

Regulowane agrofagi kwarantannowe (RAN/ang. RNQP) dla materiałów rozmnożeniowych chmielu

(opisy agrofagów - wg Zał.IV rozporządzenia UE 2019/2072/WE)

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		<i>Verticillium dahliae</i> (werticilioza chmielu)
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	chmiel (<i>Humulus lupulus</i> L.);
	inne	polifag rozwijający się na około 300 gatunkach roślin, wliczając w to różne gatunki roślin ozdobnych, warzyw, ziemniaki (<i>Solanum tuberosum</i>), truskawki (<i>Fragaria ananasa</i>), niektóre drzewa liściaste - zarówno leśne, np. klony (<i>Acer</i> spp.), jak i owocowe, np. <i>Prunus</i> spp.; na chmielu spotyka się szczepy rozwijające się tylko na tej roślinie;
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywane)		występuje w Polsce, ograniczone występowanie; werticiliozę chmielu notuje się w niewielkim nasileniu, chociaż może ona być wywoływana też przez gatunek <i>Verticillium nonalfalfae</i> ;
Czy jest możliwość zadomowienia w Polsce (TAK/NIE)		TAK – ze względu na warunki klimatyczne i obecność roślin żywicielskich;
Lustracje wizualne	objawy porażenia	<p>na roślinach: choroba na chmielu może występować w formie łagodnej lub progresywnej; do objawów znanych w obu postaciach choroby należy żółknięcie i więdnięcie liści rozpoczynające się u podstawy łodygi i rozciągające się ku górze; przebarwienie liści zaczyna się między głównymi nerwami i prowadzi do brzegowej i międzynerwowej nekrozy, brzegi liści zwijają się ku górze, a liście łatwo odpadają; zainfekowane łodygi, do wysokości 1,5 m od podstawy są nabrzmięte, a na ich zewnętrznej powierzchni występuje brązowienie i korkowacenie tkanki;</p> <p>jeśli ma miejsce łagodne więdnięcie (infekcja odmian wrażliwych łagodnym szczepem grzyba lub infekcja</p>

		<p>odmian tolerancyjnych przez szczepy wysoce agresywne) rośliny zainfekowane w jednym sezonie mogą wyglądać zdrowo w następnym; pierwsze objawy na łodygach pojawiają się na przełomie lipca i sierpnia, kiedy tylko niektóre łodygi są porażone; boczne pędach wyrastające z kątów porażonych liści czasem nie wykazują żadnych objawów porażenia, chociaż zwykle występuje znaczne zgrubienie łodyg, a brązowienie wiązek przewodzących jest ograniczone do centrum pędu; rzadko dochodzi do obumierania roślin;</p> <p>jeśli ma miejsce letalne więdnienie, które notuje się w przypadku infekcji odmian wrażliwych przez szczepy wysoce agresywne, występuje szerokie i szybkie zamieranie liści i pędów bocznych doprowadzając do obumarcia całej karpki; łodygi rzadko są nabrzmięte i we wczesnym etapie choroby występuje brązowe zabarwienie całej tkanki naczyniowej; porażone rośliny, które przetrwały zimę często wydają tylko kilka słabych łodyg w sezonie następnym, które na początku czerwca wykazują objawy chorobowe i zamierają; rośliny, które zostały porażone w trakcie sezonu wykazują pierwsze objawy na etapie formowania szyszek; w ciągu 2-3 tygodni wszystkie liście zamierają i zwykle opadają, podczas gdy szyszki utrzymują się i usychają;</p> <p>objawy chorobowe na chmielu wywołane przez <i>Verticillium dahliae</i> są analogiczne jak objawy wywołane przez <i>V. nonalalfae</i>;</p>
	terminy kontroli objawów	na roślinach: rośliny chmielu (<i>Humulus lupulus</i>) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji, począwszy od przełomu lipca i sierpnia;
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)		w szkółkach, centrach ogrodnich: rośliny chmielu (<i>Humulus lupulus</i>) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) i ich części (zwłaszcza pędy z liśćmi) - w sezonie wegetacji, począwszy od przełomu lipca i sierpnia;

Fotografie objawów porażenia



Przekrój podłużny łodygi porażonej przez grzyby z rodzaju *Verticillium* (po lewej): widoczne brązowe zabarwienie całej tkanki co jest typowe dla letalnej postaci tej choroby; w środku: przekrój poprzeczny łodygi zdrowej rośliny; po prawej: letalna forma wędnięcia spowodowana przez grzyby z rodzaju *Verticillium* - masowe i szybkie zamieranie liści i pędów bocznych;

fot. https://piorin.gov.pl/files/userfiles/giorin/prawo/eppo/diagnostyka/pm_7-78_1_verticillium_alb-atrum_i_dahliae.pdf

Agrofag regulowany (RAN/RNQP)		<i>Verticillium nonalfalfae</i>
Rośliny żywicielskie	wskazane w przepisach rozporządzenia UE 2019/2072	chmiel (<i>Humulus lupulus</i> L.);
	inne	różne gatunki roślin zdrewniałych, zwłaszcza grochodrzew wyniosły (<i>Ailanthus altissima</i>), a ponadto klony (<i>Acer</i> spp.), buki (<i>Fagus</i> spp.), dęby (<i>Quercus</i> spp.), orzech czarny (<i>Juglans nigra</i>) i inne, a rzadziej rośliny zielne, takie jak begonie (<i>Begonia</i> spp.); na chmielu spotyka się szczepy rozwijające się tylko na tej roślinie;
Wykrycia w Polsce (często/sporadycznie/nie wykrywane)		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	<p>na roślinach: choroba na chmielu może występować w formie łagodnej lub progresywnej; do objawów znanych w obu postaciach choroby należy żółknięcie i więdnienie liści rozpoczynające się u podstawy łodygi i rozciągające się ku górze; przebarwienie liści zaczyna się między głównymi nerwami i prowadzi do brzegowej i międzynerwowej nekrozy, brzegi liści zwijają się ku górze, a liście łatwo odpadają; zainfekowane łodygi, do wysokości 1,5 m od podstawy są nabrzmięte, a na ich zewnętrznej powierzchni występuje brązowienie i korkowacenie tkanki;</p> <p>jeśli ma miejsce łagodne więdnienie (infekcja odmian wrażliwych łagodnym szczepem grzyba lub infekcja odmian tolerancyjnych przez szczepy wysoce agresywne) rośliny zainfekowane w jednym sezonie mogą wyglądać zdrowo w następnym; pierwsze objawy na łodygach pojawiają się na przełomie lipca i sierpnia,</p>

		<p>kiedy tylko niektóre łodygi są porażone; boczne pędach wyrastające z kątów porażonych liści czasem nie wykazują żadnych objawów porażenia, chociaż zwykle występuje znaczne zgrubienie łodyg, a brązowienie wiązek przewodzących jest ograniczone do centrum pędu; rzadko dochodzi do obumierania roślin;</p> <p>jeśli ma miejsce letalne więdnienie, które notuje się w przypadku infekcji odmian wrażliwych przez szczepy wysoce agresywne, występuje szerokie i szybkie zamieranie liści i pędów bocznych doprowadzając do obumarcia całej karpki; łodygi rzadko są nabrzmięte i we wczesnym etapie choroby występuje brązowe zabarwienie całej tkanki naczyniowej; porażone rośliny, które przetrwały zimę często wydają tylko kilka słabych łodyg w sezonie następnym, które na początku czerwca wykazują objawy chorobowe i zamierają; rośliny, które zostały porażone w trakcie sezonu wykazują pierwsze objawy na etapie formowania szyszek; w ciągu 2-3 tygodni wszystkie liście zamierają i zwykle opadają, podczas gdy szyszki utrzymują się i usychają;</p> <p>objawy chorobowe na chmielu wywołane przez <i>Verticillium nonalfae</i>; są analogiczne jak objawy wywołane przez <i>V. dahliae</i>;</p>
	terminy kontroli objawów	<p>na roślinach: rośliny chmielu (<i>Humulus lupulus</i>) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) - w sezonie wegetacji, począwszy od przełomu lipca i sierpnia;</p>
Pobieranie prób (termin, materiał do prób)	<p>w szkótkach, centrach ogrodnich: rośliny chmielu (<i>Humulus lupulus</i>) przeznaczone do sadzenia (inne niż nasiona) i ich części (zwłaszcza pędy z liśćmi) - w sezonie wegetacji, począwszy od przełomu lipca i sierpnia;</p>	

Fotografia objawów porażenia



Żółknięcie liści na chmielu wywołane przez grzyby z rodzaju *Verticillium*; dzięki uprzejmości: PW Talboys, Wielka Brytania; fot. <https://gd.eppo.int/taxon/VERTAH/photos>

Uwagi