Instytut Uprawy
Nawożenia i Gleboznawstwa

Apoloniusz Berbeć
IUNG-PIB Puławy

Kanciasta plamistość i brunatna bakteryjna plamistość liści tytoniu

Plamy na liściach różnego kształtu, wielkości i koloru są jednymi z najczęstszych sygnałów mówiących, że na plantacji tytoniu wystąpił problem zdrowotny. Plamy na liściach mogą wywołać czynniki niezakaźne, m.in. środki ochrony roślin. Plamami na liściach objawiają się też zakażenia wieloma czynnikami chorobotwórczymi: grzybami, wirusami, ale także bakteriami. Tutaj zajmiemy się najpoważnieszą infekcją bakteryjną występującą na plantacjach tytoniu w Polsce.

Z chorób bakteryjnych zagrożenie dla plantacji tytoniu w Polsce stanowią przede wszystkim: kanciasta plamistość liści tytoniu wywołana przez bakterię *Pseudomonas syringae pv. angulata* i występująca prawdopodobnie rzadziej spokrewniona z nią brunatna bakteryjna plamistość liści wywołana przez *Pseudomonas syringae pv. tabaci.*

Chorobę na niektórych terenach określa się jako „kropę".

Obie plamistości bakteryjne możemy sobie sami „zafundować", zaopatrując się w nasiona z niepewnego źródła. Nasiona zebrane z roślin chorych na plamistości bakteryjne mogą być źródłem zakażenia siewek i rozsady.

Jeśli mamy do czynienia z zakażonymi nasionami (czy z tzw. samosiejki czy niepewnego pochodzenia) to brunatna bakterioza może pojawić się już w rozsadniku. Pierwsze objawy występują w postaci żółtawych plam, często z brunatnym punktem w środku. Plamy te szybko się powiększają, brunatnieją i często obejmują dużą część liścia młodej rośliny, który w takim przypadku ulega zniekształceniu. Chorobie sprzyja nadmierna wilgotność, głównie powodowana częstym podlewaniem i skraplaniem się pary wodnej na wewnętrznej powierzchni folii tunelu. Bakterie przenoszą się z kroplami wody z roślin chorych na zdrowe. Jeśli uprawiamy rozsadę w hydroponice choroba może nam się rozprzestrzenić bardzo szybko. Zakażanie rozsady może też być wynikiem użycia podłoża torfowego zakażonego bakteriami.

W polu objawy można zaobserwować często już bezpośrednio po posadzeniu roślin, szczególnie jeśli wysadzono chorą rozsadę. Zwykle najpierw atakowane są liście dolne i w przypadku odmian umiarkowanie podatnych oraz słabego nasilenia choroba w niewielkim stopniu przenosi się na liście górne. Jeśli zaatakowana jest odmiana silnie podatna, oŻbjawy szybko przenoszą się na liście środkowe i górne, a także na liście odrostów bocznych. Plamy na liściach są początkowo małe, w przypadku brunatnej bakteriozy często otoczone pierścieniem żółknącej tkanki, tzw. halo. Zarówno w przypadku brunatnej bakteriozy jak i kanciastej plamistości plamy powiększając się, zlewają się ze sobą obejmując często dużą powierzchnię liścia. Znekrotyzowane fragmenty tkanki wypadają, przez co powstają dziury, wartość surowca z takich poszarpanych liści ulega drastycznemu obniżeniu, nierzadko stanowiąc nieużytek.
Porażenie plantacji przez kanciastą plamistość połączone z przeoraniem resztek po zbiorach wiąże się z zainfekowaniem pola na następny sezon. Uprawa tytoniu na takim polu jest ryzykowna. Bakterie łatwo przechowują się przez zimę w resztkach roślinnych i w przypadku zaistnienia warunków sprzyjających wystąpieniu choroby, mogą infekować rosnące na polu

rośliny. Źródłem zakażenia mogą być niektóre pospolite chwasty:tobołki polne, chwastnica jednostronna pospolicie zwana trawicą, także mniszek lekarski też często, acz nieprawidłowo zwany mleczem.

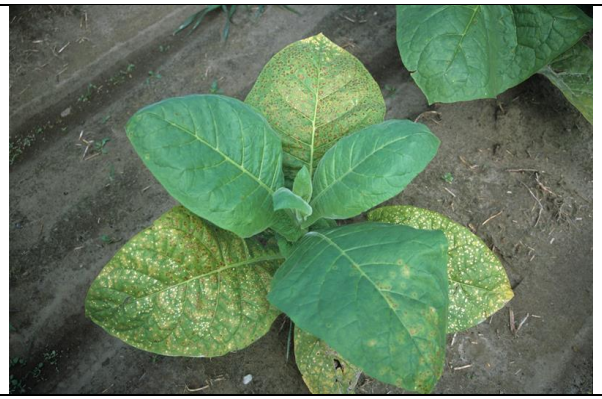
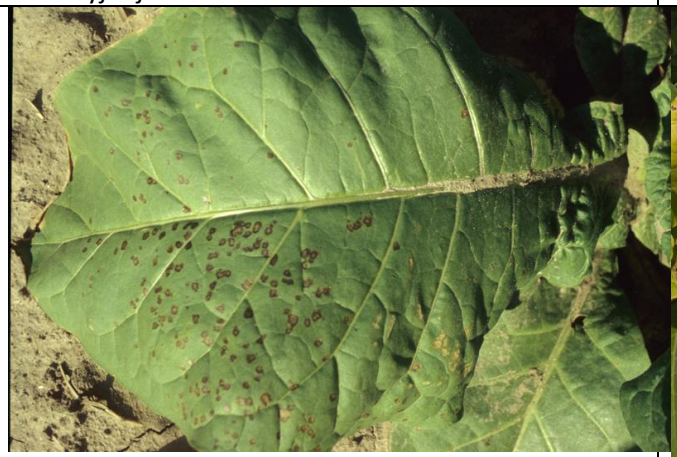
Możliwości infekcji powstają w dłuższych okresach deszczowych, szczególnie kiedy opady połączone są z występowaniem silnych wiatrów. Wybijana uderzeniami kropel deszczu gleba uszkadza dolne liście ułatwiając bakteriom wniknięcie do rośliny. Stąd też porażenie pola zaczyna się najczęściej od liści dolnych i na skrajach pola, gdzie połączone działanie opadów i wiatru jest najsilniejsze.
Choroba rozwija się głównie na glebach lekkich, piaszczystych, podatnych na wymywanie składników pokarmowych, aczkolwiek coraz częściej obserwuje się ją również na glebach bardziej zasobnych. Wystąpieniu i rozprzestrzenianiu się brunatnej bakteriozy i kanciastej plamistości może sprzyjać przenawożenie azotem, powodujące nadmierną bujność roślin i delikatność tkanki liściowej, co czyni rośliny bardziej podatnymi na infekcję. Występowaniu choroby sprzyja też niedobór potasu, często również towarzyszący przenawożeniu azotem. Ryzyko wystąpienia choroby zwiększa zachwaszczenie pola chwastnicą jednostronną (kurze proso, trawica), tobołkami polnymi, czy rdestem ostrogorzkim. Uprawa tytoniu po zbożach, korzystna skądinąd, nie jest zalecana w przypadku prawdopodobieństwa wystąpienia plamistości bakteryjnych.

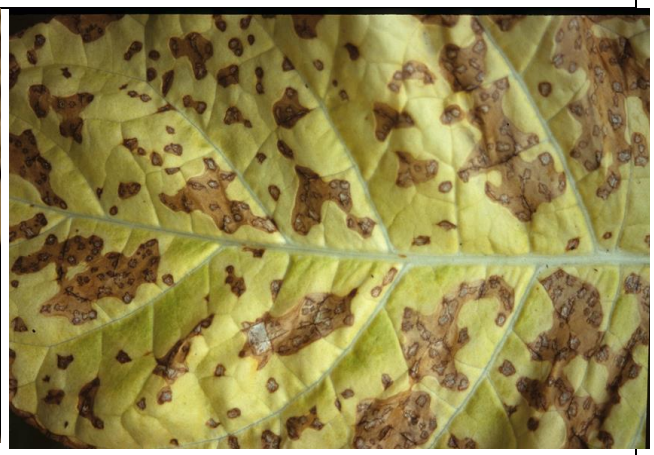
Sposoby zwalczania.
Tam, gdzie jest to dozwolone, chemiczne zapobieganie i zwalczanie brunatnej bakteriozy i kanciastej plamistości opiera się na stosowaniu antybiotyków. Siarczan streptomycyny bardzo skutecznie ogranicza występowanie plamistości bakteryjnych na tytoniu.

W Polsce stosowanie antybiotyków jako środków ochrony roślin jest zabronione, stąd też przeciwdziałanie brunatnej bakteriozie i kanciastej plamistości musi się głównie opierać na nie stwarzaniu sytuacji sprzyjających rozwojowi choroby. Aby takich sytuacji nie stwarzać należy:

a) używać nasion i podłoży do produkcji rozsady tylko z pewnych źródeł
b) zapewnić dobrą wentylację w tunelu i nie dopuszczać do utrzymywania się kropel wody na liściach rozsady przez dłuższy czas
c) w miarę możności stosować płodozmian i unikać sadzenia tytoniu na polu, na którym w poprzednich latach plamistości bakteryjne występowały regularnie w dużym natężeniu
d) wysadzać w polu tylko zdrową rozsadę
e) unikać przenawożenia azotowego
f) sadzić w rozstawach dostosowanych do przewidywanych plonów i potencjalnej bujności roślin, tak aby nie stwarzać nadmiernego zagęszczenia łanu utrudniającego przewiew na plantacji.

Niektóre preparaty oparte na związkach miedzi mogą w pewnym stopniu hamować rozwój plamistości bakteryjnych. Niestety, żaden z dostępnych w handlu preparatów nie jest dopuszczony do stosowania w uprawie tytoniu.

		
Chora roślina z rozsadnika posadzona w polu	Liść rozsadowy z objawami brunatnej plamistości bakteryjnej	Roślina porażona brunatną plamistością baktryjną
		
Liście porażone brunatną plamistością bakteryjną	Początkowe objawy kanciastej plamistości bakteryjnej	Porażenie liścia kanciastą plamistością – wypadanie tkanki (dziury w liściu)

Porażenie liścia kanciastą plamistością bakteryjną – wypadanie tkanki (dziury w liściu)	Porażenie liścia kanciastą plamistością bakteryjną – wypadanie tkanki (dziury w liściu)	Liść porażony kanciastą plamistością
		
Dolne liście porażone plamistością bakteryjną	Liść porażony kanciastą plamistością bakteryjną	Liść porażony kanciastą plamistością

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