

Główne choroby wirusowe tytoniu w Polsce – objawy i zapobieganie

Tytoń pozostaje jedną z ważniejszych roślin przemysłowych na świecie. Według danych FAOSTAT, światowa powierzchnia uprawy tego gatunku wynosi obecnie około 3,2-3,4 mln ha, a globalna produkcja surowca przekracza 5,5 mln ton rocznie. Największymi producentami tytoniu są Chiny, które odpowiadają za 40-45% światowej produkcji, następnie Indie (ok. 12%), Brazylia (ok. 10%) oraz Indonezja, Zimbabwe i Zambia. Skala produkcji surowca tytoniowego w Polsce plasuje nasz kraj w czołówce europejskich producentów tytoniu. Jednakże w ostatnim dziesięcioleciu, z uwagi na ograniczenia regulacyjne WHO i coraz wyższe koszty pracy, odnotowano wyraźny spadek powierzchni uprawy tytoniu – z około 14 tys. ha w 2010 roku do 8 tys. ha w 2023 roku. W uprawie dominują odmiany należące do tytoniu papierosowego jasnego Virginia (suszone w suszarniach gorącym powietrzem) oraz Burley (suszone w sposób naturalny pod zadaszeniem). Uprawa tych tytoni prowadzona jest najczęściej w niewielkich gospodarstwach, w których tytoń pełni istotną rolę ekonomiczną, zapewniając dochód rodzinom i miejsca pracy. Jednym z ważniejszych czynników wpływających na opłacalność produkcji surowca tytoniowego są choroby wirusowe, które przez osłabienie wzrostu roślin przyczyniają się do spadku wielkości i jakości plonu.

Brazowa plamistość pomidora na tytoniu

Groźną chorobą tytoniu powodującą od lat 50. XX wieku poważne straty gospodarcze jest brazowa plamistość pomidora wywołwana przez wirusa znanego pod angielską nazwą tomato spotted wilt virus (TSWV) bądź „*Lycopersicum virus 3*”. Wirus ten jest jednym z najbardziej patogenicznych i agresywnych wirusów roślinnych. Jest to patogen o szerokim zasięgu geograficznym, który poraża ponad 1000 gatunków roślin, w tym pomidora, paprykę, groch, soję, a także tytoń. Na plantacjach tytoniu w Polsce jest przenoszony wraz z sokiem roślin przez mikroskopijnej wielkości (1 mm długości) owada - wciornastka tytoniowca. Do infekcji dochodzi najczęściej na początku sezonu wegetacyjnego podczas wiosennego żerowania wciornastków na świeżo posadzonych roślinach. Zakażeniu ulegają też starsze, kwitnące rośliny. Wirus wprowadzony do wne-



Foto.1. Objawy brazowej plamistości pomidora na tytoniu w postaci jasnych przebarwień liści i zagięcia wierzchołka

trza rośliny powoduje przejaśnienia, żółknięcie i zamieranie liści, a także zagięcie wierzchołka łodygi oraz karłowacenie roślin (fot. 1).

Nasilenie choroby oraz stopień porażenia plantacji tytoniu zmieniają się z roku na rok. Bywają lata mało nasilenia choroby, jednak po takich przerwach problem najczęściej powraca ze wzmożoną siłą. Wśród przyczyn tego zjawiska wymienia się ciepłe zimy sprzyjające przetrzymywaniu wciornastków. Również nadmierne zachwaszczenie pola i terenów przyległych (miedze, zadrzewienia śródpolne) sprzyja rozprzestrzenianiu choroby. Jak wykazały badania, rozpowszechnione w naszym kraju chwasty, takie jak gwiazdnica pospolita, szarłat szorstki, starzec zwyczajny, tasznik pospolity i mniszek lekarski stanowią naturalny rezerwuuar wirusa TSWV i jednocześnie źródło infekcji dla tytoniu.

Hodowcom tytoniu w Polsce nie udało się jak dotąd uzyskać odmian Virginia odpornych na TSWV. Ochrona upraw przed tą chorobą jest jednym z kluczowych zadań plantatorów, ponieważ zdarzają się przypadki całkowitego zniszczenia plantacji. Główna strategia ochrony roślin opiera się na chemicznym ograniczeniu populacji wciornastka tytoniowca. Kluczowe okresy zwalczania owada to wiosna przed wysadzeniem ro-



ślin w pole, pierwsze tygodnie po sadzeniu na plantacji oraz jesień tuż po zbiorach. Zaleca się, by pierwsze opryski wykonać w rozsadniku, w czasie wzrostu roślin, a następnie kilka dni przed wysadzeniem roślin w pole. Należy do tego używać środków chemicznych dozwolonych w uprawie tytoniu np.: Inazuma 130 WG, Mospilan 20 SP, Los Ovados 200 SE. Pełny wykaz znajduje się na stronie https://www.iung.pl/wp-content/uploads/2025/08/Program-Ochrony-Tytoniu-2025_2.pdf. Kolejne zabiegi można wykonać 5-6 tygodni po sadzeniu na polu. W przypadku pojawienia się chorych roślin na plantacji, należy je usunąć i zniszczyć. Wykonywanie chemicznych zabiegów ochronnych w tym czasie nie zatrzyma już rozwoju infekcji w roślinie – może jedynie w pewnym stopniu ograniczyć jej dalsze rozprzestrzenianie.

Mozaika tytoniu

Od dwudziestu lat, w związku z wyraźnym ociepleniem klimatu, obserwuje się pojawianie się nowych patogenów roślinnych, jak również zauważa się nasilenie wielu chorób o dotychczasowym marginalnym znaczeniu. Do takich chorób można zaliczyć mozaikę tytoniową. Choroba występuje powszechnie w uprawie tytoniu, ale także w gospodarstwach zajmujących się uprawą innych gatunków, w tym papryki, pomidora, bakłażana, ziemniaka, dyni, lucerny itp. W Polsce największe szkody gospodarcze choroba wyrządza w uprawie tytoniu. Objawia się w postaci silnej mozaiki liści tj. naprzemiennie jasno- i ciemnozielonych plam na blaszce liściowej (fot. 2A). W przypadku silniejszej infekcji powoduje dodatkowo zwinięcie i pofałdowanie liści. Dochodzi do spowolnienia wzrostu i osłabienia roślin, co przekłada się na obniżenie plonu i pogorszenie jakości surowca. Choroba może pojawiać się zarówno w rozsadniku jak i na polu. Zwykle rozprzestrzenia się bardzo szybko poprzez zakażenia mechaniczne, wywołane głównie prowadzeniem prac pielęgnacyjnych, podczas których czynnik zakaźny może być przenoszony na narzędziach, ubraniach bądź rękach na zdrowe rośliny. Od chwili zakażenia rośliny do wystąpienia objawów, w zależności od wieku rośliny i temperatury powietrza, mija zazwyczaj od 5 do 14 dni.

Sprawcą choroby jest niewidoczny gołym okiem wirus mozaiki tytoniowej (ang. skrót TMV) – jeden z najtrwalszych i najbardziej rozpowszechnionych wirusów roślinnych. Wykazuje on bardzo wysoką odporność termiczną (nawet 90-95°C) i wyjątkowo długą żywotność. Może przetrwać wiele lat w suchych resztkach roślin-



Fot. 2 Objawy porażenia tytoniu wirusem TMV (A) oraz PVY (B).

nych w glebie, na narzędziach i odzieży roboczej. Niektóre źródła podają, że może być także obecny w produktach tytoniowych, takich jak susz tytoniowy czy papierosy, dlatego palacze mogą nieświadomie przenosić wirusa na plantacje.

Ponieważ nie ma skutecznych metod zwalczania wirusa, kluczowe jest zapobieganie i ograniczanie rozprzestrzeniania się patogenu. Zaleca się używanie nasion tytoniu odkazonych i pochodzących z wiarygodnego źródła. Ważne jest również wprowadzenie w gospodarstwie zasad higieny obejmujących mycie rąk, używanie rękawic jednorazowych, mycie i dezynfekcję narzędzi (sprzętu rolniczego, sekatorów, noży) stosowanych w uprawie tytoniu. W sytuacji pojawienia się choroby w rozsadzie lub na plantacji, należy jak najszybciej usunąć chore rośliny, włożyć do worka i zniszczyć z dala od pola. W przypadku plantacji, na której wystąpiła mozaika tytoniowa zaleca się zastosowanie, przez co najmniej 2-3 lata, odpowiedniego płodozmia-

nu z użyciem roślin niebędących gospodarzami wirusa. Ponadto należy unikać sadzenia tytoniu na polach blisko stanowisk ziemniaków i pomidorów, które są gospodarzami wirusa mozaiki tytoniowej. Polecanym działaniem zapobiegawczym jest zaniechanie palenia tytoniu i używania produktów tytoniowych w pobliżu upraw. Kluczowym elementem ochrony roślin przed tą chorobą wirusową jest uprawa odmian genetycznie odpornych na wirusa mozaiki tytoniu. Zaleca się uprawę odmian odpornych, w tym wyhodowanych w polskiej placówce naukowej odmian Virginia takich jak VRG11, VRG12 i Wismoza.

Brunatna nekroza nerwów tytoniu

Od pewnego czasu w Polsce na plantacjach tytoniu obserwuje się nasilone występowanie zapomnianej już w Polsce choroby - brunatnej nekrozy nerwów tytoniu. Zjawisko to budzi niepokój wśród plantatorów i fitopatologów, ponieważ dotyczy nie tylko odmian podatnych, ale także tych, które dotychczas były uznawane za odporne. Pierwsze objawy infekcji są dość subtelne – pojawiają się przejaśnienia nerwu głównego i nerwów bocznych, które stopniowo rozprzestrzeniają się od wierzchołka ku nasadzie liścia. W miarę rozwoju choroby można zauważyć drobne seledynowe plamy, niekiedy przybierające kształt pierścieni. W późniejszym etapie pojawia się brązowienie nerwów liści widoczne głównie na spodniej stronie blaszki (fot. 2B). Zakażenie prowadzi do poważnych zaburzeń w funkcjonowaniu rośliny. Hamuje transport wody i soli mineralnych w roślinie, zmniejsza wydajność fotosyntezy przyczyniając się do drastycznego spadku plonu i jego jakości. Sprawcą choroby jest nekrotyczny szczep wirusa Y ziemniaka (ang. skrót PVY) – patogen znany z dużych zdolności do wymiany materiału genetycznego z innymi szczepami PVY i tworzenia nowych bardziej zjadliwych szczepów, z których część posiada zdolność do porażania odpornych dotychczas odmian tytoniu.

Głównymi nosicielami wirusa PVY są mszyce. Owady te mogą przenosić wirusa na kłujce z pobliskich upraw roślin żywicielskich (np.: papryki, pomidorów, ziemniaka) na tytoń.

Aby ograniczyć ryzyko wystąpienia brunatnej nekrozy nerwów tytoniu, konieczne jest zastosowanie zintegrowanego podejścia ochronnego, łączącego metody hodowlane, agrotechniczne i biologiczne. Najskuteczniejszą metodą ograniczania brunatnej nekrozy nerwów tytoniu jest uprawa odmian odpornych na wirusa Y ziemniaka. Wśród znanych i powszechnie uprawianych w kraju odmian odpornych na PVY wymienić można VRG2, VRG10TL, Wigola. Z uwagi jednak na występowanie nowych szczepów przełamujących odporność tych odmian nieodzowna jest ochrona plantacji przed mszycami z użyciem dopuszczonych do stosowania w tytoniu środków owadobójczych. Zabieg ten niestety nie zabezpiecza całkowicie tytoniu przed PVY, ponieważ do zakażenia dochodzi w momencie kontaktu mszy z rośliną - zanim zastosowany środek owadobójczy zdąży zadziałać. W ochronie przed PVY ważną rolę odgrywa także niszczenie zainfekowanych resztek roślinnych i chorych roślin. Zaleca się regularne odchwaszczanie pola i unikanie uprawiania tytoniu w sąsiedztwie potencjalnych źródeł zakażenia (ziemniaków, pomidorów czy papryki).

Opracowano w ramach zadania 1.6.1 pt. "Monitorowanie organizmów szkodliwych dla chmielu i tytoniu oraz aktualizacja programów integrowanej ochrony roślin w zakresie tych gatunków uprawnych oraz soczewicy i ciecierzycy" z dotacji celowej IUNG-PIB 2025 przeznaczonej na realizację zadań MRiRW w 2025 r.

*Anna Trojak-Goluch
Zakład Biotechnologii i Hodowli Roślin
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
– Państwowy Instytut Badawczy*



Bezpłatna obsługa Prawna Rolników

Lubelska Izba Rolnicza chce umożliwić łatwiejszy dostęp do bezpłatnej obsługi prawnej rolnikom prowadzi dyżury prawnika w biurach LIR. Dyżury odbywają się w godzinach od 8.30 – 14.30 w każdy poniedziałek w Biurze LIR w Lublinie, ul. Pogodna 50A/2 oraz pod numerem telefonu 81 443-60-71

■ w Biurze LIR w Białej Podlaskiej w środy, w każdy I tydzień miesiąca, ul. Okopowa 18 F/1-2 oraz pod numerem telefonu 83 342 00 32

■ w Biurze LIR w Chełmie w środy, w każdy II tydzień miesiąca, ul. Graniczna 35 oraz pod numerem telefonu 82 560 31 44

■ w Biurze LIR w Zamościu w środy, w każdy III tydzień miesiąca, ul. Ogrodowa 16 oraz pod numerem telefonu 84 639 16 42