

Apoloniusz Berbec
IUNG-PIB Puławy

Brązowa plamistość pomidora na tytoniu wywołana przez wirus TSWV (popularnie często określana jako „wciornastek”)

Niewątpliwie jedna z najważniejszych w Polsce chorób tytoniu. Przez niektórych plantatorów jest mylnie identyfikowana z jej przenosicielem, którym jest **wciornastek tytoniowiec**. Pojawy choroby i stopień porażenia plantacji są różne w różnych latach, bywają okresy jej małego nasilenia, ale po takich okresach choroba zwykle wraca z dużą, czasem ogromną siłą destrukcyjną. Uchronienie się przed chorobą lubelską należy do najważniejszych zadań plantatora tytoniu, gdyż przypadki totalnego zniszczenia plantacji są całkiem częste. Zalecany schemat zwalczania TSWV jest powszechnie znany, gdyż był i jest wielokrotnie powtarzany w różnych publikacjach i można go przeczytać na etykietach środków chemicznych zarejestrowanych do zwalczania wciornastków w tytoniu. Pytanie tylko, czy jest to schemat optymalny? W dalszej części będzie zawarty pogląd autora na tę sprawę.

Choroba, o której mówimy jest pochodzenia wirusowego. Wywołuje ją wirus występujący pod angielskim czteroliterowym skrótem TSWV. Czasem jeszcze też można spotkać się z dawnymi nazwami: „Lycopersicum virus 3” w odniesieniu do samego wirusa a „choroby lubelskiej” do wywoływanej przez ten wirus choroby. Wirus TSWV przenoszony jest tylko i wyłącznie przez wciornastki, a w Polsce tylko i wyłącznie przez wciornastka tytoniowca (łacińska nazwa: *Thrips tabaci*). Związek choroby z jej przenosicielem jest tak silny, że dla wielu plantatorów to właśnie wciornastek jest sprawcą opisywanej choroby. Jako powodowanej przez wirus, choroby brązowej plamistości pomidora bezpośrednio zwalczać nie potrafimy, toteż cała strategia opiera się na zwalczaniu przenosiciela, czyli inaczej wektora.

Wciornastek tytoniowiec żeruje na wielu różnych roślinach i tak samo przenoszony przez niego wirus poraża bardzo wiele różnych gatunków roślin, zarówno uprawnych jak i dzikich. To, że choroba ta jest tak groźna dla tytoniu, wynika z faktu, że przenosiciel spośród wszystkich innych roślin, preferuje właśnie tytoń, a okazję do pobrania wirusa stwarza mu wiele innych roślin. Do nich, oprócz szeregu roślin uprawnych, należą również pospolite chwasty. Odgrywają one bardzo istotną rolę, przy czym te z nich są naprawdę ważne, które rozwijają się wczesną wiosną oraz są jednocześnie roślinami żywicielskimi wciornastków i same zakażają się wirusem TSWV. W Polsce najważniejsze z takich chwastów to: **gwiazdnica pospolita**, przypuszczalnie najgroźniejszy chwast tytoniu z tego punktu widzenia, a następnie szarłat szorstki, starzec zwyczajny, tasznik pospolity, mniszek lekarski, żóltlica drobnokwiatowa. Różni autorzy piszący o wirusie TSWV i jego zwalczaniu podają cały szereg innych dziko rosnących roślin mogących być rezerwuarem tego wirusa, ale wydaje się, że szczególną uwagę należy zwrócić na te wcześniej wymienione.

Jak tylko pojawi się w okolicy pierwszy posadzony tytoń, owady masowo opuszczają swoich pierwotnych żywicieli (głównie wymienione wyżej rośliny dziko rosnące) i przelatują na plantację. Samego wciornastka trudno dostrzec, jest on bowiem bardzo mały, wielkość dorosłego owada

wynosi ok. 1mm. Wciornastki rozmnażają się u nas głównie przez dzieworództwo, czyli partenogenezę, co powoduje, że występujące w Polsce populacje wciornastka tytoniowca składają się głównie z samic, czasami wyłącznie z samic (występujące głównie na północy Polski populacje złożone tylko z samic prawdopodobnie stanowią odrębny biotyp owada, który pozbawiony jest zdolności przenoszenia wirusa TSWV). Dorosłe samice składają jaja, z których wylęgają się larwy podobne do osobników dorosłych, ale bez skrzydeł. Larwy po przejściu kilku stadiów rozwojowych stają się formami dorosłymi, składają jaja i w ten sposób cykl się zamyka. W sezonie wegetacyjnym w naszych warunkach wciornastek tytoniowiec może, w zależności od przebiegu pogody, odbyć 2 do 4 pełnych cykli. Żerując na chorych roślinach tytoniu, ale także na innych roślinach chorych na wirus brązowej plamistości pomidora wciornastki zakażają się wirusem. Zakazić się może wyłącznie larwa, przy czym zakażają się łatwiej larwy młodsze i po dłuższym zerowaniu, ale nie krótszym niż pięć minut. Zakażona larwa nabywa zdolność zakażenia tytoniu zwykle dopiero po osiągnięciu wieku dojrzałego, co zwykle w naszych warunkach może oznaczać 2 tygodnie lub dłużej w zależności od pogody. Raz zakażony wciornastek zakaża się na trwałe, tzn. zachowuje zdolność zakażenia przez całe życie, ale nie przekazuje tej zdolności następnym pokoleniom. Te ostatnie muszą zakazić się jako larwy od nowa, aby stać się przenosicielami wirusa. W czasie przebywania na roślinach tytoniu wciornastki żerują bardzo intensywnie. Ślady ich długotrwałego żerowania widoczne są na liściach w postaci charakterystycznych przebarwień wzdłuż nerwów i same w sobie obniżają jakość surowca. Z nadejściem jesieni dorosłe formy owada oraz tzw. nimfy, czyli stadium bezpośrednio poprzedzające formę dorosłą, przezimowują powierzchniowej warstwie gleby, oraz na różnych resztkach roślinnych, w trawie i na zimozielonych chwastach. Z chwilą nadejścia wiosny zimujące wciornastki, w tym osobniki zakażone poprzedniego roku wirusem TSWV, wychodzą ze stanu hibernacji i zaczynają zasiedlać pierwsze rozwijające się wiosną rośliny, przede wszystkim chwasty, o których była mowa na początku. W ten sposób opisywany cykl się zamyka.

Omawiając to wszystko, pragniemy zwrócić uwagę na kilka ważnych faktów. Otóż wciornastek tytoniowiec nie jest owadem ruchliwym. Oprócz wiosennych nalotów na preferowanych żywicieli nie podejmuje później żadnych znaczących przemieszczeń. Dlatego też zasiedliwszy pierwszą pojawiającą się plantację tytoniu, populacja wciornastków w niewielkim stopniu, jeśli w ogóle, przemieszcza się na plantacje sąsiednie, a nawet rzadko przenosi się z rośliny na roślinę w obrębie plantacji. Stąd też:

1. Stopień porażenia plantacji zależy głównie od liczebności pochodzących z przezimowania dorosłych wciornastków w wiosennym nalocie na plantację i udziału osobników zainfekowanych wirusem w tym nalocie. Składa się to na tzw. zakażenie pierwotne.
2. Rola zakażeń wtórnych, tj. zakażeń kolejnych roślin przez owady pokolenia zimującego i ich potomstwa jest zdaniem autora niewielka, ze względu na to, że większa część wciornastków odbywa przypuszczalnie cały cykl rozwojowy na tej samej roślinie. Dlatego zakażenie plantacji w najczęściej ma miejsce w bardzo krótkim okresie (przypuszczalnie kilka dni) bezpośrednio po posadzeniu roślin.

W świetle tego co napisano powyżej, w rozprzestrzenianiu się wirusa TSWV na tytoniu w naszych warunkach podstawową i najważniejszą rolę odgrywają właśnie te dorosłe formy wciornastka tytoniowca, które zdołały przetrwać zimę i które poprzez pośredni etap zasiedlenia wcześniej rozwijających się chwastów, zdołały przedostać się na plantacje tytoniu.

Stąd największe znaczenie dla zwalczania wirusa brązowej plamistości pomidora będą miały te zabiegi, które uniemożliwią lub przynajmniej ograniczą

1) przezimowanie owada;

2) zasiedlenie plantacji tytoniu przez te wciornaski, które zdołały przetrzymać.

Jak zatem należy postępować i jakie zabiegi podjąć, aby maksymalnie zmniejszyć zagrożenie plantacji przez wirus TSWV? W przekonaniu autora do takich zabiegów należą:

1. Jesienny oprysk pola tytoniowego bezpośrednio po zbiorze liści. Można tu zastosować dowolny środek chemiczny przeznaczony do zwalczania wciornastków, a przede wszystkim któryś z zarejestrowanych dla tytoniu preparatów z grupy pyretroidów (Alstar Pro 100EW, Ammo Super 100EW, Fury 100EW, Titan 100EW – wszystkie pięć zawierające zeta-cypermetrynę jako substancję czynną). Pyretroidy są względnie tanie i o tej porze roku skuteczne z uwagi na panujące już dość niskie temperatury.
2. Po ruszeniu wegetacji, **ale przed posadzeniem tytoniu**, wiosenny oprysk pola tytoniowego, a przede wszystkim bezpośrednio, a w miarę możliwości także dalsze jego sąsiedztwo pola (miedze, zakrzaczenia, zadarnienia). Także w tym przypadku można posłużyć się dowolnym dostępnym środkiem owadobójczym rekomendowanym do zwalczania wciornastków.
3. Oprysk bezpośredniego sąsiedztwa pola środkiem chwastobójczym ogólnego działania (Roundup), co zmusi zasiedlające chwasty wciornastki do opuszczenia więdnących roślin i przemieszczenia się w dalsze sąsiedztwo. Zabieg ten należy przeprowadzić przynajmniej na dwa tygodnie przed posadzeniem tytoniu. Zastosowanie herbicydu w okresie sadzenia lub później może przynieść skutek wręcz odwrotny, gdyż będzie stanowiło dla owadów dodatkowy bodziec do opuszczenia chwastów i przeniesienia się na tytoń.
4. Podobnie należy dążyć do tego, aby zimujące wciornastki nie zasiedliły rozsady tytoniu w tunelu. W tym celu jesienne i wiosenne zabiegi analogiczne do tych stosowanych w polu należy zastosować jesienią i wiosną **przed wysiewem nasion** w samym tunelu, a także w jego sąsiedztwie, a w szczególności w miejscach, w których odbywała się manipulacja liści tytoniu (suszarnia, wiaty itp.).
5. W czasie wzrostu rozsady i przed wysadzeniem w pole zastosować któryś z układowo działających neo-nikotynoidów (dla tytoniu zarejestrowane są Kogan 200 SL, Kohinor 200 SL, Nuprid 200 SC zawierające imidaklopryd oraz Kobe 20 SP, Sekil 20 SP, Mospilan 20 SP i Lanmos 20 SP zawierające acetamipryd).
6. Z uwagi na to, że wciornastki rozpoznają świeżo zasadzony tytoń i masowo się nań przenoszą, często najsilniej bywa porażona plantacja najwcześniej zasadzona w danej okolicy. Silnie porażane są również plantacje najpóźniej sadzone.
7. Opryski przeciw wciornastkom w czasie wzrostu tytoniu w polu są rutynowo od lat zalecane we wszystkich źródłach dotyczących uprawy tej rośliny, jako sposób na zwalczanie opisywanej choroby. Zdaniem autora, jeżeli już dojdzie do nalotu zakażonych owadów na plantację i szczególnie, gdy na polu wystąpią już pierwsze objawy, skuteczność tych zabiegów w powstrzymaniu rozwoju infekcji jest niewielka. Wynika to z tego, że zakażenie roślin, które zostały zasiedlone nawet przez pojedyncze osobniki wciornastka następuje w bardzo krótkim czasie po nalocie na plantację. Dlatego nawet bardzo dokładne zniszczenie tych owadów na polu, ale już **po fakcie zakażenia roślin** jest działaniem spóźnionym i niewiele może zmienić. „Mleko się już rozlało”. Pojawianie się coraz to nowych chorych roślin będzie często rozłożone w czasie, ale wynikać to będzie głównie ze zróżnicowanego okresu rozwoju objawów choroby w poszczególnych zakażonych roślinach. Zwalczanie wciornastków w polu w czasie wegetacji roślin nie jest zupełnie bez znaczenia, ale trzeba pamiętać, że pozytywne skutki dadzą się odczuć raczej dopiero w roku następnym.



Rośliny z typowymi objawami TSWV w zaawansowanym stadium choroby



Typowy początek choroby: skrzywienie wierzchołka i plamy na liściach poniżej



Mniej typowy początek: żółknięcie całej rośliny i lekka deformacja wierzchołka



Roślina z typowymi objawami TSWV w zaawansowanym stadium



Początkowe objawy: skrzywienie i żółknięcie wierzchołka



Silnie skrzycony i zdeformowany wierzchołek



Wczesne porażenie: pierwsze rośliny zaczynają chorować



Totalne wczesne porażenie roślin przez TSWV



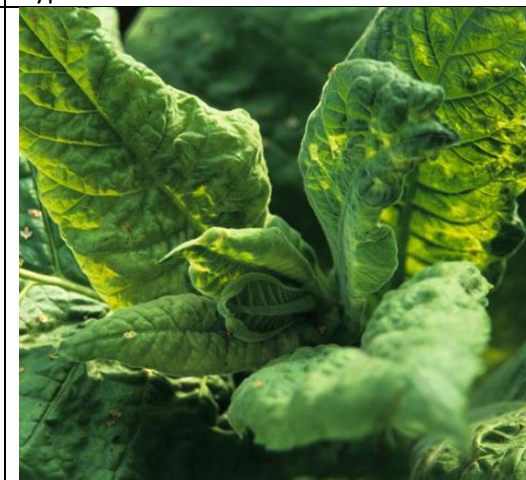
Typowa chora roślina



Objawy TSWV na posadzonej w polu roślinie



Roślina z objawami TSWV: zahamowany wzrost



TSWV: skręcenie wierzchołka i mozaikowatość liści

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