



tel. 56 639 11 10
fax 56 652 11 11



ul. Żwirki i Wigury 73
87-100 Toruń



cl-tor@piorin.gov.pl
slab-tor@piorin.gov.pl



piorin.gov.pl

Raport nt. nowych zagrożeń fitosanitarnych dla Polski z dnia 06.11.2020

1. *Matsucoccus feytaudi* Ducasse wywołuje szkody w uprawach sosny nadmorskiej we Włoszech

Matsucoccus feytaudi jest czerwcem z rodziny *Margarodidae*. Występuje on w Afryce Północnej (Algieria, Maroko) i kilku krajach europejskich (Francja, Hiszpania, Portugalia, Włochy). Jedynym znanym żywicielem szkodnika jest sosna nadmorska (*Pinus pinaster*). Jaja składane są na pniach i gałęziach. Pierwsze stadium larwalne (owalne, długości ok. 0,4 mm, barwy od żółtej do pomarańczowej) zaopatrzone jest w trzy pary odnóży. Larwy drugiego stadium są beznogie, kuliste, brązowe, zwane cystami, o wymiarach 2.0 x 1.5 mm, w przypadku larw samic i 1.5 x 1.0 mm w przypadku larw samców. Larwy te wytwarzają woskową wydzielinę widoczną na powierzchni pni i gałęzi. Samice przypominają larwy pierwszego stadium, są owalne, wydłużone, rozszerzające się ku tyłowi, barwy pomarańczowo-czerwonej, długości 3-5 mm i szerokości 1-1,6 mm. Spotyka się je na powierzchni kory. Samce barwy brązowej, zaopatrzone w dwie pary przezroczystych skrzydeł, długości 1,5 mm. Podobnie jak larwy drugiego stadium wytwarzają one woskową wydzielinę w postaci długich włókien.

We Włoszech gatunek ten występuje w około 90% nasadzeń *P. pinaster*. Szkody wywołane przez niego zaobserwowano tylko na obszarach, gdzie *M. feytaudi* został zawleczony w ostatnich latach, zwłaszcza na obszarach, gdzie zasadzono sosnę nadmorską w ramach wtórnego zalesienia na siedliskach, gdzie panują niekorzystne warunki do rozwoju sosen. Najwięcej szkód wywołują larwy odżywiające się sokiem roślin. Zwiększają one wydzielanie przez drzewa żywicy, która ścieka po powierzchni pni. Jak już wspomniano, na powierzchni gałęzi i pni widoczna może być też woskowata wydzielina wytwarzana przez larwy drugiego stadium i samce. Ponadto obserwuje się czerwienienie igieł w dolnej części korony oraz osłabienie drzew, które porażane są przez szkodniki wtórne przyczyniające się do ich śmierci.

W krajach Unii Europejskiej *M. feytaudi* nie podlega obowiązkowi zwalczania. Jednakże, na podstawie przepisów prawa krajowego we Włoszech podejmowane są urzędowe działania w celu zwalczania i zapobiegania rozprzestrzeniania się tego szkodnika.

Żywiciela szkodnika – sosnę nadmorską spotyka się w Polsce rzadko, z uwagi na jej wymagania klimatyczne. Dlatego w przypadku przeniesienia *M. feytaudi* do naszego kraju prawdopodobieństwo wywołania przez niego szkód o znaczeniu gospodarczym jest niewielkie.



Matsucoccus feytaudi: samica (po lewej) i larwy drugiego stadium wytwarzające woskową wydzielinę (po prawej) (fot. Jacques Riom; <https://www.cabi.org/isc/datasheet/32657>)



Woskowata wydzielina wytworzona przez larwy drugiego stadium *Matsucoccus feytaudi* na pniu sosny nadmorskiej
(fot. <https://www.shutterstock.com/search/matsucoccus+feytaudi?page=1>)

2. *Cactodera solani* n. sp. (Nematoda: Heteroderidae), - nowy gatunek mątwika rozwijający się na pomidorze.

W Meksyku stwierdzono nowy dla nauki gatunek mątwika rozwijający się na pomidorze (*Solanum lycopersicum*) oraz komosie białej (*Chenopodium album*). Nadano mu nazwę *Cactodera solani*. Na korzeniach porażonych roślin stwierdzono występowanie białych, wydłużonych samiec oraz cytrynkowatych cyst barwy od brązowej do czarnej, długości ok. 0,4 mm. Nicień został stwierdzony tylko w jednej szklarni w mieście Meksyk. Porażone rośliny pomidora wykazywały chlorozy na liściach i objawy wędnięcia, podczas gdy na komosie białej szkodnik nie wywoływał żadnych objawów porażenia. Brak informacji, czy *C.solani* wywoływał straty plonu na pomidorze. Rozwój jednego pokolenia nicienia na pomidorach trwał 49 dni, a rocznie rozwijało się kilka jego pokoleń. Gatunek ten został opisany niedawno, stąd brak danych na temat jego rozmieszczenia geograficznego.

Zważywszy na objawy wywołane przez nicienia w Meksyku nie można wykluczyć, że w przypadku jego rozprzestrzenienia się do innych krajów, będzie on przyczyniać się do powstawania na pomidorach objawów porażenia, podobnie jak miało to miejsce w szklarni w Meksyku, lecz trudno przewidzieć, czy będzie on miał wpływ na obniżenie plonu.



Cactodera solani cysty (A) i samice na korzeniu pomidora (B) (fot. <https://brill.com/view/journals/nemy/aop/article-10.1163-15685411-bja10024/article-10.1163-15685411-bja10024.xml?language=en>)

3. *Calonectria montana* – nowy patogen siewek sosny i świerka w Polsce.

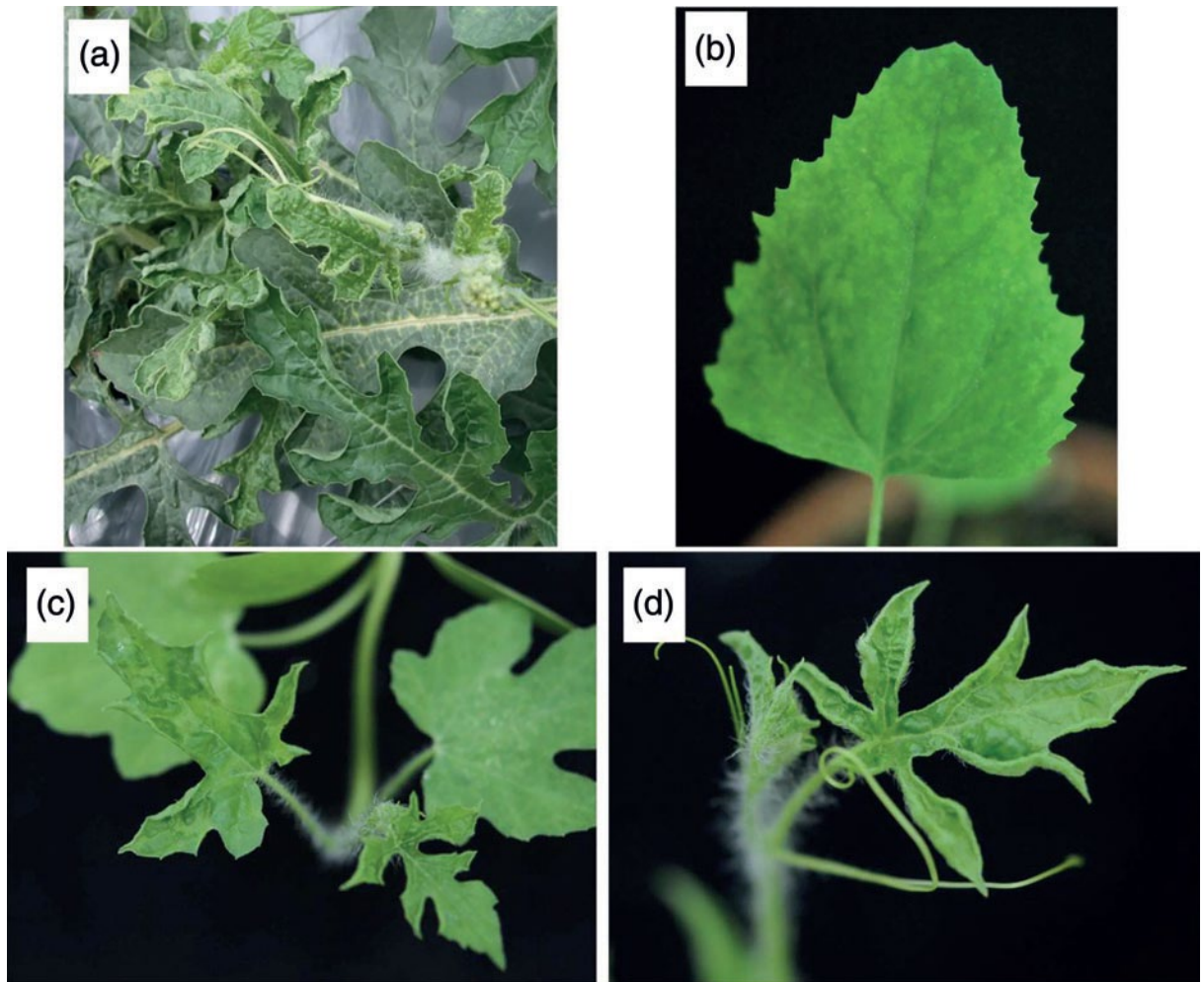
W latach 2015–2016 w czterech szkółkach leśnych na południu Polski, w trakcie badań prowadzonych przez pracowników naukowych Uniwersytetu Rolniczego (UR) w Krakowie, zaobserwowano zgorzel korzeni i pędów siewek sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) oraz świerka pospolitego (*Picea abies*) objawiającą się ich zgnilizną, a ponadto odnotowano słaby rozwój i obumieranie tych siewek. Z siewek wyizolowano grzyby z rodzaju *Calonectria*. Analizy morfologiczne i molekularne wykazały, że grzyby te należą do gatunku *C. montana* Liu et Chen, opisanego w 2017 r. jako gatunek nowy dla nauki na podstawie materiału wyizolowanego z gleby w naturalnych lasach w Chinach. **W krajach Unii Europejskiej agrofag ten nie podlega obowiązkowi zwalczania.**

Wystąpienie grzyba w Polsce jest pierwszym przypadkiem jego wykrycia w Europie. Dalsze badania dr Hanny Stępniewskiej z UR w Krakowie, których wyników jak dotąd nie opublikowano, wskazały, że patogen ten stosunkowo często jest notowany w polskich szkółkach drzew iglastych. Zawleczenie grzyba z Chin do szkółek w Polsce jest mało prawdopodobne. Dlatego uważa się, że w Polsce jest on gatunkiem miejscowym. Przeprowadzone testy patogeniczności w warunkach laboratoryjnych (hodowla roślin sosny z nasion wprowadzonych do podłoża zainokulowanego grzybem) wykazały, że *C. montana* jest groźnym patogenem dla siewek sosny, gdyż w testach zaobserwowano 100% śmiertelności tych siewek. Należy uznać, że patogen może mieć negatywny wpływ na naturalną regenerację lasów iglastych w naszym kraju.

4. *Watermelon green mottle mosaic virus* - nowy wirus roślin dyniowatych

Watermelon green mottle mosaic virus (*Tobamovirus*, WGMMV) został po raz pierwszy opisany w 2018 r. na Tajwanie, gdzie został on wyizolowany z liści arbuza wykazujących objawy chlorozy, plamistości i marszczenia. Badania amerykańskie wykazały, że wirus ten

wcześniej (lata 2017-2018), został stwierdzony w liściach i owocach roślin dyniowatych w Kalifornii. Do jego żywicieli poza arbuзем zalicza się tykwę (*Lagenaria siceraria*), beninkazę szorstką (*Benincasa hispida*), dynię zwyczajną (*Cucurbita pepo*), ogórka siewnego (*Cucumis sativus*) i przepęklę ogórkowatą (*Momordica charantia*). W USA wirus ten często występuje na jednej roślinie razem z *Cucumber green mottle mosaic virus*. Konieczne jest przeprowadzenie dalszych badań w celu ustalenia, czy może wywoływać on szkody gospodarcze i w jaki sposób się rozprzestrzenia. Brak tych danych nie pozwala na jednoznaczną ocenę, czy byłby on w stanie zadomowić się w Polsce i wywoływać szkody w uprawach roślin dyniowatych.



Objawy porażenia przez *Watermelon green mottle mosaic virus* na liściach roślin arbuza uprawianych na Tajwanie (a) oraz sztucznie inokulowanych liściach rośliny wskaźnikowej *Chenopodium amarantifolia* (b) oraz arbuza (c i d) (fot. Cheng Y-H, Huang C-H, Chang C-J, Jan F-J (2019) Identification and characterisation of watermelon green mottle mosaic virus as a new cucurbit-infecting tobamovirus. *Annals of Applied Biology* 174(1), 31–39. <https://doi.org/10.1111/aab.12467>

5. Wystąpienie *Peronospora aquilegiicola* Thines, G. Denton et. Y.J.Choi w Niemczech.

Peronospora aquilegiicola jest organizmem grzybopodobnym, który poraża orlika (*Aquilegia* spp.) oraz orliczka (*Semiaquilegia* spp.), które uprawiane są jako rośliny ozdobne.

Informacje na jego temat podano w „Raporcie nt. nowych zagrożeń fitosanitarnych nr. 13” Patogen ten pochodzi z Dalekiego Wschodu, gdzie występuje w Korei Południowej i prawdopodobnie w Chinach (opisany w tym kraju gatunek *Peronospora ficariae* morfologicznie odpowiada *P.aquilegiicola*), a w Europie został stwierdzony w Wielkiej Brytanii (Anglia i Walia). **W krajach Unii Europejskiej agrofag ten nie podlega obowiązkowi zwalczania.**

W 2020 r. *P.aquilegiicola* został stwierdzony na orliku w prywatnym ogrodzie w miejscowości Oklenburg w północno-zachodniej części Niemiec. Znaczna część roślin orlika w tym ogrodzie wykazywała objawy chorobowe. W ostatnim czasie nie sadzono tam roślin z tego rodzaju. Dlatego uważa się, że rośliny porażone pochodziły z pierwotnego źródła przeniknięcia patogena do Niemiec, które jednak pozostaje nieznane.

Patogen ten jest sprawcą mączniaka rzekomego orlika i orliczka. W Niemczech na porażonych roślinach obserwowano chlorozy i deformacje liści oraz pokrywanie się spodniej strony liści nalotem grzybni, zwykle purpurowym.

Powyższy przypadek wskazuje, że możliwe jest rozprzestrzenianie się patogena w kontynentalnej części Europy. W Wielkiej Brytanii wywołuje on szkody w produkcji kwiatów ciętych orlika i orliczka, co może mieć miejsce także w przypadku rozprzestrzenienia się w kontynentalnej części Europy. Prawdopodobne jest jego rozprzestrzenienie także do Polski, wraz z roślinami do sadzenia orlika i orliczka, gdzie prawdopodobnie mógłby wywoływać szkody w uprawach tych roślin.



Objawy spowodowane przez *Peronospora aquilegiicola* na orliku w Niemczech: chlorozy i deformacje liści (po lewej) oraz nalot grzybni po spodniej stronie liści (po prawej) (dzięki uprzejmości dr. Thomas Brand, Landwirtschaftskammer Niedersachsen Pflanzenschutzamt, Zierpflanzen, Baumschulen, öffentliches Grün, Oklenburg, Niemcy)

6. *Phytophthora alpina* sp. n. - nowy patogen olszy we Włoszech

P.alpina jest nowym gatunkiem organizmu grzybopodobnego wyizolowanym z olszy zielonej (*Alnus viridis*) we Włoszech, opisanym w 2020 r. Organizm ten wyizolowano z drzew olszy wykazujących objawy zamierania, wliczając w to zasychanie liści, a następnie całych gałęzi, tworzenie się raków z wyciekaniem soków roślin (tzw. krwawiące raki). Badania polegające na inokulacji *P.alpina* trzyletnich drzewek olszy zielonej wykazało, że gatunek ten jest patogeniczny dla badanych drzewek. W trakcie badań z drzew olszy we Włoszech wyizolowano następujące, inne gatunki organizmów grzybopodobnych z rodzaju *Phytophthora* znane nauce: *P.plurivora*, *P.pseudocryptogea*, *P.hydropathica*, *P.gonapodyides*, *P.bilorbang*, *P.pseudosyringae*, *P.lacustris*, *P.acerina*, *P.cactorum* i

Phytophthora x serendipita. We Włoszech organizmy grzybopodobne z rodzaju *Phytophthora* są przyczyną zamierania olszy na obszarach o zróżnicowanym klimacie, zarówno w ciepłej strefie śródziemnomorskiej jak i w chłodnych obszarach alpejskich. Za zamieranie drzew odpowiada prawdopodobnie cały kompleks gatunków z rodzaju *Phytophthora*. Wraz z materiałem szkółkarskim olszy organizmy grzybopodobne z rodzaju *Phytophthora*, wliczając w to nowo opisany gatunek *P.alpina*, mogą być rozprzestrzenione na nowe obszary, gdzie jak dotąd nie były one notowane.



Raki widoczne w głębszych warstwach drzewa olszy zielonej porażonej przez *Phytophthora alpina* po usunięciu kory i zewnętrznej warstwy drewna (dzięki uprzejmości dr Carlo Bregant, TeSAF Department, University of Padua, Włochy).

7. *Pestalotiopsis pini* sp. nov. – nowy patogen sosny pinii (*Pinus pinea*) i sosny nadmorskiej (*Pinus pinaster*)

Pestalotiopsis pini jest grzybem opisanym w 2020 r. na podstawie materiału wyizolowanego w Portugalii z drzew sosny pinii (*Pinus pinea*), uprawianych w celu pozyskania nasion na cele konsumpcyjne (tzw. orzeszków piniowych) oraz z drzew sosny pinii i sosny nadmorskiej (*P.pinaster*) uprawianych jako rośliny ozdobne w miastach (zieleń miejska). Porażone drzewa wykazywały objawy obumierania pędów i nekrozy na pniach. Do gatunku *P.pini* zidentyfikowano grzyby uprzednio stwierdzone na *Pinus* sp. w Chile oraz sośnie kalifornijskiej (*P.radiata*) w USA. Podczas eksperymentów polegających na inokulacji grzybem siewek sosny pinii, po upływie 4 tygodni na zainokulowanych siewkach obserwowano żółknięcie i wędnięcie szpilek. Z czasem objawy te nasilały się, a ponadto obserwowano zamieranie pędów wierzchołkowych. Świadczy to o patogeniczności grzyba. W Polsce sosna pinią i sosna nadmorska uprawiane są rzadko, z uwagi na wymagania klimatyczne. Sosna pinią jest obecnie wprowadzana do Polski jako gatunek ozdobny, lecz w czasie zimy konieczne jest odpowiednie zabezpieczenie drzewek przed chłodem. Stwierdzono jednak, że po kilku latach uprawy następuje uodpornienie się sosny pinii na niskie

temperatury i jest ona w stanie przetrwać bez konieczności stosowania takich zabezpieczeń. Jak dotąd brak danych na temat możliwości rozwoju *P.pini* na gatunkach sosny powszechnie uprawianych w Polsce, stąd trudno oszacować, czy w naszym kraju grzyb ten byłby w stanie wywołać szkody gospodarcze.



Siewka sosny pini nie wykazująca objawów porażenia (a); objawy żółknięcia i opadania igieł na siewkach sosny pini sztucznie zainokulowanej *P.pini* (b, c) obumieranie pędów wierzchołkowych sosny pini sztucznie zainokulowanej *P.pini* (d, e)

(fot. https://www.google.com/search?q=Pestalotiopsis+pini&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=yR2jqkfW_NvTGM%252CxB05Uv7hUYNTLM%252C_&vet=1&usg=AI4_kStzEvEyQkPZxm1BnkkM0057Th_sQ&sa=X&ved=2ahUKEwjEqt6-5oHsAhWl-yoKHcC6B68Q9QF6BAgCED0#imgrc=jQINUTAyP9WotM)