Regulowane agrofagi niekwarantannowe (RAN/ang. RNQP) dla materiałów rozmnożeniowych roślin warzywnych (opisy agrofagów - wg Zał.IV rozporządzenia UE 2019/2072/WE)

BAKTERIE

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		***Clavibacter michiganensis* ssp. *michiganensis* (rak bakteryjny pomidora)**
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	pomidor (*Solanum lycopersicum*);
	Inne	inne rośliny z rodziny psiankowatych (*Solanaceae*); w literaturze opisane są też przypadki występowania bakterii na roślinach uprawnych z innych rodzin, takich jak groch, fasola i kukurydza, lecz uważa się je za wątpliwe;
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)		notowany sporadycznie na pomidorach szklarniowych;
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		NIE - w uprawach gruntowych, ze względu na warunki klimatyczne; istnieje możliwość rozwoju szkodnika na pomidorach szklarniowych, prawdopodobnie bez możliwości przezimowania w gruncie;
	objawy porażenia	**na roślinach pomidora**: - **przy infekcji systemicznej** (zablokowanie wiązek przewodzących przez namnażające się bakterie i wytwarzane przez nie egzopolisacharydy) obserwuje się więdnięcie często tylko jednej strony liścia; w warunkach szklarniowych pierwszym objawem jest odwracalne więdnięcie liści podczas upalnej pogody; na przekrojach łodyg, ogonków liściowych i szypułek widoczne są kremowobiałe, żółte lub

Lustracje wizualne		czerwonobrązowe przebarwienia tkanki przewodzącej i rdzenia oraz jamki w obrębie rdzenia; może następować zwijanie się liści oraz młodych ogonków liściowych; w przypadku silnego porażenia można łatwo usunąć tkankę okrywającą łodygi poprzez zmiażdżenie jej między palcami, a odkryta tkanka jest śliska z powodu śluzu wyprodukowanego przez bakterie; więdnące liście brunatnieją i zamierają; w przypadku gwałtownie rozwijającej się infekcji następuje szybkie więdnięcie całego pędu rośliny, a na łodygach, ogonkach liściowych i szypułkach kwiatowych pojawiają się ciemne smugi; ponadto na silnie porażonych roślinach można zaobserwować pęknięcia, rakowate rany i śluzowate wycieki; silne więdnące rośliny często zamierają; rozwijające się owoce mogą wykazywać marmurkowatość; - **przy infekcji powierzchniowej:** bakteria namnaża się na powierzchni rośliny w ranach powstałych w wyniku jej uszkodzenia lub w aparatach szparkowych; w takim przypadku liście, łodygi i szypułki wyglądają jakby były oprószone mąką, a na liściach, a zwłaszcza na ich brzegach, pojawiają się ciemnobrązowe plamy otoczone żółtopomarańczową obwódką; rzadziej pojawiają się na owocach, tzw. „ptasie oczka" – małe ciemne plamy otoczone jasną obwódką o średnicy około 2 mm; choroba często przybiera charakter latentny, czyli bezobjawowy, patogen może być obecny w sadzonkach i młodych roślinach, ale objawy wystąpią dopiero na etapie zawiązywania owoców, powodując wtedy gwałtowne więdnięcie roślin; z miana warunków środowiska, na przykład zwiększenie wilgotności w szklarni lub podwyższenie temperatury sprawia, że objawy chorobowe nagle zaczynają się ujawniać; brak objawów porażenia na nasionach;
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny pomidora *(Solanum lycopersicum*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji (praktycznie cały rok);
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)		**w miejscach produkcji rozsady, punktach obrotu materiałem roślinnym** rośliny pomidora *(Solanum lycopersicum*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona), oraz ich części (materiał z objawami chorobowymi: pędy z liśćmi) - w sezonie wegetacji (praktycznie cały rok);

Fotografie objawów porażenia	 Objawy porażenia przez *C. michganensis* ssp. *michiganensis*: objawy na roślinach pomidora (po lewej) oraz zainfekowane tkanki naczyniowe łodygi o mącznym wyglądzie miąższu naczyniowego (po prawej); dzięki uprzejmości**:** Dr Andrea Minuto, CERSAA, Albenga, Włochy (po lewej) oraz J. van Vaerenbergh, ILVO-DCP, Merelbeke, Belgia (po prawej); https://gd.eppo.int/taxon/CORBMI/photos Objawy porażenia przez *C. michganensis* ssp. *michiganensis* na owocach pomidora; dzięki uprzejmości**:** Heinz, USA; https://gd.eppo.int/taxon/CORBMI/photos

Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów*), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	1. Stosowanie do sadzenia roślin pomidora (*Solanum lycopersicum*) zaopatrzonych w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin z gatunku *Solanum lycopersicum* pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin pomidora, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. Podłoże przeznaczone do wysadzania roślin odkażać chemicznie lub termicznie 4. W przypadku uprawy roślin w pojemnikach, przed rozpoczęciem uprawy przeprowadzenie dezynfekcji pojemników i odkażanie podłoża. 5. Przy usuwaniu liści i bocznych pędów nie używać noża, odłamywać w taki sposób, aby miejsca złamania nie dotykać palcami. 6. Profilaktycznie opryskiwać rośliny biostymulatorem odporności i fungicydami miedziowymi – zgodnie z aktualnym „Programem ochrony warzyw”. 7. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin z gatunku Solanum lycopersicum. Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 8. Regularnie prowadzić lustracje w uprawach roślin z gatunku *Solanum lycopersisum*, na obecność objawów wywołanych przez *Clavibacter michiganensis* ssp. *michiganensis.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

<table>
<tr><td colspan="2">Agrofag regulowany (RAN/RNQP)</td><td>Xanthomonas euvesicatoria (bakteryjna plamistość papryki i pomidora – jeden z czynników sprawczych)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Rośliny żywicielskie</td><td>wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072</td><td>pomidor (Solanum lycopersicum), papryka (Capsicum annuum);</td></tr>
<tr><td>Inne</td><td>ziemniak (Solanum tuberosum);</td></tr>
<tr><td colspan="2">Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)</td><td>nie wykrywany dotychczas na roślinach rosnących w kraju ani nie przechwytywany w materiale z importu;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)</td><td>TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich;</td></tr>
<tr><td>Lustracje wizualne</td><td>objawy porażenia</td><td>na roślinach:

• na pomidorach:

– na liściach objawy porażenia mają postać nieregularnych, nasiąkniętych wodą obszarów, które są najpierw zielone, później stają się brązowe i nekrotyczne; obszary te są często otoczone dużymi chlorotycznymi aureolami; z czasem może następować obumieranie liści; wzdłuż łodygi można zaobserwować martwicę ogonków i pęknięcia przypominające raki;

- na owocach - objawy porażenia zaczynają się jako małe, lekko wypukłe plamy; następnie plamy powiększają się i stają się brązowawe, podobne do strupów, wypukłe i otoczone aureolą nasiąkniętą wodą; plamy te mogą łączyć się ze sobą;</td></tr>
</table>

		• **na roślinach papryki** uszkodzenia mają postać nekrotycznych plam i martwic na liściach otoczonych niekiedy chlorotyczną obwódką; przy silnym porażeniu liście obumierają i opadają; na owocach znajdują się uszkodzenia w postaci strupów, które początkowo są ciemno zabarwione, a następnie powiększają się i dają wrażenie biało zabarwionych. Brak objawów porażenia na nasionach pomidora i papryki.
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny pomidora *(Solanum lycopersicum*) i papryki (*Capsicum annuum*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji (praktycznie cały rok);
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)		(**w miejscach produkcji rozsady, punktach obrotu materiałem roślinnym** rośliny pomidora *(Solanum lycopersicum*) i papryki (*Capsicum annuum*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) oraz ich części (materiał z objawami chorobowymi: pędy z liśćmi) - w sezonie wegetacji (praktycznie cały rok);
Fotografie objawów porażenia		 Martwice typowe dla bakteryjnej plamistości na liściach papryki wywołane przez *X. euvesicatoria* (górna i dolna powierzchnia; po lewej) oraz typowe dla bakteryjnej plamistości martwice na owocach pomidora (po prawej); fot. https://piorin.gov.pl/files/userfiles/giorin/prawo/eppo/diagnostyka/pm_7-110_1_xanthomonas.pdf

Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów*), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	1. Do nasadzeń stosować rośliny do sadzenia i nasiona roślin z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum anuum* zaopatrzone w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin z gatunku z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum annuum* pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin pomidora i papryki, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. W przypadku uprawy roślin w pojemnikach, przed rozpoczęciem uprawy przeprowadzenie dezynfekcji pojemników i odkażanie podłoża. 4. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin z gatunków Solanum lycopersicum i Capsicum anuum. Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 5. Regularnie prowadzić lustracje w uprawach roślin z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum annuum*, na obecność objawów wywołanych przez *Xanthomonas euvesicatoria.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

<table>
<tr><td colspan="2">Agrofag regulowany (RAN/RNQP)</td><td>Xanthomonas gardneri (bakteryjna plamistość papryki i pomidora – jeden z czynników sprawczych)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Rośliny żywicielskie</td><td>wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072</td><td>pomidor (Solanum lycopersicum), papryka (Capsicum annuum);</td></tr>
<tr><td>Inne</td><td>łopian większy (Arctium lappa); stwierdzono rozwój patogena na sztucznie inokulowanych roślinach rzodkiewnika pospolitego (Arabidopsis thaliana);</td></tr>
<tr><td colspan="2">Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)</td><td>nie wykrywany dotychczas na roślinach rosnących w kraju ani nie przechwytywany w materiale z importu;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)</td><td>TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich;</td></tr>
<tr><td>Lustracje wizualne</td><td>objawy porażenia</td><td>na roślinach:

• na pomidorach:

– na liściach objawy porażenia mają postać nieregularnych, nasiąkniętych wodą obszarów, które są najpierw zielone, później stają się brązowe i nekrotyczne; obszary te są często otoczone dużymi chlorotycznymi aureolami; z czasem może następować obumieranie liści; wzdłuż łodygi można zaobserwować martwicę ogonków i pęknięcia przypominające raki;

- na owocach - objawy porażenia zaczynają się jako małe, lekko wypukłe plamy; następnie plamy powiększają się i stają się brązowawe, podobne do strupów, wypukłe i otoczone aureolą nasiąkniętą wodą; plamy te mogą łączyć się ze sobą;</td></tr>
</table>

		• **na roślinach papryki** uszkodzenia mają postać nekrotycznych plam i martwic na liściach otoczonych niekiedy chlorotyczną obwódką; przy silnym porażeniu liście obumierają i opadają; na owocach znajdują się uszkodzenia w postaci strupów, które początkowo są ciemno zabarwione, a następnie powiększają się i dają wrażenie biało zabarwionych. Brak objawów porażenia na nasionach pomidora i papryki.
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny pomidora *(Solanum lycopersicum*) i papryki (*Capsicum annuum*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji (praktycznie cały rok);
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)		**w miejscach produkcji rozsady, punktach obrotu materiałem roślinnym:** rośliny pomidora *(Solanum lycopersicum*) i papryki (*Capsicum annuum*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) oraz ich części (materiał z objawami chorobowymi: pędy z liśćmi) - w sezonie wegetacji (praktycznie cały rok);
Fotografie objawów porażenia		 Plamy na sztucznie inokulowanych przez *X. gardneri* liściach rzodkiewnika pospolitego **(***Arabidopsis thaliana***);** fot. https://www.researchgate.net/figure/Arabidopsis-thaliana-inoculated-with-Xanthomonas-gardneri-CNPH467-showing-disease_fig1_226278089

Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów*), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	1. Do nasadzeń stosować rośliny do sadzenia i nasiona roślin z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum anuum* zaopatrzone w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin z gatunku z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum annuum* pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin papryki, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. W przypadku uprawy roślin w pojemnikach, przed rozpoczęciem uprawy przeprowadzenie dezynfekcji pojemników i odkażanie podłoża. 4. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin z gatunków Solanum lycopersicum i Capsicum anuum. Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 5. Regularnie prowadzić lustracje w uprawach roślin z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum annuum*, na obecność objawów wywołanych przez *Xanthomonas gardneri.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

<table>
<tr><td colspan="2">Agrofag regulowany (RAN/RNQP)</td><td>Xanthomonas perforans (bakteryjna plamistość papryki i pomidora – jeden z czynników sprawczych)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Rośliny żywicielskie</td><td>wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072</td><td>pomidor (Solanum lycopersicum), papryka (Capsicum annuum);</td></tr>
<tr><td>Inne</td><td>Nicandra physaloides i psianka czarna (Solanum americanum);</td></tr>
<tr><td colspan="2">Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)</td><td>nie wykrywany dotychczas na roślinach rosnących w kraju ani nie przechwytywany w materiale z importu;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)</td><td>TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich ,,</td></tr>
<tr><td>Lustracje wizualne</td><td>objawy porażenia</td><td>na roślinach:

• na pomidorach:

– na liściach objawy porażenia mają postać nieregularnych, nasiąkniętych wodą obszarów, które są najpierw zielone, później stają się brązowe i nekrotyczne; obszary te są często otoczone dużymi chlorotycznymi aureolami; z czasem może następować obumieranie liści; wzdłuż łodygi można zaobserwować martwicę ogonków i pęknięcia przypominające raki;

- na owocach - objawy porażenia zaczynają się jako małe, lekko wypukłe plamy; następnie plamy powiększają się i stają się brązowawe, podobne do strupów, wypukłe i otoczone aureolą nasiąkniętą wodą; plamy te mogą łączyć się ze sobą;</td></tr>
</table>

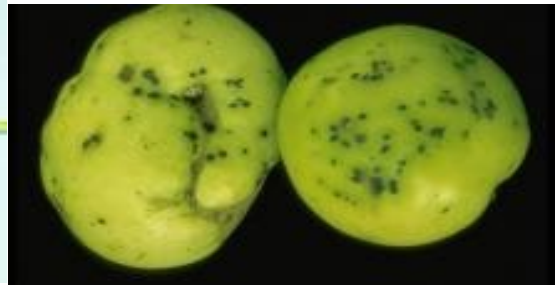
<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>• na roślinach papryki uszkodzenia mają postać nekrotycznych plam i martwic na liściach otoczonych niekiedy chlorotyczną obwódką; przy silnym porażeniu liście obumierają i opadają; na owocach znajdują się uszkodzenia w postaci strupów, które początkowo są ciemno zabarwione, a następnie powiększają się i dają wrażenie biało zabarwionych.

Brak objawów porażenia na nasionach pomidora i papryki.</td></tr>
<tr><td>terminy kontroli objawów</td><td>na roślinach: rośliny pomidora (Solanum lycopersicum) i papryki (Capsicum annuum) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji (praktycznie cały rok);</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pobieranie prób (termin, materiał do prób)</td><td>w miejscach produkcji rozsady, punktach obrotem materiałem roślinnym: rośliny pomidora (Solanum lycopersicum) i papryki (Capsicum annuum) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) oraz ich części (materiał z objawami chorobowymi: pędy z liśćmi) - w sezonie wegetacji (praktycznie cały rok);</td></tr>
</table>

Fotografie objawów porażenia	 Typowe dla bakteryjnej plamistości uszkodzenia na powierzchni owocu papryk (dwie fotografie po lewej) oraz duże nekrotyczne plamy na liściach z wypadającymi centralnie dziurami (dwie fotografie po prawej); fot. https://piorin.gov.pl/files/userfiles/giorin/prawo/eppo/diagnostyka/pm_7-110_1_xanthomonas.pdf
Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów*	1. Do nasadzeń stosować rośliny do sadzenia i nasiona roślin z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum anuum* zaopatrzone w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin z gatunku z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum annuum* pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin papryki, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. W przypadku uprawy roślin w pojemnikach, przed rozpoczęciem uprawy przeprowadzenie dezynfekcji pojemników i odkażanie podłoża.

prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	4. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin z gatunków Solanum lycopersicum i Capsicum anuum. Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 5. Regularnie prowadzić lustracje w uprawach roślin z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum annuum*, na obecność objawów wywołanych przez *Xanthomonas perforans.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		***Xanthomonas vesicatoria* (bakteryjna plamistość papryki i pomidora – jeden z czynników sprawczych)**
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	pomidor (*Solanum lycopersicum*), papryka (*Capsicum annuum*);
	Inne	ziemniak (*Solanum tuberosum)*, bieluń (*Datura* spp.), lulek czarny (*Hyoscyamus* niger), kocowój pospolity (Lycium barbarum),tytoń bakun (*Nicotiana rustica*) i miechunka (*Physalis* spp.);
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)		zgodnie z publikacją z lat 90. XX wieku. patogen został wykryty w Polsce na pomidorach, dalsze badania nie potwierdziły jednak obecności bakterii na roślinach rosnących w kraju ani w materiale z importu
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich
Lustracje wizualne	objawy porażenia	**na roślinach:** • **na pomidorach:** – na liściach objawy porażenia mają postać nieregularnych, nasiąkniętych wodą obszarów, które są najpierw zielone, później stają się brązowe i nekrotyczne; obszary te są często otoczone dużymi chlorotycznymi aureolami; z czasem może następować obumieranie liści; wzdłuż łodygi można zaobserwować martwicę ogonków i pęknięcia przypominające raki; - na owocach - objawy porażenia zaczynają się jako małe, lekko wypukłe plamy; następnie plamy powiększają się i stają się brązowawe, podobne do strupów, wypukłe i otoczone aureolą nasiąkniętą wodą; plamy te mogą łączyć się ze sobą;

		• **na roślinach papryki** uszkodzenia mają postać nekrotycznych plam i martwic na liściach otoczonych niekiedy chlorotyczną obwódką; przy silnym porażeniu liście obumierają i opadają; na owocach znajdują się uszkodzenia w postaci strupów, które początkowo są ciemno zabarwione, a następnie powiększają się i dają wrażenie biało zabarwionych. Brak objawów porażenia na nasionach pomidora i papryki.
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny pomidora *(Solanum lycopersicum*) i papryki (*Capsicum annuum*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji (praktycznie cały rok);
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)		**w miejscach produkcji rozsady, centrach ogrodniczych:** rośliny pomidora *(Solanum lycopersicum*) i papryki (*Capsicum annuum*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) oraz ich części (materiał z objawami chorobowymi: pędy z liśćmi) - w sezonie wegetacji (praktycznie cały rok);
Fotografie objawów porażenia		 Objawy spowodowane przez *X. vesicatoria*: *o*bjawy na na dolnym liściu papryki (po lewej) oraz owocach pomidora (po prawej); fot po lewej dzięki uprzejmości Volcani Center, Bet Dagan, Izrael; fot po prawej dzięki uprzejmości Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Mainz, Niemcy; obie fot. https://piorin.gov.pl/files/userfiles/giorin/prawo/eppo/diagnostyka/pm_7-110_1_xanthomonas.pdf

Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów*), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	1. Do nasadzeń stosować rośliny do sadzenia i nasiona roślin z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum anuum* zaopatrzone w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin z gatunku z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum annuum* pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin papryki, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. W przypadku uprawy roślin w pojemnikach, przed rozpoczęciem uprawy przeprowadzenie dezynfekcji pojemników i odkażanie podłoża. 4. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin z gatunków Solanum lycopersicum i Capsicum anuum. Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 5. Regularnie prowadzić lustracje w uprawach roślin z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum annuum*, na obecność objawów wywołanych przez *Xanthomonas euvesicatoria.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

GRZYBY

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		**Grzyby z rodzaju *Fusarium* (anamorfa) inne niż *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis* i *Fusarium circinatum***
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	szparag lekarski (*Asparagus officinalis* L.);
	Inne	grzyby z rodzaju *Fusarium* występują na różnych roślinach zielnych i zdrewniałych;
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)		grzyby z rodzaju *Fusarium* występują na szparagach w Polsce, wywołując fuzariozę szparaga – ograniczone występowanie;
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich;
Lustracje wizualne	objawy porażenia	**na roślinach:** strefowe poczerwienienie, a następnie brunatnienie i zamieranie mięsistych korzeni spichrzowych oraz przedwczesne zamieranie korzeni bocznych; na karpach i podziemnych częściach łodyg mogą znajdować się zgnilizny; porażone części roślin z czasem pokrywają się biało-różową grzybnią wytwarzającą liczne zarodniki; w wyniku uszkodzenia systemu korzeniowego następuje ograniczenie wzrostu rośliny, a następnie jej więdnięcie, chloroza i przedwczesne zamieranie;
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny szparaga lekarskiego *(Asparagus officinalis*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji;

Pobieranie prób (termin, materiał do prób)	**w miejscach produkcji rozsady, miejscach obrotu materiałem roślinnym:** rośliny szparaga lekarskiego *(Asparagus officinalis*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) z objawami porażenia - w sezonie wegetacji;
Fotografie objawów porażenia	 Objawy porażenia szparaga przez grzyby z rodzaju *Fusarium:* A. porażona tkanka z białą grzybnią; B. zarodnikowanie grzyba; C. porażona roślina z zamierającym korzeniem; dzięki uprzejmości dr Jana Sobolewskiego, Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach

Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów*), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	1. Do nasadzeń materiał do sadzenia z gatunku *Asparagus officinalis* zaopatrzony w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin z gatunku z gatunku *Asparagus officinalis* pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin szparaga, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. Przy zakładaniu plantacji szparagów powinno się eliminować lokalizacje, gdzie wcześniej je uprawiano. 4. Należy unikać uprawy szparagów na ciężkich i wilgotnych gleby oraz przeprowadzać nawożenie tych roślin zgodnie z zaleceniami. 5. W uprawach szparaga zwalczać chwasty. 6. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin z gatunku Asparagus officinalis. Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 7. Regularnie prowadzić lustracje w uprawach roślin z gatunku *Asparagus officinalis* na obecność objawów wywołanych przez grzyby z rodzaju *Fusarium.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofagów należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		***Helicobasidium brebissonii***
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	szparag lekarski (*Asparagus officinalis* L.);
	Inne	marchew (*Daucus carota*), pasternak *(Pastinaca sativa*), brukiew (*Brassica napus var. napobrassica*), rzepa (*Brassica rapa*), seler (*Apium graveolens*), buraki (*Beta vulgaris)*, ziemniak (*Solanum tuberosum*) i modrak morski (*Crambe maritima*) oraz rośliny dziko rosnące, takie jak gwiazdnica (*Sttellaria* spp.), mlecz (S*onchus* spp.), pokrzywa (*Urtica* spp.), tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*) i krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*); jako saprobiont występuje on także na rozkładającym się drewnie drzew liściastych;
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)		notowany w Polsce w niewielkim nasileniu, brak jednak informacji, jak często występuje on uprawach szparaga;
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich;
Lustracje wizualne	objawy porażenia	**na roślinach:** porażane są podziemne części roślin; na powierzchni mięsistego korzenia spichrzowego pojawia się matowa, fioletowa grzybnia; w korzeniach rozwija się sucha zgnilizna i dochodzi do ich wtórnego gnicia; porażone tkanki zabarwiają się na fioletowo; na nadziemnych częściach roślin może znajdować się grzybnia barwy białawej, bez zarodnikowania; części naziemne roślin, których system korzeniowy został porażony przez grzyba mogą więdnąć, a ich liście ulegają przebarwieniu i karłowaceniu;
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny szparaga *(Asparagus officinalis*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji;
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)		**w miejscach produkcji rozsady, miejscach obrotu materiałem roślinnym:** rośliny szparaga lekarskiego *(Asparagus officinalis*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) z objawami porażenia - w sezonie wegetacji;

Fotografia objawów porażenia	 Objawy wywołane przez *Helicobasidium brebissonii* na korzeniach szparaga; fot. http://www7.inra.fr/hyp3/pathogene/6rhivio.htm
Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów*	1. Do nasadzeń materiał do sadzenia z gatunku *Asparagus officinalis* zaopatrzony w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin z gatunku z gatunku *Asparagus officinalis* pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin szparaga, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. Przy zakładaniu plantacji szparagów powinno się eliminować lokalizacje, gdzie wcześniej je uprawiano. 4. W uprawach szparaga zwalczać chwasty.

prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	5. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin z gatunku Asparagus officinalis. Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 6. Regularnie prowadzić lustracje w uprawach roślin z gatunku *Asparagus officinalis* na obecność objawów wywołanych przez grzyby z gatunku *Helicobasidium brebissonii* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofagów należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		***Stromatinia cepivora* (biała zgnilizna cebuli)**
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	cebula zwyczajna (*Allium cepa* L.), cebula siedmiolatka (*Allium fistulosum* L.), por (*Allium porrum* L.), czosnek (*Allium sativum* L.);
	Inne	szczypiorek (*Allium schoenoprasum*);
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)		występuje w Polsce – ograniczone występowanie;
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich;
Lustracje wizualne	objawy porażenia	**na roślinach**: pierwszym objawem choroby jest zgorzel siewek; na powierzchni gleby wokół zamierających siewek znajdują się strzępki białawej grzybni, a niekiedy kuliste sklerocja, o średnicy 0,3 mm tworzące się na martwej tkance porażonych roślin; zazwyczaj w czerwcu następuje gniazdowe zamieranie roślin, a po wyrwaniu zamierających roślin u podstawy ich łodyg widać obfitą grzybnię wytwarzającą kuliste sklerocja, początkowo białe, a w miarę dojrzewania ciemniejsze do czarnych, średnicy ok. 1 mm; przy silnym porażeniu roślin w końcowej fazie wegetacji następuje masowe gnicie cebul od piętki, które może trwać także w przechowalni; objawy chorobowe są silnie widoczne na cebuli i czosnku, natomiast na porze spotyka się je sporadycznie;
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny cebuli zwyczajnej (*Allium cepa* L.), cebuli siedmiolatki (*Allium fistulosum* L.), pora (*Allium porrum* L.) i czosnku (*Allium sativum* L.), przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji;

		w przechowalni :cebule gatunków: cebula zwyczajna (*Allium cepa* L.), cebula siedmiolatka (*Allium fistulosum* L.), czosnek (*Allium sativum* L.) i rośliny pora (*Allium porrum*), przeznaczone do sadzenia – cały rok;
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)		**w miejscach produkcji rozsady, miejscach obrotu materiałem roślinnym:** rośliny cebuli zwyczajnej (*Allium cepa* L.), cebuli siedmiolatki (*Allium fistulosum* L.), pora (*Allium porrum* L.) i czosnku (*Allium sativum* L.), przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) i ich części (zwłaszcza cebule), z objawami porażenia - w sezonie wegetacji; **w przechowalni:** cebule gatunków: cebula zwyczajna (*Allium cepa* L.), cebula siedmiolatka (*Allium fistulosum* L.), czosnek (*Allium sativum* L.) i rośliny pora, przeznaczone do sadzenia, z objawami porażenia – przez cały rok;
Fotografie objawów porażenia		 Objawy spowodowane przez *Stromatinia cepivora* na cebuli (po lewej) oraz na siewkach czosnku (po prawej); fot.: http://www.abcochronyroslin.pl/agrofagi/choroba/biala-zgnilizna-cebuli/ (po lewej) i dzięki uprzejmości: Varga András ,emerytowanego mikologa rolnego, Węgry (po prawej)

Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga. *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów*), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	1. Do nasadzeń stosować materiał do sadzenia cebuli zwyczajnej (*Allium cepa* L.), cebuli siedmiolatki (*Allium fistulosum* L.), pora (*Allium porrum* L.) i czosnku (*Allium sativum* L.) zaopatrzony w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin cebuli zwyczajnej (*Allium cepa* L.), cebuli siedmiolatki (*Allium fistulosum* L.), pora (*Allium porrum* L.) i czosnku (*Allium sativum* L.) pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin z tych gatunków, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin cebuli zwyczajnej (Allium cepa L.), cebuli siedmiolatki (Allium fistulosum L.), pora (Allium porrum L.) i czosnku (Allium sativum L.). Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 4. Na polach silnie zainfekowanych grzybem zastosować przerwę w uprawie cebuli i innych żywicieli grzyba przez okres 8-10 lat. 5. W celu zmniejszenia ryzyka rozniesienia się patogena na nowe stanowiska ograniczyć kontakt zakażonego podłoża z glebą z innych lokalizacji (dotyczy również zakażonego materiału wysadkowego cebuli lub dymki i narzędzi uprawowych, na których może się znajdować grzybnia bądź sklerocja grzyba). 6. Uprawiać roślin kapustowate jako przedplon, co częściowo ogranicza rozwój grzyba. 7. Regularnie prowadzić lustrację roślin w uprawach cebuli zwyczajnej (*Allium cepa* L.), cebuli siedmiolatki (*Allium fistulosum* L.), pora (*Allium porrum* L.) i czosnku (*Allium sativum* L.) na obecność objawów wywołanych przez grzyby z gatunku *Stromatinia cepivora.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofagów należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		***Verticillium dahliae* (werticilioza)**
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	karczoch hiszpański (*Cynara cardunculus*);
	Inne	polifag rozwijający się na około 300 gatunkach roślin, wliczając w to różne gatunki roślin ozdobnych, warzyw, chmiel (*Humulus lupulus*), ziemniaki (*Solanum tuberosum*), truskawki (*Fragaria x ananassa*) i niektóre drzewa liściaste, zarówno leśne, np. klony (*Acer* spp.) jak i owocowe, np. *Prunus* spp.;
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)		występuje w Polsce – ograniczone występowanie; brak danych na temat występowania grzyba na roślinach karczocha hiszpańskiego, który w Polsce uprawiany jest tylko w uprawach amatorskich;
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich;
Lustracje wizualne	objawy porażenia	**na roślinach**: porażone rośliny wykazują dużą skłonność do więdnięcia, początkowo przejściowego pry słonecznej pogodzie, które przechodzi w chroniczne, doprowadzając do stopniowego, przedwczesnego ich zamierania; rośliny mają osłabiony wzrost, liście, począwszy od dolnych więdną, żółkną i stopniowo zamierają; więdnięcie może początkowo obejmować liście z jednej strony pędu, na różnych wysokościach; na przekrojach łodyg oraz przynajmniej części korzeni i ogonków liściowych widoczne jest zbrązowienie wiązek przewodzących; porażone rośliny wytwarzają mniej kwiatostanów, a wytwarzane kwiatostany są drobniejsze niż w przypadku kwiatostanów roślin zdrowych;
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny karczocha hiszpańskiego (*Cynara cardunculus*) (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji;

Pobieranie prób (termin, materiał do prób)	**w miejscach produkcji rozsady, miejscach obrotu materiałem roślinnym:** rośliny karczocha hiszpańskigo (*Cynara cardunculus*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) i ich części (zwłaszcza pędy z liśćmi), z objawami porażenia - w sezonie wegetacji;
Fotografia objawów porażenia	 Więdnięcie karczochów wywołane przez grzyby z rodzaju *Vericillium* fot. https://images.app.goo.gl/RegvTGRr3AjPoH5Q9
Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga. *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów*	1. Do nasadzeń stosować rośliny z gatunku *Cynara cardunculus* zaopatrzone w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin karczocha hiszpańskiego pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin z tego gatunku, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. W przypadku uprawy roślin w pojemnikach, przed rozpoczęciem uprawy przeprowadzenie dezynfekcji pojemników i odkażanie podłoża.

prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	4. Prowadzić umiarkowane nawożenie azotowe z zachowaniem właściwych proporcji pomiędzy głównymi składnikami pokarmowymi. 5. Prowadzić głębokie spulchnianie gleby w międzyrzędziach, gdyż wpływa ono korzystnie na rozwój mikroflory glebowej oddziałującej antagonistycznie na grzyby z rodzaju *Verticillium.* 6. W uprawach karczocha hiszpańskiego n usuwać rośliny wykazujące objawy choroby oraz niszczyć chwasty. 7. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, roślin karczocha hiszpańskiego. Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 8. Regularne prowadzić lustracje w uprawach karczocha hiszpańskiego na obecność objawów wywołanych przez *Verticillium dahliae.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

NICIENIE

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		***Ditylenchus dipsaci* (niszczyk zjadliwy)**
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	cebula zwyczajna (*Allium cepa* L.), czosnek (*Allium sativum* L.);
	Inne	około 400 gatunków żywicieli z wielu rodzin botanicznych, takich jak: trawy (Poaceae): owies (*Avena sativa*), żyto (*Secale cereale*), kukurydza (*Zea mays*), pszenica (*Triticum aestivum)*; liliowate (Liliaceae): ozdobne rośliny cebulowe; bobowate (Fabaceae): lucerna (*Medicago sativa*), wyka, bób, bobik (*Vicia* spp)., groch (*Pisum sativum*), koniczyny (*Trifolium* spp.); psiankowate (Solanaceae): ziemniak (*Solanum tuberosum*), tytoń (*Nicotiana* spp.); kapustowate (Brassicaceae): kapusta właściwa (*Brassica campestris*), *Brassica napus* (rzepak); selerowate (Apiaceae): seler *Apium graveolens*, marchew (*Daucus carrota*), pietruszka (*Petroselinum crispum*); szarłatowate (Amaranthaceae): burak (*Beta vulgaris*), różowate (*Rosaceae*): truskawka, poziomka (*Fragaria* spp.), hortensjowate (*Hydrangeaceae*): hortensja (*Hydrangea* spp.); wielosiłowate (Polemoniaceae): floks (*Phlox* spp.); goździkowate (*Caryophylllaceae*): goździk *(Dianthus* spp.); astrowate (*Asteraceae)*: słonecznik (*Helianthus annuus*);
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)		na cebuli i czosnku nicień notowany jest przede wszystkim w plantacjach towarowych, w mniejszym stopniu na plantacjach nasiennych cebuli i czosnku (miejsca produkcji cebuli dymki i nasion cebuli oraz główek czosnku do sadzenia – ograniczone występowanie);
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich;
	objawy porażenia	**na roślinach**: w przypadku większości *Allium* spp. liście i cebule porażone przez *D. dipsaci* są zniekształcone; a nasada młodej rośliny ulega nabrzmieniu; na starszych cebulach obserwuje się

Lustracje wizualne		nabrzmiewanie (nadęcie) łusek z otwartymi spękaniami często występującymi na piętce cebuli, w miejscu wyrastania korzeni; ~~a~~ porażone rośliny wyglądają jakby były uszkodzona przez mróz, co jest spowodowane rozpadem komórek w wyniku żerowania nicienia; podczas transportu cebul często mają one tendencję do gnicia; wewnętrzne łuski cebuli są zwykle silniej porażone niż łuski zewnętrzne; podczas sezonu cebule stają się miękkie i po ich przecięciu może być widoczne brązowienie łusek w formie koncentrycznych pierścieni; na czosnku nicień nie wywołuje deformacji i nabrzmiewania nadziemnych części roślin, obserwowanych w przypadku cebuli, natomiast widoczne jest żółknięcie i zamieranie liści; na nasionach brak widocznych objawów; **w przechowalni:** nabrzmiewanie (nadęcie) łusek z otwartymi spękaniami często występującymi na piętce cebuli, w miejscu wyrastania korzeni oraz wtórne gnicie cebul; przy niewielkim stopniu porażenia objawy mogą być niewidoczne;
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny cebuli (*Allium cepa* L.) i czosnku (*Allium sativum* L.) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji; **w przechowalni:** cebule cebuli (*Allium cepa* L.) iczosnku (*Allium sativum* L.) przeznaczone do sadzenia – cały rok;
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)		**w miejscach produkcji rozsady, miejscach obrotu materiałem roślinnym:** rośliny cebuli (*Allium cepa* L.) i czosnku (*Allium sativum* L.); przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) i ich części (zwłaszcza cebule) - w sezonie wegetacji ; **w przechowalni***:* cebule gatunków: cebula (*Allium cepa* L.) i czosnek (*Allium sativum* L.) przeznaczone do sadzenia – przez cały rok;

Fotografie objawów porażenia	Uszkodzenia spowodowane przez *Ditylenchus dipsaci*: uszkodzenia cebula czosnku (po lewej); uszkodzenia młodych roślin cebuli (w środku); uszkodzenia wyrośniętych roślin cebuli (po prawej); dzięki uprzejmości: S. Jensena, fot. 5461610, http://www.ipmimages.org. (po lewej), Ewy Hennig, CL GIORiN (w środku) oraz Central Science Laboratory (obecnie FERA) York, Wielka Brytania https://gd.eppo.int/taxon/DITYDI/photos (po prawej)
Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga. *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem*	1. Stosowanie do sadzenia roślin cebuli (*Allium cepa)* i czosnku (*Allium sativu*m) wliczając w to wysadki cebuli i ząbki czosnku) zaopatrzonych w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin cebuli i czosnku pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin z tych gatunków, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być

także innych stosownych przepisów prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. *3.* Prowadzić uprawę cebuli i czosnku na gruntach wolnych od *D dipsaci.* 4. W uprawach cebuli i czosnku stosowanie właściwego płodozmianu z uprawą roślin nieżywicielskich *D.dipsaci.* Na polu należy unikać uprawiania po sobie następujących gatunków roślin: cebuli, czosnku, cebulowych roślin ozdobnych, selera, pietruszki, bobu, bobiku i ziemniaków, gdyż są to gatunki żywicielskie niszczyka. Natomiast w płodozmianie należy uwzględnić warzywa dyniowate i kapustowate oraz pomidora, sałatę, marchew, burak, fasolę, groch, kukurydzę i zboża . 5. Na gruntach, gdzie stwierdzono występowanie niszczyka zjadliwego nie sadzić roślin żywicielskich przez 5-8 lat, uprawiając wyłącznie rośliny nieżywicielskie. Przez kolejne 3 lata celowe jest wysiewanie aksamitki, których zapach odstrasza nicienie. 6. Na gruntach przeznaczonych pod uprawę cebuli i czosnku niszczyć wszelkie chwasty. 7. Oddzielne składować wysadki cebuli i główki czosnku przeznaczone do sadzenia wyprodukowane na różnych polach. 8. Przed opuszczeniem danego pola oczyścić z przylegającej gleby, na jego skraju, narzędzia, maszyny rolnicze, kół pojazdów, obuwie. 9. Dezynfekować miejsca przeznaczone do składowania cebul, środków transportu tych cebul, w sposób uniemożliwiający rozprzestrzenianie się *D. dipsaci,* np. przy użyciu pary wodnej o minimalnej temperaturze 82° C przez 5 minut lub zarejestrowanych środków do dezynfekcji chemicznej. 10. Stosować do przechowywania wysadek cebuli główek czosnku do sadzenia opakowań, nowych lub poddanych dezynfekcji. 11. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin cebuli zwyczajnej (Allium cepa) i czosnku (Allium sativum). Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 12. Nie przeznaczać na kompost materiału roślinnego wykazującego objawy rozkładu gnilnego, gdyż może on być porażony przez niszczyka.

	13. Regularnie prowadzić lustracje w uprawach cebuli i czosnku na obecność objawów wywołanych przez *Ditylenchus dipsaci.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

WIRUSY, WIROIDY, CHOROBY WIRUSOPODOBNE i FITOPLAZMY

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		***Leek yellow stripe virus* (wirus żółtej pasiastości pora)**
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	czosnek (*Allium sativum* L.);
	Inne	*Allium ampeloprasum* var. *holmense; Allium ampeloprasum* var. *sectivum*; *Allium ascalonicum* (szalotka), *Allium cepa* (cebula zwyczajna), *Allium longicuspis* oraz rośliny dziko rosnące, takie jak**:** *Chenopodium album* (komosa biała)*, C. amaranticolor*i, *C. quinoa* (komosa łąkowa) oraz inne gatunki z rodzaju *Chenopodium,* a ponadto *Celosia argentea* (celozja srebrzysta);
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)		często notowany w uprawach czosnku;
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich;
Lustracje wizualne	objawy porażenia	**na roślinach**: pierwsze objawy chorobowe pojawiają się już na początku sezonu wegetacyjnego i mają one postać żółtych pasków u podstawy pierwszych liści; w miarę wzrostu roślin, choroba postępuje - żółta mozaika rozprzestrzenia się na całej powierzchni liścia i prowadzi do całkowitego żółknięcia roślin; niekiedy liście są dodatkowo skręcone i spłaszczone; rośliny porażone przez te wirusy mają zahamowany wzrost a wytworzone przez nie główki są znacznie mniejsze; na roślinach mogą znajdować się mszyce z różnych gatunków, wektory wirusa, a zwłaszcza mszyca wielożerna (*Myzus ascalonicus*), która jest barwy brązowej, krępej budowy ciała, długości 1-2 mm;
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny czosnku (*Allium sativum* L.) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji;

Pobieranie prób (termin, materiał do prób)	**w miejscach produkcji rozsady, miejscach obrotu materiałem roślinnym:** rośliny czosnku (*Allium sativum* L.). przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona), z objawami porażenia - w sezonie wegetacji; **w przechowalni:** cebule czosnku (*Allium sativum* L.) przeznaczone do sadzenia - przez cały rok;
Fotografia objawów porażenia	 Liście czosnku porażonego przez *Leek yellow stripe virus* z chlorotycznymi paskami; dzięki uprzejmośc:i Dr. Hanu Pappu; http://download.ceris.purdue.edu/file/1772
Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga.	1. Do nasadzeń stosować czosnku (*Allium sativum* L.) zaopatrzony w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin czosnku pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin z tego gatunku, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być

Uwaga: • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów*), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. Nie uprawiać po sobie na tym samym stanowisku przez kilka lat roślin żywicielskich wirusa. 4. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin cebuli zwyczajnej (Allium cepa) i czosnku (Allium sativum). Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 5. Regularnie prowadzić lustracje roślin czosnku w uprawach, miejscach obrotu materiałem szkółkarski itp. na obecność mszyc - wektorów wirusa. W koniecznych przypadkach przeprowadzić zabiegizwalczania tych owadów przy użyciu insektycydów zarejestrowanych do ich zwalczania. 6. Regularnie prowadzić lustracje w uprawach roślin z gatunku *Allium sativum,* na obecność objawów wywołanych przez *Leek yellow stripe virus.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		***Onion yellow dwarf virus* (wirus żółtej pasiastości cebuli)**
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	cebula zwyczajna (*Allium* cepa), czosnek (*Allium sativum* L.);
	Inne	*Allium ascalonicum* (szalotka), *Allium schoenoprasum* (szczypiorek);
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)		często notowany, zwłaszcza w uprawach cebuli;
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich;
Lustracje wizualne	objawy porażenia	**na roślinach**: na liściach występują żółtawe lub jasno-zielone smugi; w miarę postępów choroby liście spłaszczają się, wielokrotnie załamują, kędzierzawieją i zwisają; cebule chorych roślin zwykle mają zgrubiałe szyjki i nietypowy kształt, źle się przechowują i przedwcześnie wyrastają z nich nowe liście; pędy nasienne wyrastające z porażonych cebul są żółto smugowane, zniekształcone i zahamowane we wzroście; na roślinach mogą znajdować się wektory wirusa: mszyce z różnych gatunków, o zmiennym zabarwieniu i długości 1-3 mm oraz skoczek sześciorek (*Macrostaeles laevis*), który jest niewielkim owadem zaopatrzonym, u osobników dorosłych, w dwie pary skrzydeł, o wydłużonym ciele długości 3 – 4 mm o zmiennym zabarwieniu ciała: u formy jasnej występującej od wiosny do późnego lata przeważają barwy jasnozielone i żółte, natomiast forma ciemna obserwowana jedynie jesienią charakteryzuje się niewielkim udziałem jasnych barw, na korzyść odcieni szarości, aż do barwy czarnej; **w przechowalni:** nietypowy kształt cebul, zgrubienie ich szyjek oraz przedwczesne wyrastanie liści z cebul;
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny cebuli (*Allium cepa*) i czosnku (*Allium sativum* L.); przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji;

		w przechowalniach: cebule gatunków: cebula (*Allium cepa*) i czosnek (*Allium sativum* L.); przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji;
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)		**(w uprawach, punktach obrotu materiału roślinnego:** rośliny cebuli (*Allium cepa*) i czosnku (*Allium sativum* L.); przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji; **w przechowalni:** cebule gatunków: cebula (*Allium cepa*) i czosnek (*Allium sativum* L.); przeznaczone do sadzenia - przez cały rok;
Fotografie objawów porażenia		 Chlorotyczne plamy na liściach cebuli porażonej przez *Onion yellow dwarf virus;* https://ukrup.com.ua/onion-yellow-dwarf-virus/

Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga. *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów*), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	1. Do nasadzeń stosować kwalifikowany materiał do sadzenia cebuli (*Allium cepa*) i czosnku (*Allium sativum* L.) zaopatrzony w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin cebuli i czosnku pochodzących z innych państw oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin z tego gatunku, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. Nie uprawiać po sobie na tym samym stanowisku przez kilka lat roślin żywicielskich wirusa. 4. Unikać sadzenia cebuli z siewu i z rozsady w pobliżu cebuli nasiennej i z dymki; zalecana odległość dzieląca te uprawy powinna wynosić nie mniej niż 200 m; nie zakładać również nowych upraw cebuli w pobliżu starych, zawirusowanych plantacji roślin cebulowych 5. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin cebuli zwyczajnej (Allium cepa) i czosnku (Allium sativum). Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 6. Regularne prowadzić lustracje roślin cebuli i czosnku w uprawach, miejscach obrotu materiałem szkółkarskim itp. na obecność mszyc i skoczków - wektorów wirusa. W koniecznych przypadkach przeprowadzić zabiegi zwalczania tych owadów przy użyciu insektycydów zarejestrowanych do ich zwalczania. 7. Zwalczać wieloletnie lub dwuletnich chwasty rosnące w otoczeniu plantacji, które mogą stanowić siedlisko dla wektorów choroby (mszyc). 8. Usuwać z uprawy rośliny cebuli przedwcześnie wybijające w szczypior. 9. Regularnie prowadzić lustracje w uprawach roślin z gatunków *Allium cepa* i *Allium sativum,* na obecność objawów wywołanych przez *Onion dwarf yellow virus.* W przypadku jakichkolwiek co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

<table>
<tr><td colspan="2">Agrofag regulowany (RAN/RNQP)</td><td>Potato spindle tuber viroid (wiroid wrzecionowatości bulw ziemniaka)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Rośliny żywicielskie</td><td>wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072</td><td>papryka (Capsicum annuum), pomidor (Solanum lycopersicum);</td></tr>
<tr><td>inne</td><td>ziemniak (Solanum tuberosum), awokado (Persea americana), pepino (Solanum muricatum), rośliny ozdobne z rodziny psiankowatych (Solanaceae) i wilec ziemniaczany (Ipomoea batatas);</td></tr>
<tr><td colspan="2">Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)</td><td>w Polsce był sporadycznie notowany na ziemniakach i ozdobnym gatunku – psiance jaśminowej (Solanum jasminoides);</td></tr>
<tr><td colspan="2">Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)</td><td>TAK - w uprawach gruntowych i pod osłonami, ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich;</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Lustracje wizualne</td><td>objawy porażenia</td><td>na roślinach papryki: objawy porażenia są słabo widoczne i ograniczają się do łagodnego pofałdowania blaszki liści, zwłaszcza w wierzchołkowej części rośliny;

na roślinach pomidora: ma miejsce szorstkość liści wierzchołkowych, po której następuje nekroza i żółknięcie liści w środkowej części rośliny; rozwój silnie porażonych roślin ulega zahamowaniu, ich liście wierzchołkowe są małe i zagęszczone, a środkowe liście obumierają.

na nasionach: u obu gatunków roślin: brak objawów porażenia;</td></tr>
<tr><td>terminy kontroli objawów</td><td>na roślinach: rośliny pomidora (Solanum lycopersicum) i papryki (Capsicum annuum) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji (w przypadku upraw pod osłonami praktycznie cały rok);</td></tr>
</table>

Pobieranie prób (termin, materiał do prób)	**w miejscach produkcji rozsady, punktach obrotu materiałem szkółkarskim:** rośliny pomidora *(Solanum lycopersicum*) i papryki (*Capsicum annuum*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) oraz ich części (materiał z objawami chorobowymi: pędy z liśćmi) - w sezonie wegetacji (w przypadku upraw pod osłonami praktycznie cały rok);
Fotografie objawów porażenia	Skręcony liść pomidora z fioletowymi przebarwieniami na powierzchni, w wyniku porażenia przez Potato spindle tuber viroid (po lewej); porażona przez wiroida szklarniowa uprawa pomidora (po prawej); fot. https://piorin.gov.pl/files/userfiles/giorin/publikacje/ulotki/pstvd_wyd.1.pdf (po lewej) oraz fot. CSL, Projekt Współpracy Bliźniaczej Phare PL 03/IB/AG/02 (po prawej)

Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga. *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów*), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	1. Do nasadzeń stosować rośliny do sadzenia z gatunków Solanum lycopersicum *i Capsicum anuum* zaopatrzone w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum annuum* pochodzących z państw/obszarów o dużym zagrożeniu wystąpienia wiroida (Meksyk, Ameryka Środkowa, Wenezuela, Peru, Egipt, Ghana, Kenia, Nigeria, Uganda, Australia oraz większość krajów azjatyckich i europejskich) oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin papryki, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga. 3. W przypadku uprawy roślin w pojemnikach, przed rozpoczęciem uprawy przeprowadzenie dezynfekcji pojemników i odkażanie podłoża. 4. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin z gatunków Solanum lycopersicum i Capsicum anuum. Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 5. Regularne prowadzić lustracje roślin w uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym na obecność mszyc, wektorów wiroida. W koniecznych przypadkach przeprowadzić zabiegi zwalczania tych owadów przy użyciu insektycydów zarejestrowanych do ich zwalczania. 6. Regularnie prowadzić lustracje w uprawach roślin z gatunków *Solanum lycopersicum* i *Capsicum annuum*, na obecność objawów wywołanych przez *Potato spindle tuber viroid.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		***Tomato spotted wilt virus* (wirus brązowej plamistości pomidora)**
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	papryka (*Capsicum annuum* L.), sałata (*Lactuca sativa* L.), pomidor (*Solanum lycopersicum* L.) i oberżyna (*Solanum melongena* L.);
	Inne	wirus posiada rozległy zakres roślin żywicielskich, obejmujących ponad 200 gatunków roślin dwuliściennych oraz 8 gatunków roślin jednoliściennych, wliczając w to rośliny uprawne takie jak bób (*Vicia faba*), ziemniaki (*Solanum tuberosum*), tytoń (*Nicotiana tabacum*) i rośliny ozdobne, takie jak begonia zimowa (*Begonia x hiemalis* Fotsch), złocienie (*Chrysanthemum* L.), gerbery (*Gerbera* L.), nowogwinejskie mieszańce niecierpka (*Impatiens* L.), pelargonie (Pelargonium L.), cyklameny (*Cyclamen* spp.), cynie (*Zinnia* spp.), dalie (*Dahlia* spp.), gloksynie (*Gloxinia* spp.) i starzec popielny (*Cineraria* spp.);
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)		notowany w uprawach pomidora, papryki i roślin ozdobnych, zwłaszcza szklarniowych - ograniczone występowanie;
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		TAK - istnieje możliwość rozwoju patogena, zwłaszcza w uprawach pod osłonami, a rzadziej w gruncie, z uwagi na obecność roślin żywicielskich;
Lustracje wizualne	objawy porażenia	**na roślinach (generalnie)**: objawy chorobowe są bardzo zróżnicowane i uzależnione od gatunku oraz odmiany porażonej przez wirusa rośliny; najczęściej spotykanymi symptomami chorobowymi są:: zahamowanie wzrostu; chlorotyczne i nekrotyczne plamy na liściach; pierścieniowe, liniowe i smugowate wzory na liściach; mozaiki; czarne lub brązowe nekrozy łodygi; nekrozy nerwu głównego; osłabienie kwitnienia; **na pomidorach:** obserwuje się brązowienie i kędzierzawienie roślin; pojawianie się nekrotycznych smug i plam na liściach; pojawianie się ciemnobrązowych smug na ogonkach liściowych i łodygach oraz karłowacenie roślin; pojawianie się biało-czerwonych lub żółtych plam na skórce owoców; może nastąpić obumieranie roślin;

		na papryce: obserwuje się żółknięcie i karłowacenie całych roślin, na liściach pojawiają się nekrotyczne wzory liniowe lub mozaiki z nekrotycznymi plamami, a na łodygach pojawiają się nekrotyczne smugi rozszerzające się na odrośla boczne; na dojrzałych owocach obserwuje się żółte plamy z koncentrycznymi pierścieniami lub nekrotycznymi smugami; **na oberżynie:** porażone rośliny wykazują zahamowanie wzrostu, ich liście są plamiste, nekrotyczne oraz zdeformowane, natomiast owoce pokryte są pierścieniowymi plamami barwy pomarańczowej i żółtej; obserwuje się też obumieranie nowo wytworzonych pędów, począwszy od wierzchołków;. **na sałacie:** infekcja zaczyna się na liściach po jednej stronie rośliny, a liście te stają się chlorotyczne z brązowymi plamami; przebarwienia rozszerzają się na liście sercowe, a zahamowanie wzrostu z jednej strony daje roślinie charakterystyczny, asymetryczny wygląd; na roślinach mogą znajdować się osobniki wektorów wirusa – wciornastków (Thysanoptera), długości ok. 2 mm, o zmiennym zabarwieniu, w zależności od gatunku, które posiadają dwie pary skrzydeł pokryte szczecinami;
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny przeznaczone do sadzenia, z wymienionych powyżej rodzajów (inne niż nasiona) - w przypadku upraw szklarniowych w sezonie wegetacji, a w przypadku upraw gruntowych od czerwca do sierpnia;
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)		**w miejscach produkcji rozsady pod osłonami, miejscach obrotu materiałem roślinnym:** rośliny przeznaczone do sadzenia, z wymienionych powyżej rodzajów (inne niż nasiona) oraz ich części – (liście z objawami chorobowymi) - w przypadku upraw szklarniowych w sezonie wegetacji, a w przypadku upraw gruntowych od czerwca do sierpnia;

Fotografie objawów porażenia	 Objawy spowodowane przez Tomato spotted wilt virus na pomidorze: na młodych liściach widoczne nekrozy (po lewej), a na owocach pomidora obserwowano ciemne wgłębione plamy przekształcające się z czasem w nekrozy (po prawej); fot. https://extension.sdstate.edu/tomato-spotted-wilt-virus
Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga. *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów*	1. Do nasadzeń stosować materiał do sadzenia z gatunków: papryka (*Capsicum annuum* L.), sałata (*Lactuca sativa* L.), pomidor (*Solanum lycopersicum* L.) i oberżyna (*Solanum melongena* L.) zaopatrzony w paszport roślin. 2. W przypadku sprowadzania roślin wymienionych w pkt. 1. pochodzących z innych państw i z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin z tego rodzaju, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga.

prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	3. W przypadku uprawy roślin w pojemnikach, przed rozpoczęciem uprawy przeprowadzenie dezynfekcji pojemników i odkażanie podłoża. 4. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin z gatunków wymienionych w pkt. 1.. Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 5. Uprawiać odmiany pomidora wykazujące wysoki poziom tolerancji na wirusa. 6. Zwalczać chwasty w uprawach gruntowych, szklarniowych oraz w pobliżu szklarni, gdyż mogą być one rezerwuarem wirusa. 7. Regularnie prowadzić lustracje roślin w uprawach, punktach obrotu materiałem szkółkarskim na obecność wciornastków (Thysanoptera), wektorów wirusa. W koniecznych przypadkach przeprowadzić zabiegi zwalczania tych owadów przy użyciu insektycydów zarejestrowanych do ich zwalczania. 8. Regularnie prowadzić lustracji w uprawach roślin z gatunków wymienionych w pkt. 1., na obecność objawów wywołanych przez *Tomato spotted wilt virus.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		***Tomato yellow leaf curl virus* (wirus żółtej kędziarzawki liści pomidora)**
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	pomidor (*Solanum lycopersicum* L.);
	Inne	wirus posiada rozległy zakres roślin żywicielskich, wliczając w to rośliny uprawne takie jak bób (*Vicia faba*), ziemniaki (*Solanum tuberosum*), tytoń (*Nicotiana tabacum*), paprykę (*Capsicum annuum*), arbuz (*Citrullus lanatus*), fasola (*Phaseolus vulgaris*) i soczewica (*Lens culinaris*); ponadto porażane są rośliny dziko rosnące;
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywany)		nie wykrywany dotychczas na roślinach rosnących w kraju ani nie przechwytywany w materiale z importu;
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		TAK - istnieje możliwość rozwoju patogena, zwłaszcza w uprawach pod osłonami, a rzadziej w gruncie, z uwagi na obecność roślin żywicielskich;
Lustracje wizualne	objawy porażenia	**na roślinach pomidora:** obserwuje się żółtaczki brzegów liści, zwijanie się liści ku górze jak i ku dołowi, drobnienie liści, karłowatość roślin oraz słabe kwitnienie i owocowanie roślin, a często opadanie kwiatów; pierwsze objawy najlepiej są widoczne na młodych liściach wytwarzanych krótko po infekcji części wierzchołkowej rośliny – ich listki są zdrobniałe, poskręcane, wywinięte do wewnątrz lub ku dołowi i pokryte żółtymi cętkami (tzw. pstrość); niżej położone liście mogą być jeszcze bardziej zdrobniałe i poskręcane, a brzegi listków mogą przybierać żółte zabarwienie oraz zwijać się ku górze; żółtaczki mogą z czasem obejmować całą powierzchnię liści; w miarę postępowania infekcji porażone rośliny ulegają skarłowaceniu; na spodniej stronie liści roślin mogą znajdować się osobniki mączlika ostroskrzydłego (*Bemisia tabaci*): stadia niedojrzałe mają długość ok. 0,3 mm w przypadku pierwszego stadium, a ok. 1 mm w przypadku czwartego stadium określanego jako puparium; są one owalne, barwy żółtobiałej; zdolność ruchu posiadają stadia niedojrzałe pierwszego stadium, natomiast pozostałe stadia niedojrzałe są nieruchome; osobniki dorosłe, posiadają dwie pary skrzydeł barwy białej, a ich długość wynosi ok. 1 mm; ciało i skrzydła osobników dorosłych pokryte są woskowatą wydzieliną barwy od białej

		do jasnożółtej; podobnie jak w przypadku innych mączlików, po potrząśnięciu rośliną owady dorosłe szybko podrywają się do lotu, a następnie opadają na powierzchnię liścia;
	terminy kontroli objawów	**na roślinach:** rośliny pomidora (*Solanum lycopersicum*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w przypadku upraw szklarniowych w sezonie uprawy, a w przypadku upraw gruntowych od czerwca do sierpnia;
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)		**w uprawach roślin po osłonami, miejscach obrotu materiałem roślinnym:** rośliny pomidora (*Solanum lycopersicum*) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) oraz ich części - liście z objawami chorobowymi) - w przypadku upraw szklarniowych w sezonie uprawy, a w przypadku upraw gruntowych od czerwca do sierpnia;
Fotografie objawów porażenia		 Objawy porażenia przez *Tomato yellow leaf curl virus* na pomidorze: liść z objawami porażenia (po lewej) oraz liść zdrowy (po prawej); dzięki uprzejmości: Central Science Laboratory (obecnie FERA), York, Wielka Brytania; https://gd.eppo.int/taxon/TYLCV0/photos

Dobre praktyki, środki i inne działania podejmowane, aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga. *Uwaga:* • *realizacja części wskazanych działań powinna odbywać się z przestrzeganiem także innych stosownych przepisów prawnych (np. przepisów ppoż podczas spalania, czy przepisów dot. odpadów*), • *w przypadku wykrycia agrofaga regulowanego przepisami w zakresie zdrowia roślin, PIORiN określa środki zwalczające i zapobiegające jego rozprzestrzenianiu się, zgodnie z przepisami*	1. Do nasadzeń stosować materiał do sadzenia pomidora (*Solanum lycopersicum* L.) zaopatrzony w paszport roślin 2. W przypadku sprowadzania roślin z gatunków *Solanum lycopersicum* pochodzących z państw/obszarów o dużym zagrożeniu wystąpienia wirusa (agrofag notowany jest w Ameryce Północnej i Środkowej, Wenezueli, Afryce, południowej części Azji, Australii oraz niektórych krajach europejskich: Azerbejdżanie, na Cyprze, w Gruzji, Grecji, Hiszpanii, Malcie, Portugalii, Turcji i we Włoszech) oraz z innych rejonów kraju, korzystnie jest uprawiać je w izolacji od innych roślin papryki, a procesy pielęgnacyjne/uprawowe wykonywać odrębnie od pozostałych roślin (np. w ostatniej kolejności, z zastosowaniem zasad higieny). Warunki izolacji w poszczególnych miejscach produkcji powinny być dostosowane do systemów uprawy, tak aby zapobiegać ewentualnemu rozprzestrzenianiu się agrofaga.. 3. W przypadku uprawy roślin w pojemnikach, przed rozpoczęciem uprawy przeprowadzenie dezynfekcji pojemników i odkażanie podłoża. 4. W uprawach, punktach obrotu materiałem roślinnym, itp. celowym byłoby usuwanie i niszczenie, przez spalenie, obumierających roślin z gatunków Solanum lycopersicum i Capsicum anuum. Podobnie, niszczyć inne odpady powstałe w trakcie prac uprawowych/pielęgnacyjnych oraz dezynfekować i czyścić sprzęt oraz narzędzia. 5. Regularne prowadzenie lustracji roślin w uprawach roślin pomidora, punktach obrotu materiałem roślinnym, na obecność mączlików (Aleyrodidae), drobnych owadów, pluskwiaków równoskrzydłych, wektorów wirusa. W koniecznych przypadkach przeprowadzanie zabiegów zwalczania tych owadów przy użyciu insektycydów zarejestrowanych do ich zwalczania. 6. Regularne prowadzenie lustracji roślin w uprawach pomidora na obecność objawów wywołanych przez *Tomato yellow leaf curl virus.* W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa