

Podsumowanie¹ Ekspresowej Oceny Zagrożenia Agrofagiem dla

Phyllosticta solitaria

Obszar PRA: Rzeczpospolita Polska

Opis obszaru zagrożenia: Obszar całego kraju

Główne wnioski:

Phyllosticta solitaria jest patogenem występującym na uprawianych w sadach i dziko rosnących jabłoniach oraz gruszach a także głogach. *P. solitaria* jest sprawcą plamistości jabłek, która pogarsza jakość owoców. Gatunek ten występuje na terenie Ameryki Północnej. Dotychczas poza odosobnionym wystąpieniem patogenu w Danii w połowie XX wieku nie stwierdzono występowania *P. solitaria* na terenie Europy. Znaczenie choroby w Ameryce Północnej w ostatnich latach zmalało i występuje tam rzadko. Warunki klimatyczne sprzyjające rozwojowi patogenu: wysokie temperatury optymalne oraz wysoka wilgotność, sprawia, że panujące warunki pogodowe w Polsce nie sprzyjają jego rozwojowi. Pomimo tego grzyb ten stanowi pewne zagrożenie dla sadów jabłoniowych, ponieważ nie występuje na terenie kraju żaden zbliżony patogen zajmujący tą samą niszę ekologiczną.

Gdyby zaistniały radykalne zmiany klimatyczne w Polsce, patogen ten mógłby stanowić zagrożenie dla uprawnych jabłoni oraz gruszy.

Ryzyko fitosanitarne na zagrożonym obszarze (<i>Indywidualne oceny prawdopodobieństwa przeniknięcia i zasiedlenia oraz wielkości rozprzestrzenienia i wpływu dostarczone w treści dokumentu</i>)	wysokie	<input type="checkbox"/>	średnie	<input type="checkbox"/>	niskie	X
Poziom niepewności oceny (<i>patrz Q 17 w celu uzasadnienia oceny. Indywidualne oceny niepewności przeniknięcia, zasiedlenia, rozprzestrzenienia i wpływu dostarczone w treści dokumentu</i>)	wysoka	<input type="checkbox"/>	średnia	X	niska	<input type="checkbox"/>

Inne rekomendacje:

Monitoring stanu upraw roślin żywicielskich o dużym znaczeniu ekonomicznym: jabłonie i grusze.

Monitoring roślin z rodzaju *Malus* i *Pyrus* oraz *Crataegus* przeznaczonych do nasadzeń.

Ekspresowa Analiza Ryzyka Zagrożenia Agrofagiem (*ExpressPRA*):

Phyllosticta solitaria Ellis i Everh., (1895)

Przygotowane przez: dr Joanna Horoszkiewicz-Janka, dr Katarzyna Pieczul, prof. dr hab. Marek Korbas, mgr Jakub Danielewicz; dr Elżbieta Gabała, mgr Magdalena Gawlak, mgr Michał Czyż, dr Tomasz Kałuski, Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy

Data: 29.09.2016

Etap 1. Wstęp

Powód wykonania PRA:

W Europie stwierdzono incydentalne wystąpienie *Phyllosticta solitaria* (Ellis i Everh. 1985) w Danii opisane przez Johansen (1948). Garbowski (1964), nie powołując się na źródła literaturowe, podaje informację o występowaniu patogena również na terenach byłego ZSRR. Nie odnaleziono innych publikacji bliżej określających miejsce wystąpienia *P. solitaria* na terenie Europy.

Istnieje ryzyko wystąpienia patogena w Polsce ze względu na zachodzące zmiany klimatyczne, ponieważ do kiełkowania zarodników *P. solitaria* optymalna temperatura wynosi od 21-27°C oraz częste opady deszczu.

Obszar PRA: Rzeczpospolita Polska

Etap 2. Ocena Zagrożenia Agrofagiem

1. Taksonomia:

Królestwo: Fungi,

Gromada: Ascomycota

Podgromada: Pezizomycotina,

Rząd: Botryosphaeriales,

Rodzina: Phyllostictaceae,

Rodzaj: *Phyllosticta*

Gatunek: *Phyllosticta solitaria*, (prawdopodobna anamorfa *Dothideales*, gromada Deuteromycota)

Nazwa powszechna: Plamistość jabłoni (pol.), Apple blotch (ang.), Blotch of apple (ang.), Fruit blotch of pome fruits (ang.), Blotch du pommier (fran.), Leaf spot of pome fruits (ang.), Teig cancer of pome fruits (ang.), Rußfleckenkrankheit des Apfels (niem.)

2. Przegląd informacji o agrofagu:

- **Inofrmacje ogólne:**

Do rodzaju *Phyllosticta* należy wiele gatunków grzybów występujących na bylinach, drzewach i krzewach z rodzin morwowatych, różowatych i orzechowatych. Najpoważniejszym w tej grupie jest gatunek *P. solitaria* powodujący w USA rodzaj raka gałęziowego (Garbowski 1964).

- **Cykl życiowy:**

Infekcje pierwotne występują ok. 2–3 tygodnie po opadnięciu płatków. Grzyb zimuje w zrakowaceniach na pędach. Na niektórych odmianach przez nieograniczony czas lub naturalnie zamiera po 3–4 latach. W USA zrakowacenia mogą powiększyć się zimą podczas cieplej i wilgotnej pogody, lecz zazwyczaj ma to miejsce wiosną, gdzie połączone jest z tworzeniem piknidiów. Zasięg zarodników rozprzestrzenianych z deszczem wynosi 80 m z 10-ciometrowego drzewa. W lipcu-sierpniu rozwijają się piknosklerocja, które pozostają sterylne lub wytwarzają zarodniki konidialne wiosną następnego roku. W wyniku infekcji pierwotnych grzyb ten powoduje plamy na liściach i owocach, które stanowią ważne źródło inokulum dla letnich infekcji. Na owocach powstają formy zimujące – piknoskleroty, powstałe w wyniku zrastania się piknidiów. Po przezimowaniu na zмумifikowanych owocach lub opadłych liściach, na piknosklerocjach tworzą się zarodniki konidialne (prawdopodobnie bez znaczenia jako inokulum). Corocznie wiosną na zrakowaceniach wytwarzane są zarodniki. Stadium doskonale grzyba nie było stwierdzone, ale prawdopodobnie występuje wiosną (jedna z form końcowych piknosklerocja). Występowanie i szkodliwość choroby jest ściśle skorelowana z ilością opadów. W przypadku częstych opadów porażenie może wynosić nawet ponad 50%. Opinie na temat wpływu temperatury na rozwój grzyba są różne (Guba 1924), a stwierdzone wymagania temperaturowe *P. solitaria*. nie wyjaśniają jego występowania w naturalnych warunkach. Patogen jest zdolny przetrwać długi okres (co najmniej 9 miesięcy) w chłodni w temperaturze 1-2°C (McClintock 1930). Minimalna temperatura konieczna do kiełkowania zarodników wynosi około 5-10°C, a maksymalna 30-39°C. Optymalna temperatura dla wzrostu i kiełkowania zarodników to 21-27°C. Nie obserwowano wpływu światła na wzrost kultur grzyba EPP0 (Data Sheets on Quarantine Pests *Phyllosticta solitaria* (dostęp 29.09.2016)).

Rośliny żywicielskie:

Jabłoń (*Malus*), dzikie formy jabłoni występujące w Ameryce Północnej (*Malus coronaria*), głóg (*Crataegus* spp.), grusza (*Pyrus* spp.).

Symptomy:

Na liściach – drobne, białe plamy o średnicy 1,5-3 mm. Pojawiają się początkowo między lub na nerwach i na ogonkach liściowych. Powiększające się plamy mogą osiągnąć do 6 mm i stają się eliptyczne, zapadnięte, brązowe lub beżowe z czarną plamką (piknidium) w środku. Może powodować infekcję podstawy ogonka liściowego, która prowadzi do defoliacji w okresie lata. Liście często pozostają nie zakażone.

Na pędach, wilkach i krótkopędach – rozsiane plamy, zbliżone do okrągłych, ciemne, wniesione, na których rozwijają się drobne sterczące piknidia. Powstające zrakowacenia, brązowe do czarnych, są lekko zapadnięte. W drugim roku środkowa część zrakowacenia otoczona jest ciemną granicą (zasięg grzyba). Piknidia tworzą się na obrzeżach zrakowaceń. W trzecim roku tworzy się kolejna granica. W miarę powiększania się zrakowaceń, mogą się one zlewać i opasywać pędy. Grzyb nie porasta głęboko drewna, przez co porażona tkanka może być oddzielona przez warstwę kallusa. Martwe tkanki się złuszczą.

Na owocach – pierwszy objaw na młodych owocach to oddzielone od siebie niewielkie plamki o średnicy 3 mm, ciemno zabarwione, częściowo półkoliste, wzniesione lub pęcherzykowate. Plamy stopniowo powiększają się nierównomiernie, tworząc wypustki, które przybierają wygląd gwiazdek. W miejscu porażenia owoce mogą pękać, co prowadzi do gnicia. Na owocach o jasnym zabarwieniu plamy często posiadają czerwonawą obwódkę.

- **Wykrywanie i identyfikacja:**

Objawy

Na liściach

Drobne, białe plamy o średnicy 1,5- 3 mm pojawiają się początkowo między lub na nerwach i na ogonkach liściowych. Powiększające się plamy osiągają wielkość do 6 mm i stają się eliptyczne, zapadnięte, brązowe lub beżowe z czarną plamką (piknidium) w środku. Są one mało szkodliwe, z wyjątkiem infekcji podstawy ogonka liściowego, która może prowadzić do defoliacji w okresie lata. Liście często pozostają nie zakażone (EPPO 1994).

Na pędach, wilkach i krótkopędach

Rozsiane plamy, zbliżone do okrągłych, ciemne, wzniesione, na których rozwijają się drobne sterczące piknidia. Objawy te mogą powstawać w wyniku bezpośrednich infekcji zarodnikami lub mogą być wywoływane przez grzyb przerastający z porażonych ogonków liściowych do drewna. Powstające zrakowacenia, brązowe do czarnych, są lekko zapadnięte. W drugim roku środkowa część zrakowacenia zostaje otoczona ciemną granicą, która wskazuje zasięg grzyba. Piknidia tworzą się na obrzeżach zrakowaceń. W trzecim roku tworzy się dodatkowa strefa graniczna. W miarę powiększania się zrakowacenia mogą się zlewać i opasywać pędy. Grzyb nie przerasta drewna głęboko i porażona tkanka może być oddzielona przez warstwę kalusa. Następnie martwe tkanki złuszcza się (EPPO 1994).

Na owocach

Najwcześniejszym objawem, który często może być nie zauważony, są oddzielone od siebie niewielkie plamki, średnicy 3 mm, ciemnozabarwione, częściowo półkoliste, wzniesione lub pęcherzykowate, które występują na młodych owocach w końcu maja i na początku czerwca. Plamy te stopniowo powiększają się i poprzez nierównomierne rozwijanie się, tworzenie wypustek, przybierają wygląd gwiazdek. W miejscu porażenia owoce mogą pękać, co stwarza dogodne warunki dla wtórnych grzybów powodujących gnicie. Na owocach o jasnym zabarwieniu plamy często posiadają czerwonawą obwódkę (EPPO 1994).

Stadium workowe *P. solitaria* nie jest znane, lecz wiosną na opadłych liściach obserwowano owocniki przypominające niedojrzałą warstwę workotwórczą (askomata). Nie znane jest stadium spermogonialne.

Piknidia *P. solitaria* różnią się między sobą wielkością i kształtem w zależności od zakażonego organu. Na plamach na liściach są one drobne, cienkościenne, kuliste, 60-95 μm , z wystającym na dziobku ujściem (ostiolum) 9-12 x 7-12 μm . Na ogonkach liściowych piknidia są większe, 62-

119 μm , z ostiolią 12-14 x 9-12 μm . Na owocach piknidia są spłaszczone, eliptyczne, grubościennie, 57-95 x 107-166 μm , z ujściem (stoma) 12-23 μm , z grubymi bocznymi ścianami (14-16 μm) i ze ścianą podstawy o grubości około 4,75 μm . Na korze pędów występują dwa typy owocników: piknidia i piknoskleroty: kształtem podobne do opisanych na owocach, lecz tworzą wyraźne ujście i posiadają ściany ograniczonej grubości.

Zarodniki konidialne są jajowate lub szeroko eliptyczne, rzadko kuliste, gdy młode o kształcie gruszki, o ściętej podstawie, szeroko zaokrąglone i nieznacznie ząbkowane na wierzchołku, jednokomórkowe, hialinowe, o gładkich ścianach; 7-11 x 6-8,5 μm . Zarodniki otoczone są grubą, śluzową warstwą, zawierającą mieszaninę licznych delikatnych i grubych ziarnistości, z 5-15 wyraźnymi wierzchołkowymi wyrostkami, zwykle 7-9 μm długości.

Piknosklerocja są to piknidia zawierające duże komórki pseudoparenchymy. U *P. solitaria* są one kuliste, lub prawie kuliste, 115-274 x 107-238 μm ; ostiola ma grubość 23-59 μm . Zarodniki piknosklerocjalne posiadają długi, wąski, galaretowaty, bezbarwny wyrostek, znacznie rozszerzony u podstawy pokrywający około połowy zarodnika (Guba 1924; Van der As, 1973)

3. Czy agrofag jest wektorem? Tak Nie

4. Czy do przeniknięcia i rozprzestrzenienia potrzebny jest wektor? Tak Nie

5. Status regulacji agrofaga

Od roku 1975 *P. solitaria* znajduje się na liście A1 EPP0.

W Dyrektywie Rady 2000/29/WE z dnia 8 maja 2000 r. w sprawie środków ochronnych przed wprowadzaniem do Wspólnoty organizmów szkodliwych dla roślin lub produktów roślinnych i przed ich rozprzestrzenianiem się we Wspólnocie *P. solitaria* znajduje się na liście IA.

Ameryka Pd.

Argentyna	lista A1	1995
Brazil	lista A1	1992
Chile	lista A1	1992
Paraguay	lista A1	1992
Uruguay	lista A1	1992

Azja

Israel	Szkodnik kwarantannowy	2009
Jordan	Szkodnik kwarantannowy	2007

Europa

Norway	Szkodnik kwarantannowy	2012
Turkey	lista A1	2007

Ukraine	lista A1	2010
RPPO/EU		
COSAVE	lista A1	1992
EPPO	lista A1	1975
EU	Aneks I/A1	1992

6. Zasięg

Kontynent	Zasięg (lista krajów lub ogólne określenie np. występuje w Zachodniej Afryce)	Komentarz do statusu agrofaga w krajach, w których występuje (np. szeroko rozpowszechniony, rodzimy, inrodukowany...)	Źródła
Ameryka Północna	USA: Floryda	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Illinois	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Alabama	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Indiana	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Iowa	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Kansas	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Maryland	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Mississippi	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Nebraska	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	New Jersey	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Północna Karolina	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Ohio	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Oklahoma	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Texas	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Waszyngton	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
	Wirginia	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database

Kontynent	Zasięg (lista krajów lub ogólne określenie np. występuje w Zachodniej Afryce)	Komentarz do statusu agrofaga w krajach, w których występuje (np. szeroko rozpowszechniony, rodzimy, introdukowany...)	Źródła
	Zachodnia		
	Wisconsin	Rodzimy, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
Ameryka Północna - Kanada	Nowy Brunswick	Introdukowany w 1963, obecny	Ginns 1986; EPPO Global Database
Europa	Dania	Nie obecny, odosobnione wystąpienie w latach 40-ych XX wieku	Johansen G. 1948

7. Rośliny żywicielskie/ siedliska* i ich zasięg na obszarze PRA

Nazwa naukowa żywiciela (nazwa zwyczajowa) /siedlisko*	Występowanie na obszarze PRA (Tak/Nie)	Komentarz (np. całkowity obszar, główne/poboczne uprawy na obszarze PRA, główne/poboczne siedliska*)	Źródła
<i>Malus coronaria</i> (Jabłoń pachnąca) uprawna i dziko rosnąca	Nie		https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/fungi/PHYSSL_ds.pdf
<i>Malus</i> spp. (Jabłoń) Sady, lasy, zarośla	Tak	Całkowity obszar, drzewa uprawiane i dziko rosnące	https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/fungi/PHYSSL_ds.pdf Podbielkowski 1989
<i>Crataegus</i> spp. (Głóg)	Tak	Dziko występuje w lasach, zaroślach, na zrębach i zboczach, występuje jako	https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/fungi/PHYSSL_ds.pdf Podbielkowski 1989

		roślina ozdobna w parkach i ogrodach, niektóre gatunki wykorzystywane jako rośliny lecznicze	
<i>Pyrus</i> spp. (Grusza)	Tak	Całkowity obszar, drzewa uprawiane i dziko rosnące	https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/fungi/PHYSSL_ds.pdf Podbielkowski 1989

*Określić siedlisko dla roślin inwazyjnych, żywicielskich oraz innych agrofagów.

8. Droga przenikania

Jakie drogi przenikania są możliwe i jak ważne są dla prawdopodobieństwa przeniknięcia?

Możliwe drogi (w kolejności istotności)	Krótkie wyjaśnienie dlaczego uważane za drogę przenikania	Droga zakazana na obszarze PRA? Tak/Nie	Agrofag dotychczas przechwycony tą drogą? Tak/Nie
Import porażonych roślin do sadzenia	Grzybnia grzyba zimuje w zrakowaceniach na pędach w których wiosną wytwarzane są zarodniki	Nie*	Nie

* w przypadku pochodzenia roślin *Crataegus* z terenów, gdzie występuje *P. solitaria*, należy złożyć urzędowe oświadczenie, że na roślinach w miejscu uprawy od początku ostatniego pełnego cyklu wegetacyjnego nie zaobserwowano żadnych objawów choroby

Ocena prawdopodobieństwa przeniknięcia	Niska X	Średnia <input type="checkbox"/>	Wysoka <input type="checkbox"/>
Ocena niepewności	Niska <input type="checkbox"/>	Średnia X	Wysoka <input type="checkbox"/>

9. Prawdopodobieństwo zasiedlenia w warunkach zewnętrznych na obszarze PRA

Obecność roślin żywicielskich

Na terenie PRA występuje wiele roślin z rodziny różowatych, w tym rośliny porażane przez *P. solitaria*: jabłonie, grusze i głogi. W rejonie EPPO – w Danii stwierdzono w latach 40-ych XX wieku incydentalne wystąpienie *P. solitaria*. Na terenie Polski nie odnotowano dotychczas wystąpienia *P. solitaria*.

Klimat

Zgodnie z mapami stref klimatycznych Köppen-Geiger, 31,9% obszaru Polski (część wschodnia) znajduje się w strefie wilgotnego kontynentalnego klimatu z surowymi zimami, brakiem pory suchej i ciepłym latem (Dfb). Pozostała część kraju (68,1% powierzchni) to klimat łagodny pozbawiony pory suchej z gorącym latem (Cfb). W przypadku Danii, gdzie w latach 40-tych XX wieku stwierdzono obecność *P. solitaria* druga z wymienionych stref klimatycznych zajmuje 100% powierzchni kraju (Cfb).

W rodzimym kraju patogena *P. solitaria* – USA – 22,9% powierzchni kraju charakteryzuje się strefą Dfb, a w Kanadzie, gdzie patogen został introdukowany 20%.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania klimatyczne możliwość zasiedlenia terenu Polski przez *P. solitaria* jest średnia (http://capra.eppo.org/files/links/Rating_Guidance_for_climatic_suitability.pdf dostęp: 2.11.2016))

<i>Ocena prawdopodobieństwa zasiedlenia w warunkach zewnętrznych</i>	<i>Niska</i> <input type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> X
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska</i> <input type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> X	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>

10. Prawdopodobieństwo zasiedlenia w warunkach chronionych na obszarze PRA

W warunkach chronionych, jakimi są uprawy szklarniowe *P. solitaria* nie występuje. Również rośliny żywicielskie nie są uprawiane w warunkach szklarniowych. W przypadku produkcji materiału sadzeniowego roślin żywicielskich pod osłonami ryzyko wystąpienia choroby jest niskie ze względu na dużą liczbę przeprowadzanych zabiegów fungicydowych, które zwalczają również *P. solitaria*.

<i>Ocena prawdopodobieństwa zasiedlenia w warunkach chronionych</i>	<i>Niska</i> X	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska</i> X	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>

11. Rozprzestrzenienie na obszarze PRA

- Naturalne rozprzestrzenienie – Zarodniki patogena przenoszą się wraz z kroplami wody na niewielkie odległości.
- Z udziałem człowieka – Przeniesienie *P. solitaria* przy udziale człowieka może być wynikiem przemieszczenia materiału sadzeniowego z sadów, gdzie patogen występuje.

<i>Ocena wielkości rozprzestrzenienia</i>	<i>Niska</i> X	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska</i> X	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>

12. Wpływ w obecnym obszarze zasięgu

Patogen obecnie rzadko notowany w USA (Yoder 1990). Zmalało jego ekonomiczne znaczenie prawdopodobnie w związku z regularnymi opryskiwaniami sadów przeciwko ważniejszym chorobom.

<i>Ocena wielkości wpływu na obecnym obszarze zasięgu</i>	<i>Niska</i> X	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska</i> X	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>

Ocena powinna się opierać na najwyższym wpływie.

13. Potencjalny wpływ na obszarze PRA

Przy obecnie stosowanej dużej liczbie zabiegów fungicydowych wykonywanych w sadach jabłoniowych potencjalny wpływ na obszarze PRA będzie niewielki.

Czy wpływ będzie równie duży jak na obecnym obszarze występowania? Tak /Nie

Jeżeli nie,

Ocena wielkości wpływu na potencjalnym obszarze zasiedlenia	Niska <input type="checkbox"/>	Średnia <input type="checkbox"/>	Wysoka <input type="checkbox"/>
Ocena niepewności	Niska <input type="checkbox"/>	Średnia <input type="checkbox"/>	Wysoka <input type="checkbox"/>

14. Identyfikacja zagrożonego obszaru

W przypadku sprzyjających rozwojowi patogena warunków pogodowych oraz przy dostępnym inokulum – obszar Polski zachodniej, a następnie obszar całego kraju.

15. Ogólna ocena ryzyka

P. solitaria występuje na uprawianych w sadach i dziko rosnących jabłoniach oraz gruszach i głogach. Patogen jest sprawcą plamistości jabłek, która pogarsza jakość owoców. Grzyb ten występuje natywnie na terenie Ameryki Północnej. Dotychczas poza odosobnionym wystąpieniem patogena w Danii w połowie XX wieku nie stwierdzono występowania *P. solitaria* na terenie Europy. Znaczenie choroby w Ameryce Północnej w ostatnich latach zmalało i występuje tam rzadko. Wysokie temperatury optymalne, w których rozwija się patogen oraz wysoka wilgotność sprawia, że panujące warunki pogodowe w Polsce nie sprzyjają jego rozwojowi. Jednak grzyb ten stanowi pewne zagrożenie dla sadów jabłoniowych, ponieważ nie występuje na terenie kraju żaden zbliżony patogen.

Głównym źródłem zagrożenia może być zdolność *P. solitaria* do przetrwania długich okresów w chłodni oraz zachodzące zmiany klimatu. Gdyby zaistniały radykalne zmiany klimatyczne w Polsce (wzrost temperatury i wilgotności), patogen ten mógłby stanowić zagrożenie dla uprawnych jabłoni oraz gruszy.

Etap 3. Zarządzanie Ryzykiem Zagrożenia Agrofagiem

16. Środki fitosanitarne

Stosowanie fungicydów w celu zwalczania chorób powodowanych przez grzyby powoduje zwalczanie również *P. solitaria*.

W miejscu produkcji

Zaleca się monitoring stanu upraw roślin żywicielskich: jabłoni i grusz oraz głogów przeznaczonych do nasadzeń. W przypadku wykrycia *P. solitaria* stosowanie zabiegów fungicydowych.

W czasie transportu

W przypadku wykrycia objawów na sadzonkach zniszczenie całej przesyłki, poinformowanie producenta.

W przypadku objawów na owocach przeznaczyć do przetwórstwa lub zniszczyć.

Opcje, które mogą być zastosowane po wejściu przesyłek

Wykrycie w trakcie kwarantanny po wejściu – w przypadku sadzonek zniszczenie roślin, dezynfekcja obiektu szklarniowego, w przypadku owoców przeznaczyć do przetwórstwa lub zniszczenia.

17. Niepewność

Głównym źródłem niepewności jest brak szczegółowych informacji dotyczących zdolności grzyba do przetrwania długich okresów w chłodni. Dane, którymi dysponujemy pochodzą z lat 30 XX wieku, a warunki klimatyczne uległy zmianom w ciągu niemalże 90 lat.

18. Uwagi

brak


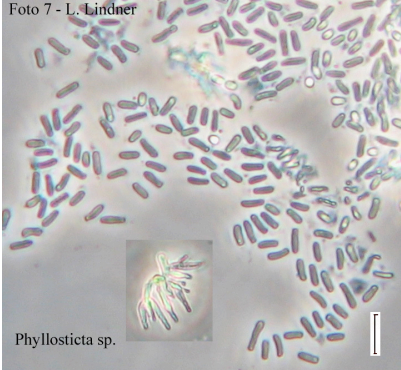
19. Źródła

Raporty PRA przygotowane przez inne kraj:

kraj	źródło i data ostatniego dostępu
Iran	Cheraghian A. 2016. A Guide for Diagnosis & Detection Of Quarantine Pests Apple blotch <i>Phyllosticta solitaria</i> Ellis & Everh. Ascomycota: Botryosphaeriaceae 13 pp. (dostęp 2.11.2016)

- Cheraghian A. 2016. A Guide for Diagnosis & Detection Of Quarantine Pests Apple blotch *Phyllosticta solitaria* Ellis & Everh. Ascomycota: Botryosphaeriaceae 13 pp.
- EPPO 1994. Kwarantannowe Agrofagi Europy. Inspektorat Kwarantanny Roślin, Warszawa, 1069 ss.
- EPPO. Data Sheets on Quarantine Pests *Phyllosticta solitaria* (dostęp 29.09.2016)
- Garbowski Z. 1964. Zarys fitopatologii ogólnej. PWRiL Warszawa, 799 ss.
- Ginns J. H. 1986. Compendium of plant disease and decay fungi in Canada, 1960-1980, 416 pp. Research Branch, Agriculture Canada Publication No. 1813.
- Guba E.F. 1924. *Phyllosticta* leaf spot, fruit spot and canker of the apple; its etiology and control. Phytopathology 14, 234-237.
- http://capra.eppo.org/files/links/Rating_Guidance_for_climatic_suitability.pdf (dostęp 2.11.2016))
- https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/fungi/PHYSSL_ds.pdf (dostęp 29.09.2016)
- Johansen G. 1948. Fungal infections of particular interest. Maanedlig Oversigt over Sygdommeri Kulturplanter No. 300, pp. 102-104.
- McClintock J.A. 1930. The longevity of *Phyllosticta solitaria* on apple seedlings held in cold storage. Phytopathology 20: 841-843.
- Podbielkowski Z. 1989. Słownik Roślin Użytkowych PWRiL, Warszawa, 529 ss.
- Van der As, H.A. 1973 Studies in *Phyllosticta*. I. Studies in Mycology 5, 7-81.
- Yoder K.S. 1990. Blotch. In: Compendium of apple and pear-disease (Ed. By Jones A.L.; Aldwinckle H.S.,), pp- 2-27. American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota, USA.

Załącznik 1. Odpowienio informatywne zdjęcie

 <p>5368941</p>	<p>Foto 7 - L. Lindner</p>  <p>Phyllosticta sp.</p>
<p>https://bugwoodcloud.org/images/768x512/5368941.jpg</p>	<p>http://www.laimburg.it/images/Foto_7_10.jpg</p>