



Plan awaryjny dla *Xylella fastidiosa* (Wells et al.)

(wydanie pierwsze)

Zaopiniowany

na podstawie art. 4 ust. 3 ustawy z dnia 13 lutego 2020 r. o ochronie roślin przed agrofagami
(t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 301)

przez

Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi
oraz **Ministra Klimatu i Środowiska**

Zatwierdzony

na podstawie art. 4 ust. 4 ustawy z dnia 13 lutego 2020 r. o ochronie roślin przed agrofagami

przez

Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Warszawa, grudzień 2024 r.

Plan awaryjny dla
Xylella fastidiosa
(Wells *et al.*)



Xylella fastidiosa (XYLEFA) - <https://gd.eppo.int>

źródło: <https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos>

Plan awaryjny dla *Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*)

Plan awaryjny został przygotowany w Instytucie Ochrony Roślin – Państwowym Instytucie Badawczym we współpracy z Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

Data wykonania: 03.12.2019

Data aktualizacji: 20.11.2024

Plan awaryjny został wykonany w ramach Programu Wieloletniego 2016-2020: „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska”, finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Plan awaryjny został uzupełniony i zaktualizowany w ramach Dotacji Celowej z budżetu państwa na rok 2024, zadanie pn. „Monitorowanie i analiza nowych zagrożeń fitosanitarnych ze strony organizmów szkodliwych dla roślin” wykonywanego na rzecz Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Plan został skonsultowany i uzgodniony z Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Ministerstwem Klimatu i Środowiska.

Spis treści

WYŁĄCZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI	3
1. CEL I POWÓD OPRACOWANIA PLANU AWARYJNEGO	3
2. PODSUMOWANIE ZAGROŻEŃ POWODOWANYCH PRZEZ XYLELLA FASTIDIOSA	3
3. CHARAKTERYSTYKA AGROFAGA	4
3.1. BIOLOGIA	4
3.2. WYSTĘPOWANIE	4
3.3. ZAKRES GOSPODARZY	5
3.4. USZKODZENIA	6
4. DIAGNOSTYKA	15
5. OCENA RYZYKA	15
5.1. DROGI PRZENIKANIA	15
5.2. PRAWDOPODOBIEŃSTWO ZASIEDLENIA	16
5.3. POTENCJAŁ ROZPRZESTRZENIANIA	16
5.4. WPŁYW NA EKONOMIĘ	16
5.5. WPŁYW NA ŚRODOWISKO NATURALNE	16
5.6. OGÓLNA OCENA RYZYKA	17
6. ZAPOBIEGANIE POJAWOWI AGROFAGA	17
6.1. REGULACJE PRAWNE	17
6.2. DZIAŁANIA PIORiN ORAZ WSPÓŁPRACA Z INNYMI INSTYTUCJAMI I PODMIOTAMI	18
6.3. ZAGROŻONE OBSZARY	20
6.3.1. <i>Uprawy roślin żywicielskich</i>	20
6.3.2. <i>Naturalne i sztuczne zadrzewienia (lasy, aleje, zadrzewienia, parki, ogrody, miejsca nasadzeń roślin żywicielskich)</i>	20
6.3.3. <i>Szkółki, centra ogrodnicze, miejsca rozładunku i magazynowania importowanych roślin żywicielskich z krajów UE</i>	21
6.3.4. <i>Przejścia graniczne, lotniska, porty, przejścia drogowe i kolejowe, punkty przeładunkowe produktów importowanych z krajów trzecich</i>	21
7. DZIAŁANIA W PRZYPADKU PODEJRZENIA I PO POTWIERDZENIU WYSTĄPIENIA AGROFAGA	21
7.1. WYKRYCIE W PRZESYŁCE Z PAŃSTWA TRZECIEGO	21
7.1.1. <i>Kraje o największym ryzyku</i>	21
7.1.2. <i>Pobranie i postępowanie z próbami</i>	22
7.1.3. <i>Sposoby postępowania z przesyłkami roślin porażonych przez agrofaga</i>	22
7.1.4. <i>Zakresy odpowiedzialności</i>	23
7.2. WYKRYCIE W ROŚLINACH NA ETAPIE ŁAŃCUCHA HANDLOWEGO	23
7.2.1. <i>Pobranie i postępowanie z próbami</i>	23
7.2.2. <i>Sposób postępowania w przypadku wystąpienia agrofaga</i>	23
7.2.3. <i>Zakresy odpowiedzialności – uzupełnia PIORiN</i>	24
7.3. WYKRYCIE W SIEDLSKU (UPRAWY ROŚLIN ŻYWICIELSKICH, NATURALNE I SZTUCZNE ZADRZEWIENIA)	25
7.3.1. <i>Pobranie i postępowanie z próbami</i>	25
7.3.2. <i>Sposób postępowania w przypadku wystąpienia agrofaga</i>	26
7.3.3. <i>Zakresy odpowiedzialności</i>	29
8. ZAKOŃCZENIE DZIAŁAŃ W WYNIKU ELIMINACJI AGROFAGA	29
9. FINANSOWANIE	30
10. ŹRÓDŁA	30

Wyłączenia odpowiedzialności

Treść naukowa i techniczna dokumentu jest aktualna na dzień publikacji. Aktualizacja planu nastąpi w przypadku uzyskania nowych informacji i/lub zmian w sytuacji krajowej bądź międzynarodowej dotyczących danego agrofaga. Plan nie narusza innych przepisów krajowych lub przepisów Unii Europejskiej stosowanych w sposób bezpośredni.

1. Cel i powód opracowania Planu Awaryjnego

Xylella fastidiosa jest agrofagiem kwarantannowym wskazanym w załączniku II części B (agrofagi, których występowanie stwierdzono na terytorium Unii) do rozporządzenia wykonawczego Komisji 2019/2072 z dnia 28 listopada 2019 r. oraz agrofagiem priorytetowym, wskazanym w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2019/1702 z dnia 1 sierpnia 2019 r. uzupełniającym rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2031 przez ustanowienie wykazu agrofagów priorytetowych.

Z perspektywy gospodarczej i środowiskowej UE istotne jest, aby państwa członkowskie podejmowały działania mające na celu zwalczanie *Xylella fastidiosa*, a przede wszystkim – dołożenie wszelkich starań, aby ograniczyć jego rozprzestrzenianie się i zminimalizować straty ekonomiczne.

Celami opracowania Planu Awaryjnego są:

- poinformowanie podmiotów profesjonalnych i innych zainteresowanych stron o działaniach, jakie zostaną podjęte przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz inne urzędy w przypadku pojawienia się *Xylella fastidiosa* na terytorium Polski;
- wyznaczenie i wyszczególnienie działań, które są podejmowane w celu oceny ryzyka stanowionego przez agrofaga;
- określenie działań, które są podejmowane w celu zmniejszenia ryzyka wprowadzenia agrofaga na teren Polski oraz szybkiego wykrycia miejsc jego ewentualnego pojawienia się;
- zapewnienie szybkiej i adekwatnej reakcji na wykrycie agrofaga w celu skutecznego powstrzymania rozprzestrzeniania lub wyeliminowania.

2. Podsumowanie zagrożeń powodowanych przez *Xylella fastidiosa*

Na obecnym obszarze zasięgu *X. fastidiosa* powoduje największe straty w uprawach takich jak winorośl, oliwki, cytrusy czy kawa. Rośliny te uprawiane są na dużych obszarach, jednak w Polsce oprócz winorośli nie są uprawiane w warunkach zewnętrznych. Bakteria, kolonizując ksylem blokuje transport substancji odżywczych w roślinie prowadząc najczęściej do wędnięcia i szybkiego zamierania rośliny, co przekłada się na ogromne straty w plonach. Z uwagi na bardzo szeroki zakres roślin żywicielskich, jej możliwość przenoszenia przez wektory owadzie oraz możliwość infekowania nowych gospodarzy, *X. fastidiosa* jest niebezpieczna dla bioróżnorodności na obecnym obszarze występowania (EFSA, 2015). W Polsce, patogen stanowi największe zagrożenie dla upraw borówki amerykańskiej, której nasz kraj jest drugim producentem w UE. Wystąpienie *X. fastidiosa* może mieć duży wpływ na tą część produkcji sadowniczej. Patogen jest również zagrożeniem dla produkcji roślin ozdobnych. Obecnie brak środków ochrony roślin skutecznie hamujących rozwój patogenu, ochrona polega jedynie na podejmowaniu działań zapobiegających występowaniu choroby.

3. Charakterystyka agrofaga

3.1. Biologia

Xylella fastidiosa jest bakterią Gram ujemną, pałeczką o wymiarach 0,25–0,35 na 0,9–3,5 µm, należącą do rodziny *Lysobacteraceae* (syn. *Xanthomonadaceae* Saddler and Bradburry 2005). Jest wymagająca w hodowli, ściśle tlenowa, rośnie wolno i na wybranych podłożach. Nie ma wici i porusza się w ksylemie gospodarza za pośrednictwem długich pili typu IV.

Bakteria kolonizuje dwa odrębne środowiska – tkankę ksylemu roślin oraz tkanki owadów żywiących się sokiem ksylemu. Przenoszenie *X. fastidiosa* za pomocą owadów nie wymaga okresu inkubacji w ciele wektora, co powoduje, że bakteria jest przenoszona w sposób ciągły. Zarówno larwy jak i osobniki dorosłe mogą pobrać patogen podczas odżywiania się sokiem ksylemu pochodzącym z zainfekowanej rośliny, a następnie przenieść go na roślinę zdrową, bezpośrednio po pobraniu pokarmu. Nimfy w każdym stadium tracą możliwość przenoszenia bakterii ponieważ jelito przednie owadów powstaje na nowo w trakcie każdego linienia. Nowopowstały osobnik dorosły, aby mieć możliwość przenoszenia bakterii musi pobrać pokarm z zainfekowanej rośliny. *X. fastidiosa* nie jest przenoszona transowarialnie (z zainfekowanej samicy na potomstwo). Raz zainfekowany owad może przenosić patogen w ciągu całego swego życia. Uskrzydłone osobniki dorosłe stanowią główną drogę rozprzestrzeniania się bakterii.

Zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa* za wektory bakterii uważa się owady z podrzędu Cicadomorpha, o których wiadomo, że przenoszą patogen na rośliny oraz wszelkie inne owady, które się o to podejrzewa. Ponadto określone gatunki Cicadomorpha, będące wektorami *X. fastidiosa*, wymienione w rozporządzeniu Komisji 2019/2072 podlegają obowiązkowi zwalczania jako organizmy kwarantannowe.

Do gatunków o najwyższym potencjale rozprzestrzeniania *X. fastidiosa* w Europie zostały zaklasyfikowane występujące w Polsce (według danych zebranych w Fauna Europaea): pienik olchowiec (*Aphrophora alni*), pienik wierzbowiec (*Aphrophora salicina*), pienik ślinianka (*Philaenus spumarius*), krasanka natrawka (*Cercopis vulnerata*), bezrąbek sadowiec (*Cicadella viridis*) (Kałużna i Sobiczewski, 2018). Szczegółowe informacje na temat wszystkich wektorów *X. fastidiosa* dostępne są online w dokumencie EFSA: [Collection of data and information on biology and control of vectors of *Xylella fastidiosa*](#).

Gatunek *X. fastidiosa* podzielono na podgatunki na podstawie ich korelacji z żywicielami (powodujące określone choroby):

X. fastidiosa ssp. *fastidiosa* – chorobę winorośli (ang. Pierce's disease (PD)),

X. fastidiosa ssp. *multiplex* – choroby migdałów (ang. almond leaf scorch (ALS)) i innych orzechów,

X. fastidiosa ssp. *pauca* – choroby roślin cytrusowych i kawy (ang. citrus variegated chlorosis (CVC), coffee leaf scorch) i drzew oliwnych (ang. olive quick decline syndrome (OQDS)),

X. fastidiosa ssp. *sandyi* – choroby oleandra (ang. oleander leaf scorch (OLS)),

X. fastidiosa ssp. *tashke* – choroby Chitalpa (Chitalpa tashkentensis).

Dzięki rozwojowi metod diagnostycznych, wykazano, jednak, że wiele gatunków roślin może być infekowanych przez kilka podgatunków *X. fastidiosa* (EPPO, 2023).

3.2. Występowanie

Xylella fastidiosa została wyizolowana i opisana po raz pierwszy w Stanach Zjednoczonych, w 1987 roku, jako czynnik sprawczy choroby Pierce'a (PD) na winorośli (*Vitis vinifera*) oraz choroby nazwanej „phony peach disease” (PPD) na brzoskwini (*Prunus persica*). Wykazano, że bakteria powoduje także chorobę cytrusów zwaną różnobarwną chlorozą cytrusów (CVC)

lub chorobą X cytrusów. W Europie pierwsze doniesienie o wykryciu *X. fastidiosa* pochodzi z upraw winorośli w Kosowie z roku 1996, nie zostało ono jednak potwierdzone. Występowanie patogenu odnotowano później we Włoszech na drzewach oliwnych. Obecność *X. fastidiosa* potwierdzono również we Francji, Hiszpanii i Portugalii na różnych żywicielach. Dotychczas różne podgatunki *X. fastidiosa* wykryto na prawie wszystkich kontynentach (Kałużna i Sobiczewski 2018).

Aktualne dane odnośnie występowania *X. fastidiosa* znajdują się na stronie: <https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/distribution>

3.3. Zakres gospodarzy

Lista roślin żywicielskich, obejmująca wszystkie rośliny do sadzenia inne niż nasiona podatne na porażenie przez patogen określona jest rozporządzeniem wykonawczym Komisji 2020/1201 dla *Xylella fastidiosa*. Ponadto rośliny żywicielskie podatne na konkretne podgatunki bakterii tj. „określone rośliny” zostały pogrupowane w załączniku 2 w/w rozporządzenia. Lista ta obejmuje gatunki roślin ozdobnych, występujących dziko i uprawianych w rolnictwie.

Xylella fastidiosa to wysoce polifagiczna bakteria. Na dzień 31.12.2023 obecność patogenu wykryto dowolną metodą w ponad 700 gatunkach roślin z ponad 300 rodzajów, a przy użyciu przynajmniej dwóch metod diagnostycznych w ponad 450 gatunkach z przeszło 200 rodzajów. Dane na temat żywicieli są regularnie uaktualniane przez Komisję Europejską oraz Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA).

Aktualne dane dotyczące roślin podatnych na infekcję *X. fastidiosa* można znaleźć na stronie: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2024.8898>

Poniżej podano wybrane rodzaje lub gatunki roślin żywicielskich dla *X. fastidiosa*, które mają dla Polski znaczenie gospodarcze, są uprawiane często jako ozdobne (w tym także w warunkach domowych) lub są szeroko rozpowszechnione i występują w środowisku naturalnym na terenie kraju.

- Rośliny uprawne i rośliny w szkółkach (rolnicze, warzywne, sadownicze, zioła): kapusta (*Brassica* spp.), wrzos pospolity (*Calluna vulgaris*), słonecznik (*Helianthus* spp.), orzech (*Juglans* spp.), lawenda (*Lavandula* spp.), lucerna siewna (*Medicago sativa*), morwa (*Morus* spp.), wszystkie gatunki z rodzaju *Prunus* (śliwy, morelupospolita, czereśnia, wiśnia pospolita, brzoskwinia zwyczajna), grusza (*Pyrus* spp.), róża (*Rosa* spp.), jeżyna (*Rubus* spp.), szalwia lekarska (*Salvia officinalis*), macierzanka tymianek (*Thymus vulgaris*), borówka (*Vaccinium* spp.), winorośl (*Vitis* spp.);
- Rośliny ozdobne nasadzone w warunkach zewnętrznych, zimujące w warunkach Polski (parki, ogrody, aleje, przestrzeń miejska, ogrody botaniczne): klon (*Acer* spp.), bylica (*Artemisia* spp.), orzesznik (*Carya* spp.), wiązowiec zachodni (*Celtis occidentalis*), judaszowiec południowy (*Cercis siliquastrum*), żarnowiec (*Cytisus* spp.), oliwnik wąskolistny (*Elaeagnus angustifolia*), miłorząb dwuklapowy (*Ginkgo biloba*), hebe (*Hebe* spp.), ostrokrzew kolczasty (*Ilex aquifolium*), orzech (*Juglans* spp.), *Lagerstroemia* spp., lawenda (*Lavandula* spp.), ambrowiec amerykański (*Liquidambar styraciflua*), magnolia wielkokwiatowa (*Magnolia grandiflora*), morwa (*Morus* spp.), perovskia bylicowata (*Perovskia abrotanoides*), platan (*Platanus* spp.), śliwa (*Prunus* spp.), grusza (*Pyrus* spp.), dąb (*Quercus* spp.), ratybida kolumnowa

(*Ratibida columnifera*), sumak (*Rhus* spp.), robinia grochodrzew (*Robinia pseudoacacia*), róża (*Rosa* spp.), bez (*Sambucus* spp.), lilak pospolity (*Syringa vulgaris*), barwinek (*Vinca* spp.);

- Rośliny ozdobne niezimujące w warunkach Polski (rośliny uprawiane w warunkach domowych, na tarasach, balkonach, wysadzone do ogrodów jako jednoroczne, w parkach i przestrzeni miejskiej):
czystek (*Cistus* spp.), cytrusy (*Citrus* spp.), kawa (*Coffea* spp.), figowiec pospolity (*Ficus carica*), ketmia (*Hibiscus* spp.), wawrzyn szlachetny (*Laurus nobilis*), mirt zwyczajny (*Myrtus communis*), oleander pospolity (*Nerium oleander*), oliwka (*Olea* spp.), pelargonie (*Pelargonium* spp.), krzyżownica mirtolistna (*Polygala myrtifolia*), rozmaryn lekarski (*Salvia rosmarinus*), strelicja królewska (*Strelitzia reginae*), skrętnik (*Streptocarpus* spp.);
- Drzewa i krzewy występujące w środowisku naturalnym:
klon (*Acer* spp.), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), jesion (*Fraxinus* spp.), dąb (*Quercus* spp.), szakłak (*Rhamnus* spp.), róża (*Rosa* spp.), jeżyna (*Rubus* spp.), bez (*Sambucus* spp.), wiąz (*Ulmus* spp.);
- Rośliny zielne i krzewinki występujące w środowisku naturalnym:
wrzos pospolity (*Calluna vulgaris*), komosa biała (lebioda, *Chenopodium album*), powojnik pnący (*Clematis vitalba*), szczywól plamisty (*Conium maculatum*), cieciorka (*Coronilla* spp.), przymiotno (*Erigeron* spp.), rdestowiec ostrokończysty (*Fallopia japonica*), dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*), babka lancetowata (*Plantago lanceolata*), orlica pospolita (*Pteridium aquilinum*), nawłóć pospolita (*Solidago virgaurea*), kończyna biała (*Trifolium repens*), borówka (*Vaccinium* spp.).

3.4. Uszkodzenia

Bakterie aktywnie namnażają się w ksylemie rośliny, tworząc rodzaj biofilmu. W późniejszej fazie rozwoju choroby powodują zablokowanie wiązek przewodzących przez namnażające się masy bakterii, prowadząc do stresu wodnego i braku dostępu tkanek rośliny do składników odżywczych (Hopkins, 1989). Na większości porażonych roślin choroba objawia się zazwyczaj, jako brzegowe nekrozy liści przypominające objawy popalenia (ang. scorching) (Fot. 1, 2). Objawy towarzyszące to: więdnienie listowia, utrata liści, chlorozy lub brązowienie wzdłuż brzegów blaszki liściowej oraz karłowatość roślin. Rozwój choroby często prowadzi do śmierci zainfekowanych roślin (Fot. 3). Zbrązowienie może nasilić się poprzez wysychanie rośliny. Początkowo objawy pojawiają się tylko na kilku gałęziach i z upływem czasu rozprzestrzeniają się w całej roślinie. Objawy chorobowe wywołane przez *X. fastidiosa* mogą zostać pomyłone z objawami wywołanymi czynnikami biotycznymi lub abiotycznymi (inne patogeny, wpływ środowiska, brak wody, soli, zanieczyszczenie powietrza, problem z nawożeniem, poparzenie słońcem itp.) Ponadto na niektórych żywicielach, np. roślinach ozdobnych, patogen może występować bezobjawowo.

Na winorośli bakteria powoduje groźną chorobę Pierce'a (ang. Pierce's Disease) rozpowszechnianą przez żerujące na ksylemie owadzie wektory (Fot. 4–6) (Wu i wsp., 2006). W wyniku porażenia, poza nekrozami liści, dochodzi także do wysychania owoców, które wyglądem zaczynają przypominać rodzyńki. Dodatkowo patogen wpływa na nieregularny rozwój perydermy i odpadanie liści winorośli (Rapicavoli i wsp., 2018). Śmierć całej rośliny następuje w ciągu 1–5 lat. Choroba występuje głównie na terenie USA od Florydy do Kalifornii oraz w Środkowej i Południowej Ameryce. Stwierdzana jest rzadziej na terenach, na których temperatury zimowe są niskie, czyli na obszarach północnych, śródlądowych oraz na wysokościach. (źródło: <http://www.piercesdisease.org/>).

Na drzewkach oliwnych objawami choroby są nekrozy brzegowe, opadanie liści oraz całościowe zamieranie drzew. Rośliny migdałowca i oleandra wykazują charakterystyczne objawy „popalenia liści”.

Nie wszystkie choroby wywołane przez *X. fastidiosa* powodują występowanie typowego objawu popalenia liści, wyjątek stanowią cytrusy oraz choroba Phony Peach disease (PPD). Na cytrusach *X. fastidiosa* powoduje różnobarwne chlorozy (ang. citrus variegated chlorosis) (CVC) (Purcell, 2013). W przypadku PPD objawy obejmują więdnienie liści i chlorozy międzynaczyniowe na wierzchniej części blaszki liściowej, przypominające symptomy niedoboru cynku. Dodatkowo rośliny mogą gubić liście i wytwarzać stwardniałe owoce. Na brzoskwini wskutek skrócenia międzywęźli, pokrój rośliny zmienia się tworząc gęstszy i bardziej zwarty baldachim. Liście mają barwę ciemnozieloną i wykazują opóźnione starzenie się. Możliwe jest również kwitnienie i wytwarzanie zredukowanych owoców. Niekiedy występują okluzje w naczyniach ksylemu, jednak nie powodujące więdnienia liści, chlorozy lub martwicy (Rapicavoli i wsp., 2018).

Na lucernie, głównym objawem chorobowym jest zahamowanie wzrostu odrostów powstałych po ścięciu rośliny. Objaw ten może nie pojawić się nawet przez wiele miesięcy od pierwotnej infekcji. Liście porażonej rośliny są mniejsze i często trochę ciemniejsze (z sinym odcieniem) w porównaniu z roślinami niezainfekowanymi, ale nie są zniekształcone, miseczkowate, z plamami lub żółte. Korzeń jest normalnej wielkości, lecz w całym drewnie występuje nienormalny żółty kolor z wyraźnymi ciemnymi smugami obumarłej tkanki. We wczesnym stadium infekcji żółknięcie roślin pojawia się głównie w pierścieniu bezpośrednio pod korą, podczas gdy wewnętrzny cylinder tkanki wewnątrz żółknącego drewna posiada normalny biały kolor.

Na borówce amerykańskiej bakteria powoduje chorobę zwaną oparzeliną bakteryjną liści borówki amerykańskiej, której pierwszym objawem jest występowanie poparzeń brzegów blaszki liściowej (Fot. 7). Poparzony fragment liścia może być ograniczony przez ciemniejsze pasmo. We wczesnej fazie rozwoju choroby objawy mogą być zlokalizowane miejscowo, jednakże z upływem czasu mogą obejmować całą powierzchnię liścia. Nowopowstałe pędy mogą być nienaturalnie cienkie i posiadać zredukowaną ilość pąków kwiatowych. Liście opadają, a gałązki i łodygi żółkną. W następstwie opadania liści dochodzi do zamierania rośliny, szczególnie w ciągu drugiego roku od chwili zaobserwowania objawów. Na oleandrze notuje się nekrozy i poparzenia brzegów liści (Fot. 8). Objawy chorób powodowanych przez *X. fastidiosa* na innych roślinach żywicielskich opisano w protokole diagnostycznym EPPO (PM7/42(5) 2023), a ich przykłady pokazano na fotografiach 9–13.



Xylella fastidiosa (XYLEFA) - <https://gd.eppo.int>

Fot. 1. Choroba Pierce'a na winorośli – odmiana Chardonnay
(<https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos>; A.H. Purcell, University of California)



Xylella fastidiosa (XYLEFA) - <https://gd.eppo.int>

Fot. 2. Choroba Pierce'a na winorośli – odmiana Chardonnay
(<https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos>; J. Clark, University of California)



**Pelargonium x fragans
(Geranio Odoroso)**

Fot. 3. Objawy wywołane przez *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* na roślinie pelargonii
(<http://www.emergenzaxylella.it>)



Fot. 4. Dorosły osobnik *Aphrophora alni* (T. Klejdysz)



Fot. 5. Dorosły osobnik *Philaenus spumarius* (T. Klejdysz)



Fot. 6. Dorosły osobnik *Cicadella viridis* (T. Klejdysz)



Fot. 7. Objawy oparzeliny wywołanej przez *X. fastidiosa* na liściu borówki wysokiej (<https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos>; Phillip M Brannen, University of Georgia)



Xylella fastidiosa (XYLEFA) - <https://gd.eppo.int>

Fot. 8. Objawy wywołane przez *Xylella fastidiosa* – nekrozy na liściach oleandra (<https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos>; Camille Picard, DGAL-SDQPV)



Xylella fastidiosa (XYLEFA) - <https://gd.eppo.int>

Fot. 9. Objawy wywołane przez *Xylella fastidiosa* subs. *multiplex* – nekrozy na liściach *Polygala myrtifolia* (<https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos>; Jérôme Jullien, NPPO of France)



Xylella fastidiosa (XYLEFA) - <https://gd.eppo.int>

Fot. 10. Objawy oparzeliny z wyraźnie zaznaczonym zamieraniem liścia otoczonym przez ciemną linię oddzielającą tkankę zieloną od martwej (<https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos>; Phillip M Brannen, University of Georgia)



Fot. 11. Objawy wywołane przez *Xylella fastidiosa* – nekrozy na liściach rozmarynu (<https://www.jic.ac.uk/event/brigit-xylella-awareness-week/>)



Fot. 12. Objawy wywołane przez *Xylella fastidiosa* – żółknięcie i skarłowacenie liści kawy (<https://www.plantdiseases.org/coffee-leaf-scorch-coffee>)



Fot. 13. Objawy wywołane przez *Xylella fastidiosa* na dębie (forestryimages.org)

4. Diagnostyka

W celu potwierdzenia porażenia rośliny przez *X. fastidiosa* przeprowadza się testy z wykorzystaniem jednego z badań molekularnych wymienionych w załączniku IV części A, dokładna identyfikacja do podgatunku możliwa jest z użyciem badań molekularnych określonych w części B załącznika IV rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa*.

W przypadku urzędowego badania w Polsce materiału roślinnego zarówno z objawami porażenia jak i w przypadku porażenia latentnego (bezobjawowego) stosuje się test Real-time PCR lub konwencjonalny test PCR. Do wykrywania bakterii w owadach-wektorach stosuje się test Real-time PCR. Powyższe metody badawcze szczegółowo opisano w protokole diagnostycznym EPPO PM 7/24(5) dostępnym na stronie:

<https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/documents>

Badania laboratoryjne są realizowane w laboratoriach Głównego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa z zastosowaniem przyjętej metodyki. Pobrana przez inspektorów WIORiN próbka zostaje przesłana do Laboratorium GIORiN w celu poddania analizom laboratoryjnym.

5. Ocena ryzyka

Ze względu na bardzo szeroki zakres żywicieli *X. fastidiosa* oraz na możliwość przenoszenia patogenu przez pospolite i liczne gatunki wektorów owadzich, istnieje ryzyko wejścia, zasiedlenia i rozprzestrzeniania się choroby na obszarze Polski, bez podjęcia środków fitosanitarnych. Należy wziąć pod uwagę fakt, że bakteria przenosi się doskonale w rozprowadzanych między krajami roślinach do sadzenia oraz poprzez szczepienie roślin, co zagraża produkcji rozsad. Gospodarzami *X. fastidiosa* jest szereg gospodarczo ważnych dla obszaru Polski roślin takich jak: borówka, winorośl, brzoskwinia, śliwa, wiśnia, czereśnia, malina i jeżyna. Jednakże, obrót wymienionymi roślinami jest ściśle kontrolowany, a materiał roślinny poddawany jest skrupulatnym inspekcjom fitosanitarnym, dzięki czemu, dotychczas udaje się zapobiec wejściu bakterii na teren Polski. Większego zagrożenia należy upatrywać w obrocie roślinami ozdobnymi, które również są żywicielami *X. fastidiosa*, a który nie jest już tak szczegółowo kontrolowany, co sprzyjać będzie potencjalnemu rozprzestrzenianiu się *X. fastidiosa* na nowe tereny. Ochrona roślin przed tym patogenem polega jedynie na zapobieganiu występowania choroby. Brak skutecznie działających środków ochrony roślin, pośrednio można stosować środki na wektory.

5.1. Drogi przenikania

- Rośliny do sadzenia.
- Wektory owadzie – szczegółowe informacje nt. wektorów w pkt. 3.1.
- Z nasionami roślin cytrusowych. Przenoszenie patogenu z nasionami potwierdzono tylko w przypadku roślin cytrusowych (Li i wsp., 2003).

Opis dróg przenikania jest dostępny w opracowanym PRA:

<https://www.plantquarantine.pl/pl/artukul/xylella-fastidiosa/1673/1363.html>

5.2. Prawdopodobieństwo zasiedlenia

W warunkach naturalnych istnieje umiarkowane prawdopodobieństwo zasiedlenia. Rośliny mogące zostać gospodarzem bakterii występują powszechnie, ale populacje wektorów nie są tak liczne jak na południu Europy ze względu na warunki atmosferyczne panujące w Polsce. Prawdopodobieństwo zasiedlenia pod osłonami i na obszarach chronionych jest niskie. Dosadzanie roślin jest ściśle kontrolowane, a nowo sprowadzane rośliny są zaopatrzone w paszporty (rośliny z UE) lub świadectwa fitosanitarne (rośliny spoza UE).

5.3. Potencjał rozprzestrzeniania

Występowanie *X. fastidiosa* w Europie potwierdzono we Włoszech, Hiszpanii, Francji, Portugalii. W 2016 roku stwierdzono pojedyncze wystąpienie na roślinach ozdobnych rozmarynu w szklarni na terenie Niemiec, ognisko zostało zniszczone w 2018 roku.

W warunkach naturalnych w obecności wektorów patogen rozprzestrzenia się w umiarkowanym stopniu, gdyż ich naturalna zdolność do samodzielnego przemieszczania nie przekracza obszaru o promieniu 1 km. Co więcej, nowopowstałe, dorosłe osobniki owadzych wektorów, mogą przenosić bakterie tylko po pobraniu jej z zainfekowanej rośliny, ponadto bakteria nie jest przenoszona transowarialnie przez wektory.

Najbardziej prawdopodobnym sposobem przeniesienia patogenu jest transport i przesadzanie całych roślin, poprzez eksport i import materiału roślinnego. Choroba może się również przenosić się poprzez szczepienie roślin (Rapicavoli i wsp., 2018).

5.4. Wpływ na ekonomię

Ze względu na różnice w profilu upraw i w warunkach klimatyczno-glebowych między Włochami, Hiszpanią, Portugalią i Francją, gdzie potwierdzono występowanie *X. fastidiosa*, a Polską, gdzie dotychczas nie stwierdzono obecności tej bakterii, wpływ agrofaga na polskie rolnictwo nie powinien być tak znaczący.

Obecnie patogen stanowi największe zagrożenie dla upraw borówki amerykańskiej. W roku 2023 na terenie Polski było ponad 1 tys. plantacji o łącznym obszarze około 13 tys. ha. W efekcie nowych nasadzeń obszar produkcji z roku na rok powiększa się o ok. 8%. Produkcja wynosi obecnie 55 tys. ton owoców borówki rocznie co czyni Polskę drugim producentem borówki w UE (obok Hiszpanii) i szóstym producentem na świecie.

W Polsce nadal rośnie areał uprawy odmian winogron dostosowanych do naszych warunków klimatycznych. Możliwe jest upowszechnienie się patogenu na w tych uprawach ze względu na ich wieloletni charakter.

Straty w produkcji roślin mogą nastąpić, nie tylko bezpośrednio w wyniku choroby, ale również z powodu kosztów wynikających z wprowadzenia określonych środków fitosanitarnych (szczegółowo opisanych w pkt. 7.3.2).

5.5. Wpływ na środowisko naturalne

Z uwagi na bardzo szeroki zakres roślin żywicielskich bakterii, jej plastyczność, zdolność adaptacji do nowych gospodarzy oraz możliwość przenoszenia przez wektory owadzie, *X. fastidiosa*, w razie przeniknięcia i zadomowiania, będzie stanowiła duże niebezpieczeństwo dla bioróżnorodności w Polsce. Bakteria ta poraża wiele gatunków drzew i krzewów przez co jej wpływ na stabilność siedlisk i produkcję pierwotną należy ocenić jako co najmniej średni lub w przypadku wystąpienia lokalnych ognisk chorobowych, jako wysoki (Kałużna i Sobiczewski, 2018). Co więcej, niewiele wiadomo na temat szczepów *X. fastidiosa*

zasiedlających trawy, turzyce i drzewa leśne, gdyż dotychczas większość badań nad różnorodnością genetyczną *X. fastidiosa* prowadzono na roślinach uprawnych o istotnym znaczeniu gospodarczym. Dlatego nie można wykluczyć istnienia niezidentyfikowanych dotychczas podgatunków tego patogenu (Baldi i La Porta 2017).

5.6. Ogólna ocena ryzyka

Pomimo kontroli fitosanitarnej importowanego materiału roślinnego istnieje ryzyko wprowadzenia agrofaga ze względu na częste występowanie infekcji latentnej, jak i możliwości sprowadzenia roślin niewiadomego pochodzenia (bez paszportów fitosanitarnych) przez osoby indywidualne

Na terenie kraju występuje wiele gatunków roślin, na których w innych krajach europejskich stwierdzono występowanie *X. fastidiosa*, jednak główne rośliny porażane przez patogen, takie jak oliwki, cytrusy nie są w Polsce uprawiane, a winorośl stanowi znikomy procent ogólnych upraw i nie ma dużego znaczenia ekonomicznego. Pojawienie się patogenu, może spowodować największe straty w uprawie borówki.

Na terenie Polski występuje też kilka gatunków wektorów *X. fastidiosa*, z *Philaenus spumarius* na czele, ale krótszy sezon wegetacyjny i możliwość wystąpienie niższych temperatur w okresie zimowym zmniejszają potencjalną transmisję patogenu.

Trudno jest precyzyjnie ocenić potencjalne skutki środowiskowe przeniknięcia *X. fastidiosa* dla kraju. Istnieje umiarkowane ryzyko rozpowszechnienia się *X. fastidiosa* w warunkach naturalnych ponieważ bakteria ta preferuje strefy tropikalne i subtropikalne. Patogen był kilkakrotnie wykrywany w rejonach chłodniejszych takich jak Kanada, Szwajcaria (w importowanych sadzonkach kawy), Francja (importowane sadzonki kawy, na winorośli sprowadzonej z USA i na krzyżownicy mirtolistnej w centrum handlowym), Dania (rozmaryn importowany z Portugalii), Niemcy (na oleandrze w szklarni). We wszystkich wymienionych krajach patogen wykrywany był w roślinach sprowadzanych z zagranicy, które były już zainfekowane, a nie w rosnących lokalnie.

6. Zapobieganie pojawowi agrofaga

6.1. Regulacje prawne

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2031 z dnia 26 października 2016 r. w sprawie środków ochronnych przeciwko agrofagom roślin, zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 228/2013, (UE) nr 652/2014 i (UE) nr 1143/2014 (Dz. Urz. UE L317 z 23.11.2016, str. 4–104)

link do wersji skonsolidowanej:

<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/2031/2019-12-14>

Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2019/1702 z dnia 1 sierpnia 2019 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2031 przez ustanowienie wykazu agrofagów priorytetowych (Dz. Urz. UE L260 z 11.10.2019, str. 8–11)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/AUTO/?uri=CELEX:32019R1702&qid=1608635979714&rid=3>

Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/2072 z dnia 28 listopada 2019 r. ustanawiające jednolite warunki wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2031 w sprawie środków ochronnych przeciwko agrofagom roślin i uchylające

rozporządzenie Komisji (WE) nr 690/2008 oraz zmieniające rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2018/2019 (Dz. Urz. UE L319 z 10.12.2019, str. 1)

link do wersji skonsolidowanej:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02019R2072-20240815>

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/625 z dnia 15 marca 2017 r. w sprawie kontroli urzędowych i innych czynności urzędowych przeprowadzanych w celu zapewnienia stosowania prawa żywnościowego i paszowego oraz zasad dotyczących zdrowia i dobrostanu zwierząt, zdrowia roślin i środków ochrony roślin, zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001, (WE) nr 396/2005, (WE) nr 1069/2009, (WE) nr 1107/2009, (UE) nr 1151/2012, (UE) nr 652/2014, (UE) 2016/429 i (UE) 2016/2031, rozporządzenia Rady (WE) nr 1/2005 i (WE) nr 1099/2009 oraz dyrektywy Rady 98/58/WE, 1999/74/WE, 2007/43/WE, 2008/119/WE i 2008/120/WE, oraz uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 854/2004 i (WE) nr 882/2004, dyrektywy Rady 89/608/EWG, 89/662/EWG, 90/425/EWG, 91/496/EWG, 96/23/WE, 96/93/WE i 97/78/WE oraz decyzję Rady 92/438/EWG (rozporządzenie w sprawie kontroli urzędowych) Tekst mający znaczenie dla EOG. (Dz. Urz. UE L95 z 7.04.2017, str. 1)

link do wersji skonsolidowanej:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A02017R0625-20220128>

Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/2130 z dnia 25 listopada 2019 r. ustanawiające szczegółowe przepisy dotyczące działań przeprowadzanych podczas kontroli dokumentacji, kontroli identyfikacyjnych i kontroli bezpośrednich oraz po tych kontrolach w odniesieniu do zwierząt i towarów podlegających kontrolom urzędowym w punktach kontroli granicznej. Tekst mający znaczenie dla EOG. (Dz. Urz. UE L321 z 12.12.2019, str. 128–138)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32019R2130>

Rozporządzenie wykonawcze Komisji 2020/1201 z dnia 14 sierpnia 2020 r. w sprawie środków zapobiegających wprowadzaniu do Unii i rozprzestrzenianiu się w niej organizmu *Xylella fastidiosa* (Wells et al.) z późn. zmianami (Dz. Urz. UE. L269 z 17.08.2020, str. 2)

link do wersji skonsolidowanej:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:02020R1201-20241017>

Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o ochronie roślin przed agrofagami (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 301)

<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230000301>

Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1992)

<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230001992>

6.2. Działania PIORiN oraz współpraca z innymi instytucjami i podmiotami

Do działań PIORiN należą m.in.: przeprowadzanie kontroli fitosanitarnej pod kątem obecności *Xylella fastidiosa* w roślinach do sadzenia roślin żywicielskich, nasionach owoców cytrusowych, w ramach granicznej kontroli fitosanitarnej towarów pochodzących z krajów trzecich, monitoring materiału roślinnego przemieszczanego z innych państw członkowskich Unii, monitoring występowania agrofaga na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, tworzenie materiałów informacyjnych (dostępnych m.in. na stronie: <http://piorin.gov.pl>).

Ze względu na stale powiększającą się listę roślin żywicielskich należy pamiętać, że wprowadzanie niektórych gatunków roślin do sadzenia (oraz innego materiału roślinnego) z krajów trzecich jest zabronione (np. *Vitis* sp., *Rosa* sp., *Citrus* sp.) lub podlega specjalnym regulacjom zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji 2019/2072 oraz rozporządzeniem delegowanym 2020/1201 dla *X. fastidiosa*. Ponadto warunki przemieszczania określonych roślin w Unii wskazane są w rozdziale VII rozporządzenia delegowanego 2020/1201 dla *X. fastidiosa*.¹

Działania kontrolne przesyłek z państw trzecich są realizowane zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów rozporządzenia 2017/625, rozporządzeń wykonawczych i delegowanych oraz przepisów krajowych (w szczególności ustawy o ochronie roślin przed agrofagami). Czynności kontrolne obejmują kontrolę dokumentacji, w tym sprawdzenie, czy do towaru dołączone zostały wymagane dokumenty, kontrolę identyfikacyjną (określenie tożsamości towaru) i kontrolę bezpośrednią w celu określenia zdrowotności roślin, produktów roślinnych lub przedmiotów, która obejmuje ocenę wizualną towaru, oraz wg potrzeb, pobieranie prób do badań laboratoryjnych i ich analizę w laboratoriach GIORiN.

Zgodnie z art. 21 ustawy o Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa osoby wykonujące czynności kontrolne lub inne zadania Inspekcji określone w ustawie lub w przepisach odrębnych są uprawnione do m.in.: wstępu na grunty (także prywatne), w tym grunty leśne, oraz do obiektów, pomieszczeń i środków transportu; dokonywania oględzin oraz bezpłatnego pobierania próbek do badań laboratoryjnych lub ocen.

Instytucje naukowe powinny rozpowszechniać wiedzę na temat możliwości zawleczenia *Xylella fastidiosa* i związanych z tym zagrożeń. Informacje na ten temat mogą być podawane do publicznej wiadomości m.in. w formie ulotek informacyjnych, publikacji w pismach branżowych, informacji udostępnianych na stronach internetowych (np. Platformie Sygnalizacji Agrofagów: www.agrofagi.com.pl). Ponadto, w przypadku wykrycia agrofaga w kraju konieczne będzie przeprowadzenie badań na temat jego biologii, zwalczania, itp.

Celowe jest, aby podmioty profesjonalne kontrolowały szkółki, centra ogrodnicze, szklarnie, uprawy polowe, winnice, sady pod kątem wystąpienia *Xylella fastidiosa*. W przypadku gdy podmiot profesjonalny podejrzewa lub dowie się o wystąpieniu agrofaga jest zobowiązany do natychmiastowego powiadomienia PIORiN, a także, jeżeli ma to zastosowanie, niezwłocznego podjęcia działań zabezpieczających, aby zapobiec jego zdomowieniu się i rozprzestrzenianiu (art. 14 Rozp. 2016/2031).

Również każda inna osoba, niebędąca podmiotem profesjonalnym, która dowie się o występowaniu agrofaga lub ma powody, by podejrzewać takie występowanie, natychmiast powinna powiadomić o tym PIORiN (art. 15 Rozp. 2016/2031).

Przeniesienie *X. fastidiosa* jest najbardziej prawdopodobne przy przesadzaniu całych roślin. Dlatego jako szczególną grupę ryzyka należy uwzględnić rośliny doniczkowe, które są uprawiane pod osłonami, nieprzeznaczone do dalszego przesadzania. Zanotowano przypadki wykrycia bakterii w roślinach doniczkowych uprawianych pod osłonami (szkółki w szklarniach w Niemczech, szklarnia centrum ogrodniczego w Szwajcarii oraz budynek biurowy w Holandii). W Unii Europejskiej, za rośliny wysokiego ryzyka zakażenia *X. fastidiosa* uważane są następujące gatunki roślin: kawa (*Coffea arabica*), lawenda hiszpańska (*Lavandula dentata*), oleander pospolity (*Nerium oleander*), oliwka europejska (*Olea europaea*), krzyżownica

¹ Art. 25 ust.2, art. 28 lit. d) oraz art. 29 lit. e) stosuje się od 1.07.2025 roku.

mirtolistna (*Polygala myrtifolia*) i migdałowiec pospolity (*Prunus dulcis*) (Eyre i Parkinson, 2018).

6.3. Zagrożone obszary

Prace prowadzone w krajach, w których potwierdzono obecność bakterii wykazały, że:

- we Francji najwyższa liczba wykryć *X. fastidiosa* w krzyżownicy mirtolistnej dotyczyła roślin posadzonych dłużej niż dwa lata wstecz i znajdujących się w strefie śródziemnomorskiej, patogen wykrywany był między późną wiosną a wczesną jesienią;
- w Apulii, we Włoszech na oliwce europejskiej i oleandrze pospolitym, najsilniejsze objawy występowały latem, chociaż można je było zaobserwować przez cały rok;
- we Włoszech *X. fastidiosa* była stale wykrywana w objawowych liściach zebranych podczas lata z gatunków roślin liściastych (np. śliw);
- w USA doświadczenie prowadzone w środkowo-zachodniej części kraju wykazało, że w przypadku winorośli (*Vitis* sp.) i niektórych drzew liściastych (*Prunus* sp.), bakterie nie rozprzestrzeniają się w roślinie, w nowym sezonie, do połowy lata.

Zgodnie z art. 2 rozporządzenia Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa* coroczny monitoring występowania agrofaga oparty jest na pobieraniu prób i wykonaniu testów (załącznik IV ww. rozporządzenia) roślin przeznaczonych do sadzenia oraz w stosownych przypadkach wektorów, które muszą umożliwić wykrycie niskiego poziomu występowania agrofaga przy wystarczającym poziomie ufności, uwzględniając wytyczne określone w metodyce EFSA: <https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-1873>. Szczegółowe zalecenia odnośnie pobierania próbek roślin i owadów opisano w standardach EPPO PM 7/24 (5), EPPO PM 3/81 (3) i PM EPPO 3/82 (3) oraz ISPM 27 DP25, materiałach EFSA (Vos i wsp., 2019).

6.3.1. Uprawy roślin żywicielskich

- a) Obszar: cały obszar Polski.
- b) Opis siedliska: szczególnie obszary upraw borówki, winorośli, brzoskwiń, grusz, śliw, wiśni i czereśni.
- c) Wskazówki do monitoringu:
 - Inspekcje i pobieranie próbek powinny być wykonywane w okresach aktywnego wzrostu rośliny żywicielskiej:
 - dla upraw gruntowych od późnej wiosny do wczesnej jesieni,
 - dla upraw pod osłonami w okresie wegetacji roślin żywicielskich.
 - Pobieranie próbek wektorów owadzych należy przeprowadzać od późnej wiosny do wczesnej jesieni, aby zmaksymalizować prawdopodobieństwo wykrycia. Jako metoda odłowu, preferowany jest czerpak entomologiczny, ponieważ umożliwia on odłowienie okazów owadów będących w dobrym stanie. Alternatywnie można użyć aspiratorów oraz pułapek lepowych, jednakże w przypadku użycia żółtych pułapek lepowych nie należy ich pozostawiać na polu dłużej niż dwa tygodnie.
 - Sposoby pobierania próbek roślin i owadów-wektorów oraz postępowania z nimi opisano w punkcie 7.3.2.

6.3.2. Naturalne i sztuczne zadrzewienia (lasy, aleje, zadrzewienia, parki, ogrody, miejsca nasadzeń roślin żywicielskich)

- a) Obszar: cały obszar Polski.

- b) Opis siedliska: tereny, na których występują przede wszystkim: klon, jesion, dąb, wiąz.
- c) Wskazówki do monitoringu: zgodnie z pkt. 6.3.1.c.

6.3.3. Szkółki, centra ogrodnicze, miejsca rozładunku i magazynowania importowanych roślin żywicielskich z krajów UE

- a) Obszar: cały obszar Polski.
- b) Opis siedliska: miejsca sprzedaży roślin do sadzenia gatunków żywicielskich oraz miejsc magazynowania i przeładunku importowanych tychże roślin.
- c) Wskazówki do monitoringu: zgodnie z pkt. 6.3.1.c.

6.3.4. Przejścia graniczne, lotniska, porty, przejścia drogowe i kolejowe, punkty przeładunkowe produktów importowanych z krajów trzecich

- a) Obszar: terytorium Polski.
- b) Opis siedliska: wszystkie możliwe miejsca, gdzie materiał roślinny stwarzający zagrożenie dostaje się z zagranicy na teren Polski.
- c) Wskazówki do monitoringu: zgodnie z pkt. 6.3.1.c., dodatkowo, jeśli to ma zastosowanie, należy sprawdzać dokładnie szczelność opakowań w których transportowane są rośliny lub części roślin będące żywicielami *X. fastidiosa*.

7. Działania w przypadku podejrzenia i po potwierdzeniu wystąpienia agrofaga

W przypadku wykrycia agrofaga w przesyłkach importowanych spoza UE, partiach materiału roślinnego będących w obrocie na terytorium kraju oraz roślinach rosnących na terytorium kraju, PIORiN podejmuje stosowne działania w celu zwalczania agrofaga oraz ograniczenia jego rozprzestrzeniania się.

W przypadku wykrycia agrofaga, działania PIORiN mogą obejmować podjęcie współpracy z organami administracji lokalnej (wójtowie, burmistrzowie), Lasami Państwowymi. Do istotnych zadań należy również upowszechnianie wiedzy na temat *X. fastidiosa* jako potencjalnego zagrożenia dla roślin (wymienionych w pkt. 3.3) poprzez stosowne publikacje i informacje zamieszczane na stronie <http://piorin.gov.pl> oraz zlecenie instytucjom naukowym badań odnoszących się do agrofaga, w miarę potrzeb.

W przypadku, gdy posiadacz (strona) nie wprowadza środków fitosanitarnych stosuje się przepisy ustawy o ochronie roślin przed agrofagami w zakresie administracyjnych kar pieniężnych (art. 58 ust. 3) oraz przepisy ustawy z dnia 17 czerwca 1966 r. o postępowaniu egzekucyjnym w administracji.

7.1. Wykrycie w przesyłce z państwa trzeciego

7.1.1. Kraje o największym ryzyku

Argentyna, Brazylia, Kanada, Kostaryka, Meksyk, Paragwaj, Puerto Rico, USA, Wenezuela, Iran, Izrael, Tajwan.

7.1.2. Pobranie i postępowanie z próbkami

Po spełnieniu warunków określonych w artykułach rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa* możliwe jest wprowadzenia do Unii roślin żywicielskich pochodzących z krajów trzecich:

- w których nie stwierdzono agrofaga – artykuł 28,²
- z obszarów wolnych od agrofaga w państwie zakażonym – artykuł 29²,
- ze stanowiska produkcji wolnego od agrofaga (zatwierdzonego na podstawie art. 31) – artykuł 30.

Wszystkie kontrole urzędowe w powyższych sytuacjach odbywają się zgodnie z art. 33 w/w rozporządzenia.

X. fastidiosa zasiedla tkankę ksylemu swoich żywicieli, dlatego ogonki liściowe oraz nerwy liści są najlepszym źródłem materiału do celów diagnostycznych, ponieważ zawierają one większą ilość naczyń ksylemu. Koncentracja bakterii w roślinie zależy od czynników środowiska, szczepu oraz gatunku rośliny żywicielskiej. W celu zmaksymalizowania prawdopodobieństwa wykrycia bakterii, próbki należy pobierać w okresie aktywnego wzrostu rośliny. Źródłem do pozyskania bakterii są małe gałązki, korzenie oraz łodygi (brzoskwinia), korzenie (borówka amerykańska) i szypułki owoców (cytrusy). Próbki przeznaczone do badań laboratoryjnych powinny składać się z gałęzi, zdrewniałych zrazów wraz z liśćmi. Nie należy pobierać do badań młodych rosnących gałązek.

Dorosłe owady należy odławiać przy użyciu aspiratorów (ewentualnie siatki entomologicznej). Pułapki lepowe zwykle nie są efektywne w stosunku do owadów odżywiających się ksylemem, lecz insekty mogą zostać złapane przypadkowo i należy pobrać je w celu wykonania analizy.

W celu potwierdzenia porażenia rośliny przez *X. fastidiosa* przeprowadza się testy z wykorzystaniem jednego z badań molekularnych wymienionych w załączniku IV części A, dokładna identyfikacja do podgatunku możliwa jest z użyciem badań molekularnych określonych w części B załącznika IV rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa*.

Więcej informacji odnośnie postępowania z próbkami zawarto w standardzie EPPO PM 3/81 i EPPO PM 3/82 oraz pkt. 7.3.2.

7.1.3. Sposoby postępowania z przesyłkami roślin porażonych przez agrofaga

W przypadku wykrycia agrofaga w przesyłkach importowanych spoza UE, podejmowane są działania, zgodnie z przepisami rozporządzenia 2017/625, w szczególności art. 66–68. W odniesieniu do przesyłki pochodzącej z państwa trzeciego, mogą być podjęte następujące działania: zniszczenie, ponowne wysłanie poza Unię oraz poddanie szczególnemu traktowaniu lub zastosowanie innych środków (np. poddanie określonym zabiegom).

Wytyczne w przypadku wykrycia agrofaga w przesyłce roślin:

- Przesyłka materiału roślinnego porażona przez agrofaga może być zwrócona do nadawcy lub zniszczona poprzez:
 - autoklawowanie – poddać materiał roślinny działaniu pary pod wysokim ciśnieniem o temperaturze 121°C przez co najmniej 15 minut, a następnie usunąć zniszczony materiał zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami);

² Art. 28 lit. d) oraz art. 29 lit. e) stosuje się od 1.07.2025 rok

- dezynfekcję chemiczną – zanurzyć materiał roślinny w mocnym roztworze wybielacza (10% roztwór wybielacza) na co najmniej 30 minut (po zakończonym procesie wybielacz należy zneutralizować odpowiednim środkiem, a następnie usunąć zniszczony materiał zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami);
- spalenie w spalarniach na przejściach granicznych lub w ich pobliżu, pod nadzorem właściwego wojewódzkiego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa;
- głębokie zakopanie (na głębokość 2 metrów (Sosnowski i wsp., 2009));
- niezależnie od zastosowanej metody, przed wybranym procesem materiał roślinny należy zapakować do wytrzymałych, podwójnych i szczelnych worków lub pojemników;
- niewielka ilość porażonego materiału roślinnego przewożonego w bagażach pasażerów może zostać zniszczona poprzez parowanie lub zamrożona i następnie przekazana do utylizacji; za działania te odpowiada Krajowa Administracja Skarbowa;
- środki transportu, którymi przewożono przesyłkę powinny być poddane dezynsekcji oraz dezynfekcji, a jej opakowania poddane dezynsekcji oraz dezynfekcji lub zniszczone, pod nadzorem właściwego wojewódzkiego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa;
- działy Nadzoru Fitosanitarnego we współpracy z Oddziałami WIORiN dokonują oceny, czy wymagane jest ustanowienie obszaru wyznaczonego (zgodnie z art. 18 rozporządzenia (UE) 2016/2031), np. w przypadku, gdy nastąpi uwolnienie się bakterii i jej wektorów z przesyłki, po otwarciu środka transportu, kontenera itp., uwzględniając m.in. elementy wskazane w pkt.7.3.2.

7.1.4. Zakresy odpowiedzialności

- Oddziały Graniczne PIORiN: kontrola fitosanitarna przesyłek towarów, określenie środków w przypadku wykrycia agrofaga w przesyłce towaru; nadzór nad wykonaniem przez podmiot środków fitosanitarnych dotyczących porażonych przesyłek; wystawienie notyfikacji dotyczącej przechwycenia agrofaga;
- Laboratoria GIORiN: identyfikacja patogenu i jego wektorów.

7.2. Wykrycie w roślinach na etapie łańcucha handlowego.

7.2.1. Pobranie i postępowanie z próbkami

Sposoby pobierania próbek i postępowania z nimi opisano w punktach 7.1.2 oraz 7.3.1.

7.2.2. Sposób postępowania w przypadku wystąpienia agrofaga

Działania realizowane zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów rozporządzenia 2016/2031 oraz rozporządzeń wykonawczych i delegowanych oraz przepisów krajowych, w szczególności ustawy o ochronie roślin przed agrofagami.

Podejmowane działania powinny uwzględniać indywidualną ocenę sytuacji w każdym przypadku, w szczególności czas wykrycia (sezon/poza sezonem wegetacyjnym), czas przebywania roślin w danym punkcie (rośliny uprawiane w danej lokalizacji, do niej

przemieszczone), zagrożenie rozprzestrzenienia się agrofaga na rośliny, które znajdują/znajdowały się w punkcie oraz w jego sąsiedztwie.

W szczególności działania mogą obejmować:

- ocenę zasięgu porażenia w punkcie produkcji lub obrotu handlowego oraz innych lokalizacjach zidentyfikowanych jako powiązane z porażonym materiałem oraz o ile jest możliwe ustalenie użytkowników ostatecznych (do których trafił porażony materiał); określenie środków fitosanitarnych, które należy zastosować wobec porażonych roślin, partii drewna i opakowań, które towarzyszyły porażonemu materiałowi; kontrolę zdrowotności pozostałych roślin, w tym także w kolejnych sezonach;
- zniszczenie porażonego materiału w spalarniach pod nadzorem właściwego wojewódzkiego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa; alternatywnie możliwe jest zastosowanie metod opisanych w pkt. 7.1.3.
- dezynsekcję oraz dezynfekcję pomieszczeń i innych miejsc, w których przechowywany był porażony materiał roślinny i jego opakowania;
- ustalenie obszaru wyznaczonego (opisane w pkt. 7.3.2) – o ile ma zastosowanie, na podstawie oceny indywidualnej sytuacji, np. gdy prawdopodobne jest, że bakteria i jej wektory uległy rozprzestrzenieniu się z porażonej partii, z uwzględnieniem także przesłanek pozwalających na odstępianie – art. 5 rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/ 1201 dla *X. fastidiosa* oraz art. 18 ust. 4 rozporządzenia 2016/2031);
- gdy całość przesyłki nie została zatrzymana i część roślin została przemieszczona do innych podmiotów, należy przeprowadzić odpowiednie postępowanie tzw. śledzenie, i przy współudziale odpowiedniego podmiotu profesjonalnego (zgodnie z art. 14 rozporządzenia (UE) 2016/2031) zapewnić zniszczenie również tych roślin, w tym, jeżeli jest to możliwe, będących w posiadaniu użytkowników ostatecznych; należy podjąć działania informacyjne, aby dotrzeć do wszystkich ewentualnych użytkowników, w formie np. ogłoszeń w punktach sprzedaży roślin, informacjach zamieszczanych na stronach WIORiN;
- działania informacyjne – w obrębie wyznaczonych obszarów Działu Nadzoru Fitosanitarnego we współpracy z Oddziałami WIORiN powinny podnosić świadomość społeczną w zakresie zagrożenia ze strony bakterii oraz środków fitosanitarnych przyjętych w celu zapobieżenia jego dalszemu rozprzestrzenianiu się poza dany obszar; istotne jest, aby ogół społeczeństwa, podróżni i odpowiednie podmioty zawodowe byli poinformowani o granicach wyznaczonych obszarów, w tym granicach strefy porażenia i strefy buforowej oraz o zastosowaniu nakazanych środków fitosanitarnych.

7.2.3. Zakresy odpowiedzialności – uzupełnia PIORiN.

- Oddziały WIORiN: kontrola fitosanitarna materiału roślinnego; uczestniczenie w ocenie źródła i zasięgu porażenia; jeżeli ma zastosowanie, uczestniczenie w ustaleniu obszaru wyznaczonego; uczestniczenie w określeniu środków oraz nadzór nad ich realizacją; nadzór nad działaniami podejmowanymi przez podmioty profesjonalne w celu zwalczania i ograniczenia występowania agrofaga;
- Dział Nadzoru Fitosanitarnego WIORiN: koordynowanie działań; ocena źródła i zasięgu porażenia; ustalenie obszaru wyznaczonego; określenie środków fitosanitarnych, które należy zastosować; przygotowanie notyfikacji o wykryciu agrofaga; współpraca z innymi WIORiN oraz GIORiN (Biurem Nadzoru Fitosanitarnego i Współpracy Międzynarodowej oraz Centralnym Laboratorium);

współpraca z innymi instytucjami/urzędami na poziomie województwa; prowadzenie szkoleń dla pracowników Inspekcji;

- Laboratoria GIORiN: identyfikacja patogenu i jego wektorów;
- Biuro Nadzoru Fitosanitarnego i Współpracy Międzynarodowej GIORiN: wsparcie WIORiN przy ustaleniu obszaru wyznaczonego i środków fitosanitarnych; koordynowanie współpracy pomiędzy WIORiN; wprowadzenie do systemu KE informacji o wykryciu bakterii współpraca z organizacjami ochrony roślin innych państw członkowskich Unii i Komisją Europejską; współpraca ze środowiskiem naukowym i innymi instytucjami/urzędami na poziomie centralnym; prowadzenie szkoleń o charakterze kaskadowym dla pracowników Inspekcji.

7.3. Wykrycie w siedlisku (uprawy roślin żywicielskich, naturalne i sztuczne zadrzewienia)

7.3.1. Pobranie i postępowanie z próbkami

Szczegółowe zalecenia odnośnie pobierania próbek roślin i owadów opisano w standardach EPPO PM 7/24 (5), EPPO PM 3/81 (3) i PM EPPO 3/82 (3) oraz ISPM 27 DP25 i materiałach EFSA.

Procedury dostępne są online:

ISPM:

https://www.ippc.int/static/media/files/publication/en/2018/09/DP_25_2018_Xylellafastidiosa_2018-09-21.pdf

EPPO:

<https://gd.eppo.int/standards/pm7/>

EFSA:

<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-1667>

<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-1873>.

Pobieranie próbek roślin

Próbki do laboratorium powinny składać się z gałęzi lub sadzonek z liśćmi. Ważny jest czas pobierania próbki. Zależy on od gatunku rośliny i obszaru. Próbka powinna zawierać dojrzałe liście i należy unikać pobierania próbek z młodych rosnących pędów krótko po wzejściu, ponieważ bakterie mogą pozostać niewykryte w nowym sezonie. W przypadku małych roślin do laboratorium można wysłać całą roślinę. Wytyczne dotyczące liczby gałęzi, które należy zebrać z objawowych roślin, znajdują się w protokole diagnostycznym EPPO PM7/24(5).

Podczas testowania poszczególnych roślin wielkość próbki powinna składać się z:

- w przypadku roślin z objawami, z gałęzi, które są reprezentatywne dla zaobserwowanych objawów i zawierają co najmniej 10–25 liści (w zależności od ich wielkości);
- w przypadku roślin bezobjawowych z co najmniej 4–10 gałęzi, które są reprezentatywne dla całej nadziemnej części rośliny, podczas badania poszczególnych roślin, w zależności od żywiciela i wielkości rośliny.

W przypadku badania wykrywającego (testów przesiewowych) zwykle pobiera się próbki z wielu roślin i testuje próbkę złożoną. Próbki składające się na próbkę złożoną można łączyć dwójako, przez łączenie próbek w terenie, lub przez łączenie zebranych próbek w laboratorium. Wadą stosowania próbek łączonych jest brak możliwości ustalenia która dokładnie roślina została porażona, co byłoby istotne w przypadku wykrycia patogenu. Niemniej jednak stosowanie próbek łączonych pozwala na zredukowanie ilości próbek badanych w laboratorium, w trakcie monitoringu, redukując koszty badań, przy zachowaniu ustalonej

ilości badanych roślin. W przypadku wykrycia patogenu należy pobrać ponownie próbki roślin z terenu z którego pochodziły rośliny wchodzące w skład danej próbki łączonej. Przykłady zaleceń dla próbek złożonych podano w PM 7/24 (5). Ważne jest ustalenie zatwierdzonego protokołu testowania poszczególnych gatunków roślin przed faktycznym badaniem. Identyfikację *X. fastidiosa* należy prowadzić przy użyciu testów molekularnych dopuszczonych w załączniku IV rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201.

Pobieranie próbek owadów

Na obszarach, na których występuje *X. fastidiosa*, wykazano, że liczba osobników pienika ślinianki (*Philaenus spumarius*) w których przy pomocy testu PCR stwierdzono obecność bakterii *X. fastidiosa*, na każdej roślinie była dodatnio skorelowana ze stanem infekcji rośliny. Obecnie do odławiania dorosłych form pieników powszechnie stosuje się czerpaki lub siatki entomologiczne. Jednakże nie są one skuteczne w pobieraniu próbek owadów z koron drzew, w przeciwieństwie do ich wysokiej skuteczności w przypadku użycia ich do analizy krzewów oraz roślin mniejszych rozmiarów bezpośrednio pokrywających grunt. Udowodniono, że bardziej skuteczne niż czerpaki entomologiczne są pułapki lepowe. Jednakże w przypadku użycia żółtych pułapek lepowych nie należy ich pozostawiać na dłużej niż dwa tygodnie.

Odłowione, dorosłe owady należy umieścić w fiolce z 70% etanolem, szczelnie zamknąć i przetransportować do laboratorium. Jeśli owady nie mogą być przebadane od razu należy je umieścić w 95–99% etanolu. Jeśli alkohol nie jest dostępny owady należy przechowywać bez niego w -20°C lub -80°C (Vos i wsp., 2019).

W sytuacji zastosowania pułapek, przesyłać do laboratorium całe wkłady lepowe lub fragmenty z przyklejonymi owadami. Wkłady zapakować w sposób uniemożliwiający ich wzajemne sklejenie się, jak i przyklejenie do opakowania. Przy zdejmowaniu okazów z pułapki należy postarać się zachować je w całości, w jak najlepszym stanie, a szczególną uwagę należy zwrócić na posiadanie przez okazy głowy. W celu ograniczenia uszkodzeń, nie należy oczyszczać ich z kleju. W przypadku, gdy owad zostanie zidentyfikowany jako możliwy wektor *X. fastidiosa* należy wykonać badanie PCR w celu potwierdzenia obecności w nim bakterii.

Próby z partii materiału roślinnego pobierają inspektorzy PIORiN.

Pobrany materiał roślinny odpowiednio zabezpieczony przed ewentualnym uwolnieniem agrofaga, a także przed wyschnięciem oraz nadmiernym zawilgoceniem, zaopatrzony w informację dotyczącą miejsca i czasu pobrania, należy przekazać do Laboratorium GIORiN (zgodnie z odrębnymi wytycznymi PIORiN w zakresie postępowania z próbami).

7.3.2. Sposób postępowania w przypadku wystąpienia agrofaga

Działania będą realizowane zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów rozporządzenia 2016/2031 oraz rozporządzeń wykonawczych i delegowanych, w szczególności rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa* oraz przepisów krajowych, przede wszystkim ustawy o ochronie roślin przed agrofagami.

Podejmowane działania powinny uwzględniać indywidualną ocenę sytuacji w każdym przypadku.

W przypadku urzędowego potwierdzenia występowania agrofaga w roślinach niezwłocznie ustanawiany jest obszar wyznaczony (zgodnie z art. 4 rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa*), który składa się ze strefy zakazanej, w której stwierdzono występowanie szkodnika, oraz strefy buforowej, otaczającej strefę zakazaną.

W sytuacji potwierdzenia występowania jednego lub większej liczby poszczególnych podgatunków agrofaga, wyznacza się obszar wyłącznie w odniesieniu do tych podgatunków. W przypadku oczekiwania na potwierdzenie występowania podgatunku, wyznacza się ten obszar w odniesieniu do tego agrofaga i jego wszystkich ewentualnych podgatunków.

Wytyczne dotyczące ustalenia stref obszaru wyznaczonego:

- **strefa zakażona** – o promieniu min. 50 m wokół rośliny uznanej za porażoną;
- **strefa buforowa** – o promieniu min. 2,5 km wokół strefy zakażonej.

Na podstawie odstępstw określonych w art. 5 rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa* powyższy obszar może być modyfikowany.

Działy Nadzoru Fitosanitarnego we współpracy z Oddziałami WIORiN powinny podjąć odpowiednie działania, należą do nich:

- w strefie zakażonej:
 - niezwłoczne usunięcie:
 - a) roślin porażonych przez bakterię,
 - b) roślin wykazujących objawy lub podejrzewanych o zakażenie patogenem,
 - c) roślin należących do tego samego gatunku co rośliny porażone, niezależnie od ich statusu zdrowotności,
 - d) roślin należących do innych gatunków niż roślina porażona, ale które uznane zostały za zakażone w innych częściach obszaru wyznaczonego,
 - e) określonych roślin innych niż te w podpkt. c) oraz d) które nie zostały poddane natychmiastowemu próbkobrani i badaniu, potwierdzającemu, że są wolne od bakterii z możliwością odstępstwa określonego w art. 7 ust. 1 rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa*;
 - preferowanym i najbezpieczniejszym sposobem niszczenia roślin (a-e) jest ich spalanie, które należy przeprowadzić w spalarniach pod nadzorem właściwego wojewódzkiego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa; alternatywnie można zastosować metody opisane w pkt. 7.1.3, wszystkie opisane metody muszą spełniać wymagania opisane w art. 9 rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa*;
 - w razie konieczności przemieszczenia takiego materiału, w celu utylizacji, poza strefę zakażoną materiał należy zabezpieczyć poprzez pokrycie siatką chroniącą od wektorów, umieścić w szczelnie zamkniętych pojemnikach nadających się do transportu, takich jak np. plastikowe worki do autoklawu, beczki do spalania śmieci, lub większe szczelnie zamykane pojemniki czy samochody-chłodnie, gwarantujące odizolowanie zakażonych próbek od środowiska podczas transportu i składowania; alternatywnie, na podstawie ocenianego ryzyka, można przeprowadzić zabieg niszczenia zgodnie z art. 9 ust. 2 oraz 3 rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa*;
 - w stosownych przypadkach, gdy w obrębie strefy zakażonej znajdują się pojedyncze urzędowo wyznaczone rośliny o wartości historycznej lub rośliny o szczególnej wartości społecznej, kulturowej lub środowiskowej, możliwe jest odstąpienie od ich wycinki, jeśli spełnione zostaną warunki określone w art. 7 ust. 3 rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa*;
- zastosowanie zabiegów fitosanitarnych względem populacji wektora we wszystkich jego stadiach rozwojowych, w szczególności przed jak i w trakcie

- usuwania roślin w sezonie lotów wektora określonych w art. 8 rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa* takich jak:
- zabiegi chemiczne – wykonanie zabiegów chemicznych należy prowadzić po zarejestrowaniu środków ochrony roślin do zwalczania określonego wektora/grupy wektorów;
 - zabiegi biologiczne – zastosowanie naturalnych wrogów;
 - zabiegi mechaniczne – metody pułapkowe;
- zakaz nasadzania określonych roślin, z wyłączeniem sytuacji określonych w art. 18 rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa*;
- w całym obszarze wyznaczonym:
- zastosowanie odpowiednich praktyk rolniczych (np. wysiewanie roślin odstraszających jak gorczyca biała, która ma toksyczny wpływ na nimfy wektora) w celu kontroli populacji wektora we wszystkich jego stadiach rozwojowych, niezależnie od usunięcia danych roślin
 - przemieszczanie określonych roślin w obrębie, pomiędzy i poza strefy obszaru wyznaczonego dopuszczone jest wyłącznie w przypadkach określonych w art. 19–24 i 27, 32 rozporządzenia Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa*;
 - prowadzenie działań w celu ustalenia źródła zakażenia;
 - coroczny monitoring, w najbardziej odpowiednim okresie (biorąc pod uwagę m.in. biologię agrofaga, gatunki porażonych roślin, gatunki wektorów i ich biologię), zgodnie z warunkami określonymi w art. 10 rozporządzenia Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa*, polegający na kontroli występowania patogenu zarówno w roślinach żywicielskich oraz w wektorach (możliwe do zastosowania testy opisano w pkt. 4):
 - wszystkie inspekcje i pobieranie próbek powinny być wykonywane dla upraw gruntowych, w środowisku naturalnym w okresach aktywnego wzrostu roślin żywicielskich najprawdopodobniej od późnej wiosny do wczesnej jesieni, pod osłonami w okresie wegetacji rośliny żywicielskiej, w przypadku wektorów od późnej wiosny do wczesnej jesieni;
 - możliwe do zastosowania metody oraz zalecany czas monitoringu wektorów zostały opisane w pkt. 6.3.1.c.
 - w strefie zakażonej:
 - pobrane próby i wykonane testy z roślin żywicielskich, w tym określonych roślin, które nie zostały usunięte muszą umożliwić wykrycie przynajmniej 0,5% zakażonych roślin przy 90% poziomie ufności;
 - w strefie buforowej:
 - pobrane próby i wykonane testy z roślin żywicielskich i innych roślin wykazujących objawy porażenia/ możliwego porażenia *X. fastidiosa* muszą umożliwić wykrycie przynajmniej 1% zakażonych roślin przy 90% poziomie ufności (z uwzględnieniem większego ryzyka w promieniu pierwszych 400 metrów od strefy zakażonej);
 - wyniki wyżej opisanych kontroli przekazywane są Komisji z użyciem formularzy zawartych w załączniku V rozporządzenia Komisji 2020/1201.
 - możliwe jest zastosowanie innych środków, które przyczynią się do zwalczania agrofaga, zgodnych z art.11 rozporządzenia Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa*.

W przypadku stwierdzenia obecności szkodnika w strefie buforowej ustanawia się nowy wyznaczony obszar, zgodnie z art. 4 rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/ 1201 dla *X. fastidiosa*.

Ponadto, istotnym jest, aby w obrębie wyznaczonych obszarów Działy Nadzoru Fitosanitarnego we współpracy z Oddziałami WIORiN podnosiły świadomość społeczną dotyczącą zagrożenia ze strony szkodnika oraz środków fitosanitarnych zastosowanych w celu zapobieżenia jego dalszemu rozprzestrzenianiu się poza dany obszar. Należy dołożyć wszelkich starań, aby ogół społeczeństwa, a przede wszystkim podróżni i odpowiednie podmioty zawodowe byli poinformowani o granicach wyznaczonego obszaru, w tym strefy zakażonej i strefy buforowej, podejmowanych działaniach oraz zastosowanych środkach fitosanitarnych.

Wykaz aktualnie dopuszczonych środków ochrony roślin dostępny jest na stronie: <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wyszukiwarka-srodkow-ochrony-roslin---zastosowanie>

7.3.3. Zakresy odpowiedzialności

- Oddziały WIORiN: kontrola fitosanitarna materiału roślinnego; uczestniczenie w ocenie źródła i zasięgu porażenia; jeżeli ma zastosowanie, uczestniczenie w ustaleniu obszaru wyznaczonego; uczestniczenie w określeniu środków i nadzór nad zrealizowaniem tych środków; nadzór nad działaniami podejmowanymi przez podmioty profesjonalne w celu zwalczania i ograniczenia występowania agrofaga;
- Dział Nadzoru Fitosanitarnego WIORiN: koordynowanie działań; ocena źródła i zasięgu porażenia; ustalenie obszaru wyznaczonego; określenie środków fitosanitarnych, które wymagają zastosowania; przygotowanie notyfikacji o wykryciu agrofaga; współpraca z innymi WIORiN oraz GIORiN (Biurem Nadzoru Fitosanitarnego i Współpracy Międzynarodowej oraz Centralnym Laboratorium); współpraca z innymi instytucjami/urzędami z poziomu województwa; prowadzenie szkoleń dla pracowników Inspekcji;
- Laboratoria GIORiN: identyfikacja patogenu i jego wektorów;
- Biuro Nadzoru Fitosanitarnego i Współpracy Międzynarodowej GIORiN: wsparcie WIORiN przy ustaleniu obszaru wyznaczonego i środków fitosanitarnych; koordynowanie współpracy pomiędzy WIORiN; wprowadzenie do systemu KE informacji o wykryciu bakterii współpraca z organizacjami ochrony roślin innych państw członkowskich Unii i Komisją Europejską; współpraca ze środowiskiem naukowym i innymi instytucjami/urzędami z poziomu centralnego; prowadzenie szkoleń o charakterze kaskadowym dla pracowników Inspekcji.

8. Zakończenie działań w wyniku eliminacji agrofaga

Zgodnie z art. 6 rozporządzenia wykonawczego Komisji 2020/1201 dla *X. fastidiosa* jeżeli w ramach kontroli występowania *X. fastidiosa*, określony agrofag nie zostanie wykryty na obszarze wyznaczonym przez okres czterech lat, wyznaczenie to może zostać zniesione. Możliwe jest skrócenie tego okresu w przypadkach określonych w art. 6 ust. 2–4 w/w rozporządzenia.

9. Finansowanie

Działania kontrolne oraz w zakresie nadzoru nad zrealizowaniem przez posiadaczy ustalonych nakazów i zakazów (wdrożeniem środków fitosanitarnych) realizowane są przez wojewódzkich inspektorów ochrony roślin i nasiennictwa oraz Głównego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa (organa PIORiN) w ramach środków budżetowych przyznanych w budżecie państwa na dany rok na realizowanie zadań ustawowych.

Środki fitosanitarne, konieczne w celu zwalczania i zapobiegania rozprzestrzenianiu się agrofaga, realizowane są przez posiadaczy (strony) na ich koszt (art. 11 ustawy o ochronie roślin przed agrofagami).

Istnieje też możliwość, że jeżeli agrofag nie występował dotychczas na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, Główny Inspektor na wniosek zainteresowanego podmiotu, może w drodze decyzji, ze środków budżetowych z części, której dysponentem jest minister właściwy do spraw rolnictwa, całkowicie albo częściowo pokryć koszty zwalczania lub zapobiegania rozprzestrzenianiu się tego agrofaga poniesione przez ten podmiot (art. 10 ustawy o Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa).

10. Źródła

Baldi P., La Porta N. 2017. *Xylella fastidiosa*: Host Range and Advance in Molecular Identification Techniques. *Frontiers in Plant Science* 8. Dostępny online:

<http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpls.2017.00944/full>

EFSA. 2015. Scientific Opinion on the risks to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory, with the identification and evaluation of risk reduction options. *EFSA Journal* 13: 1–262. Dostępny online: <http://doi.wiley.com/10.2903/j.efsa.2015.3989>.

EPPO.2022. PM 3/81 (3). Inspection of consignments for *Xylella fastidiosa*. *EPPO Bulletin* 52: 544–556.

EPPO.2022. PM 3/82 (3) Inspection of places of production for *Xylella fastidiosa*. *EPPO Bulletin* 52: 557–571.

EPPO. 2023. PM 7/24 (5) *Xylella fastidiosa*. *EPPO Bulletin* 53: 205–276.

Eyre D., Parkinson N. 2018. Pest specific plant health response plan: *Xylella fastidiosa*. Department for Environment Food & Rural Affairs. Dostępny online:

<https://planthealthportal.defra.gov.uk/pests-and-diseases/contingency-planning/>

Hopkins D.L. 1989. *Xylella Fastidiosa*: xylem-limited bacterial pathogen of plants. *Annual Review of Phytopathology* 27: 271–290. Dostępny online:

<http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.py.27.090189.001415> [Dostęp: 11.1.2018]

Kałużna M., Sobiczewski P. 2018. *Xylella fastidiosa*. Instytut Ogrodnictwa, ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96–100 Skierniewice www.inhort.pl

Li W.-B., Pria W.D., Lacava P.M., Qin X., Hartung J.S. 2003. Presence of *Xylella fastidiosa* in Sweet Orange Fruit and Seeds and Its Transmission to Seedlings. *Phytopathology* 93 (8): 953–958.

Loconsole G., Altamuro G., Manco L., El Hatib O., Potere O., Susca L., Elicio V., Trisciuzzi N., Boscia D., Savino V.N., Saponari M. 2019. Optimization of Sampling and Testing Procedures for Detecting *Xylella Fastidiosa* in Large Lots of Plant for Planting and Nursery Stocks. 2en European Conference on *Xylella Fastidiosa*: How Ressearch Can Support Solutions. 29–30 października 2019, Ajaccio, Francja.

Marina Morente, Marcos Ramírez Clara Lago, Daniel de las Heras-Bravo, Alejandro Benito, Aránzazu Morenob, Alberto Fereres 2022 Habitat manipulation for sustainable management of *Philaenus spumarius*, the main vector of *Xylella fastidiosa* in Europe. *Pest Manag Sci* 2022; 78: 4183–4194 <https://scijournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ps.7036>

Purcell A. 2013. Paradigms: Examples from the Bacterium *Xylella fastidiosa*. *Annual Review of Phytopathology* 51: 339–356. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-phyto-082712-102325>

Rapicavoli J., Ingel B., Blanco-Ulate B., Cantu D., Roper C. 2018. *Xylella fastidiosa*: an examination of a re-emerging plant pathogen. *Molecular Plant Pathology* 19 (4): 786–800.

Sosnowski M.R., Fletcher J.D., Dalyc A.M., Rodoni B.C, Viljanen-Rollinson S.L.H. 2009. Techniques for the treatment, removal and disposal of host material during programmes for plant pathogen eradication. *Plant Pathology* 58 (4): 621–635 DOI: 10.1111/j.1365-3059.2009.02042.x

Vos S., Camilleri M., Diakaki M., Lázaro E., Parnell S., Schenk M., Schrader G., Vicent A. 2019. Pest survey card on *Xylella fastidiosa*. EFSA Supporting Publications 16 (6): 1667E.

Wu D., Daugherty S.C., Van Aken S.E., Pai G.H., Watkins K.L., Khouri H., Tallon L.J., Zaborsky J.M., Dunbar H.E., Tran P.L, Moran N.A, Eisen J.A. 2006. Metabolic complementarity and genomics of the dual bacterial symbiosis of sharpshooters. *PLoS Biology* 4:1079–1092.