans*, który działa selektywnie; chroni korzenie i łodygi przed zgnilizną twardzikową, ponieważ powoduje rozpadanie się przetrwalników grzybów z rodzaju *Sclerotinia*. Preparat stosuje się w formie oprysku za pomocą opryskiwaczy plecakowych lub polowych. Według etykiety środek należy stosować do odkażania gleby na 10 - 30 dni przed planowanym sadzeniem/siewem tytoniu. Zabieg wykonany w terminie wcześniejszym przed sadzeniem/siewem zwiększa skuteczność fungicydu. Po opryskaniu chronionej powierzchni, podłoże lub ziemię wymieszać na głębokość 10-20 cm. Maksymalna dawka dla jednorazowego zastosowania: 8,0 kg/ha Zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 4,0-8,0 kg/ha.

Preparat Switch 62 WG zawiera związki grzybobójcze cypronidyl i fludioksonil. Według etykiety należy go stosować od czerwca i dopuszcza się maksymalną liczbę 2 zabiegów na plantacji w odstępie co najmniej 14 dni w formie oprysku. Wydatek cieczy roboczej na 1 ha wynosi 500 do 1000 l od (0.05 do 0.1% środka w wodzie).



Infekcja rośliny poprzez zranienie powstałe po zbiorze liści



Choroba stopniowo obejmuje coraz większą część lodygi



Powyżej zainfekowanej lodygi liście więdną na skutek zniszczenia naczyń przewodzących



Gnijąca roślina i więdnące liście



Chore rośliny, silnie porażona lodyga z widocznymi formującymi się białymi sklerocjami, lodyga złamana na skutek zniszczenia jej odcinka przez grzyb, oraz plantacja totalnie porażona przez zgniliznę twardzikową.

Opracowano w ramach zad. 2.5

„Wykorzystanie wyników badań naukowych i prac hodowlanych do doskonalenia odmian oraz technologii produkcji chmielu i tytoniu zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin”

Program Wieloletni na lata 2016-2020

„Wspieranie działań w zakresie ochrony i racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce oraz kształtowania jakości surowców roślinnych na lata 2016-2020”

Finansowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi