

PHYTOPHTHORA HEDRAIANDRA NOWE ZAGROŻENIE DLA RÓŻANECZNIKÓW W POLSCE

Grażyna Szkuta¹ i Magdalena Ptaszek²

¹Główny Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa - Centralne Laboratorium,
Pracownia Diagnostyki Fitosanitarnej, ul. Żwirki i Wigury 73, 87-100 Toruń

²Instytut Ogrodnictwa, Zakład Ochrony Roślin Ozdobnych, ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice

WSTĘP

Phytophthora hedraiandra de Cock & Man in't Veld opisano po raz pierwszy w 2004 roku. Jest sprawcą zamierania różaneczników i kaliny zarówno w Europie, jak i Ameryce Północnej. W Polsce, po raz pierwszy stwierdzono patogena w 2011 roku. Podczas urzędowych lustracji szkółek roślin ozdobnych pod kątem obecności organizmów regulowanych do badań pobrano roślinę różanecznika (*Rhododendron catawbiense*) z objawami plamistości liści (fot. 1).



Fot. 1. Plamistości liści powodowane przez *P. hedraiandra*.

IDENTYFIKACJA

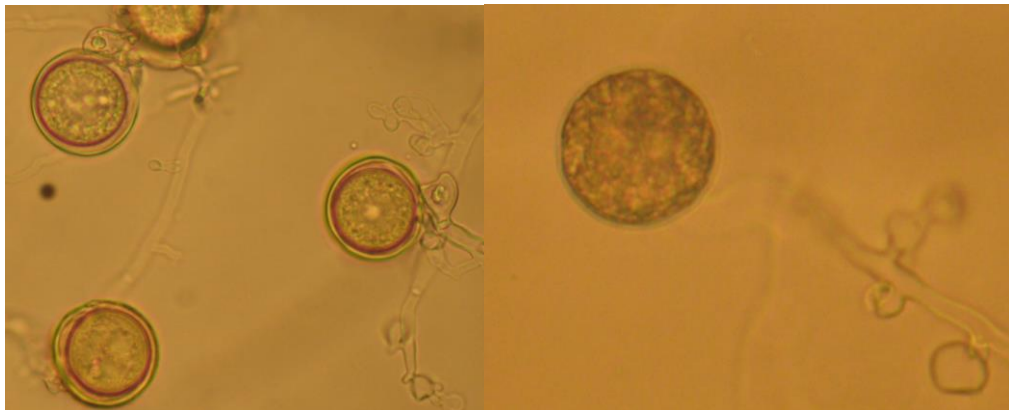
Identyfikacja morfologiczno-metryczna

Porażone tkanki wyłożono na szalki Petriego z agarem CMA PARP (Erwin & Ribeiro, 1996) i inkubowano w ciemności, w temp. 20 (±2)°C. Po 8 dniach uzyskano czystą kulturę o cechach morfologicznych typowych dla *Phytophthora* sp. (fot. 2).



Fot. 2. Wzrost strzępek *P. hedraiandra* na podłożu CMA PARP (po lewej) i na podłożu AGZ i V8 (po prawej).

Patogen na pożywce CMA i V8 tworzył organy rozmnażania generatywnego i chlamydospory (fot. 3), a organy wegetatywne obserwowano zarówno w 10% sterylnym roztworze glebowym, wodzie sterylnej, jak i na podłożu CMA (fot. 5).



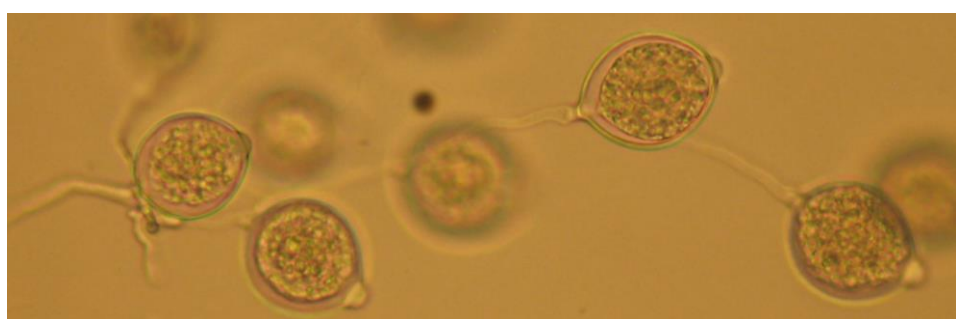
Fot. 3. Oogonia, oospory i anteridia (po lewej) oraz chlamydospora (po prawej) *P. hedraiandra* na podłożu CMA.

Na V8 kolonia lekko promienista, z delikatnym wzorem kwiatowym w centrum, na AGZ zwarta, o wzorze chryzantemy, na CMA delikatna, substratowa. Oogonia o ścianie gładkiej, okrągłe (śr. wym. 28,2 µm), oospory często apłerytyczne, o śr. wym. 26,13 µm. Anteridia parageniczne, tzw. "siedzące", o śr. wym. 12,5 x 10,5 µm.



Fot. 4. 14 dniowe kultury *P. hedraiandra* na V8 (po lewej), CMA (środku) i AGZ (po prawej).

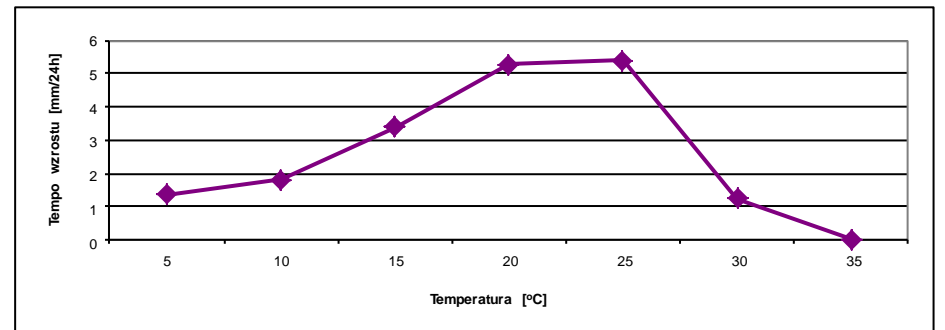
Zoosporangia okrągłe lub owalne z wyraźną brodawką, powstające zazwyczaj sympodialnie, odpadające, o krótkim trzonku (śr. 2 µm), śr. wym. 40x 34 µm i stosunku długości do szerokości 1,2:1.



Fot. 5. *P. hedraiandra* - Zoosporangia z wyraźną brodawką w 10% sterylnym roztworze glebowym.

Chlamydospory okrągłe, powstające terminalnie, o śr. wym. 25 µm (fot.3.).

Badany izolat rozwijał się w zakresie temperatury od 5°C (1,38 mm/24h) do 30°C (1,26 mm/24h), przy optimum 20°C (5,27 mm/24h) – 25°C (5,38 mm/24h) (ryc.1.).



Ryc.1. Tempo wzrost izolatu *P. hedraiandra* (FF/3350/11) na pożywce V8 w zależności od temperatury

Identyfikacja molekularna

Analiza sekwencji regionu ITS1-5.8S-ITS2 rDNA badanej kultury wykazała 100% podobieństwa do izolatu referencyjnego CBS 111725 zdeponowanego w bazie danych GenBank pod numerem AY707987.

TESTY PATOGENICZNOŚCI I WNIOSKI

W warunkach laboratoryjnych badany izolat zasiedlał tkanki 6 odmian różanecznika (fot. 6) (tabela 1).

Tabela. 1. Kolonizacja liści różnych odmian różanecznika przez izolat *P. hedraiandra* (FF/3350/11)

Odmiana różanecznika	Długość nekrozy [mm] po dniach inkubacji			
	5	7	9	12
Catawbiense Album	15,9 d	28,9 c	40,0 de	59,3 e
Catawbiense Grandiflorum	12,0 b	20,9 b	27,1 b	37,6 b
Cunningham's White	15,2 d	27,8 c	41,0 e	59,8 e
Libretto	12,6 bc	22,2 b	31,2 c	44,4 c
Nova Zembla	9,3 a	16,1 a	22,6 a	31,8 a
Roseum Elegans	14,2 cd	26,6 c	36,3 d	51,7 d



Fot. 6. Kolonizacja tkanek liści różanecznika po 5 dniach od inokulacji.

W warunkach szklarniowych, już po 7 dniach uprawy różaneczników w podłożu zakażonym *P. hedraiandra* co najmniej 2 na 5 roślin w powtórzeniu wykazywało objawy chorobowe. Po 3 tygodniach, 4/5 wypadło z powodu zgnilizny korzeni i podstawy pędu (fot.7.).



Fot. 7. Zamieranie sadzonek różanecznika "Nova Zembla" w doświadczeniu szklarniowym.

Testy patogeniczności wykazały, że *P. hedraiandra* łatwo kolonizuje zarówno liście gospodarza, jak i powoduje zgniliznę korzeni i podstawy pędu różaneczników. W szkółce rozprzestrzenia się z zakażoną glebą, wodą oraz podczas zabiegów agrotechnicznych. Odpadające zoosporangia roznoszone z wiatrem i kroplami wody są głównym źródłem infekcji. Patogen może być przenoszony na nowe tereny z materiałem roślinnym oraz towarzyszącą glebą. *P. hedraiandra* bez wątpienia stanowi nowe zagrożenie fitosanitarne dla uprawy różaneczników.

LITERATURA

Erwin, D. & Ribeiro, O.K., 1996: "Phytophthora Diseases Worldwide".

De Cock A.W.A.M., Lèvesque C.A., 2004: New species of *Pythium* and *Phytophthora*. *Studies in Mycology* 50, 481-487.