

Zgnilizna twardzikowa [*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary] chmielu

Diana Czarnecka, Urszula Skomra

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy,
Zakład Hodowli i Biotechnologii Roślin, ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy

e-mail: dczarnecka@iung.pulawy.pl

Konferencja PTFit „Nowoczesne spojrzenie na fitopatologię”
7 – 8 września 2022 r., Poznań



Wstęp

☐ *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary to niszczyielski i kosmopolityczny patogen roślin, który powoduje białą pleśń i wodnistą miękką zgniliznę na wielu różnych roślinach rolniczych, ozdobnych i dziko rosnących [1].

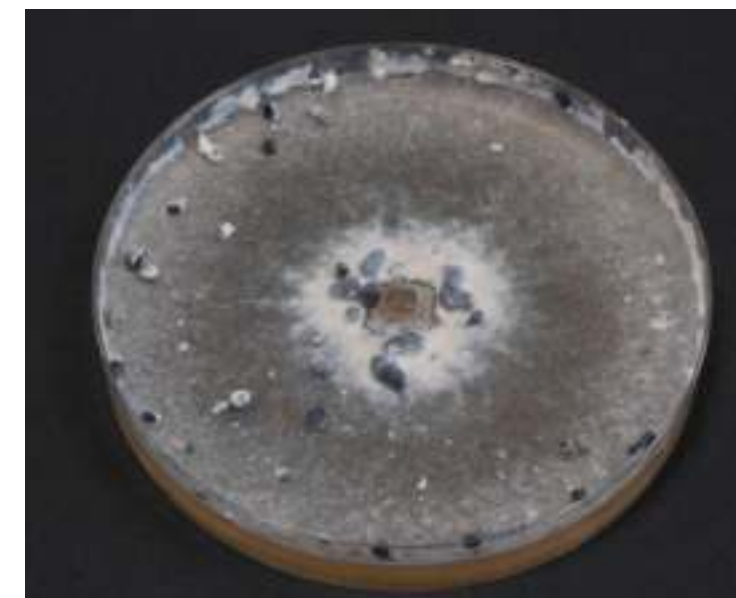
☐ Grzyb ten zimuje w glebie lub w szczątkach roślinnych w postaci sklerocji [2].

☐ Choroby powodowane przez tego patogena są trudne do zwalczania ze względu na długotrwałe utrzymywanie się sklerocjów w glebie oraz wytwarzanie askospor przenoszonych drogą powietrzną.

☐ *S. sclerotiorum* nie jest powszechnym patogenem chmielu, ale porażenie roślin prowadzi do poważnych strat.

Charakterystyka sprawcy zgnilizny twardzikowej

Nazwy choroby w języku polskim	Zgnilizna twardzikowa Biała zgnilizna Zgorzel łądygi
Nazwy choroby w języku angielskim	White Mold <i>Sclerotinia</i> Stalk Rot <i>Sclerotinia</i> disease
Systematyka sprawcy choroby	Domena: Eukarionty (<i>Eukaryota</i>) Królestwo: Grzyby (<i>Fungi</i>) Typ: Workowce (<i>Ascomycota</i>) Klasa: Patyczniaki (<i>Leotiomycetes</i>) Rząd: Tocznikowce (<i>Helotiales</i>) Rodzina: Twardnicowate (<i>Sclerotiniaceae</i>) Rodzaj: Twardnica (<i>Sclerotinia</i>) Gatunek: Twardnica pasożytnicza (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Libert) de Bary)
Warunki sprzyjające rozwojowi	wiosna – wilgotna i chłodna pogoda; lato – wilgotna i ciepła pogoda
Najczęściej porażane rośliny	rzepak, tytoń, marchew, pietruszka, burak, ogórek, pomidor, fasola, soja, słonecznik, inne rośliny warzywne
Objawy choroby	jasnobrązowe, szare nekrozy; mokre, gnijące plamy, biała grzybnia; objawy więdnienia; formowanie czarnych sklerocji
Zwalczanie	fungicydy, biopreparaty na bazie pożytecznych grzybów lub bakterii, zabiegi agrotechniczne
Struktury przetrwalne	sklerocja



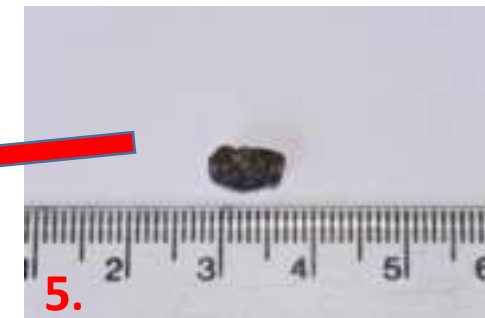
Fot.1. Kultura *S. sclerotiorum* na pożywce PDA (fot. D. Czarnecka).



Fot.2. Struktury przetrwalne (sklerocja) *S. sclerotiorum* (fot. D. Czarnecka).

Objawy chorobowe

1. Pierwszym widocznym objawem choroby jest wędnięcie pędu chmielu.
2. Następnie pęd obumiera na skutek postępującej nekrozy tkanek u jego podstawy.
3. W miejscu porażenia pędy brunatnieją i pokrywają się watowatą, białą grzybnią.
4. Na pędzie formują się czarne sklerocja, które następnie osypują się do gleby, gdzie mogą przetrwać przez kilka lat.



Fot.3. Objawy porażenia chmielu przez *S. sclerotiorum*: 1 – wędnięcie pędu; 2-3 – nekroza podstawy pędu; 4 – tworzenie sklerocjów; 5 – sklerocjum (fot. U. Skomra).

Uzyskanie czystych kultur sprawcy choroby

Materiał badawczy:

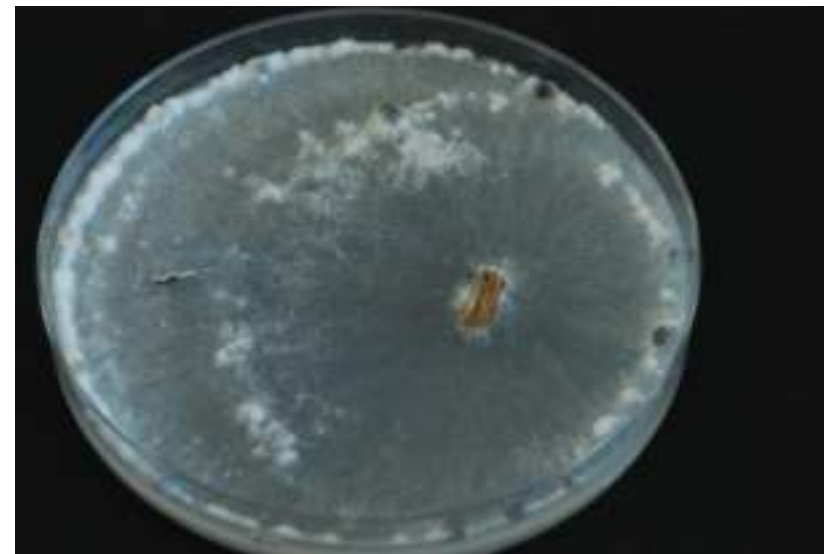
- **pędy chmielu** z objawami nekrozy i gnicia, a także białawą grzybnią.



Fot.4. Pędy chmielu z objawami silnej nekrozy (fot. D. Czarnecka).

Metoda:

- sterylizacja w 5% podchlorynie sodu (NaClO) przez 1 min.
- osuszanie na sterylnej bibule filtracyjnej
- wykładanie krótkich fragmentów pędu na podłoże ½ PDA (firma Difco) z dodatkiem 2,5 mg/l antybiotyku chlorotetracykliny
- inkubacja w 25°C przez 3-4 dni do uzyskania strzępek grzybni (Fot.5)
- kilkukrotny pasaż do otrzymania czystych kultur grzybowych
- identyfikacja mikroskopowa otrzymanych kultur



Fot.5. Kolonia *S. sclerotiorum* na pożywce ½ PDA, uzyskana z fragmentu pędu chmielu z objawami infekcji (fot. D. Czarnecka).

Podsumowanie

- ❑ W 2021 r. na plantacjach chmielu w województwie lubelskim po raz pierwszy w Polsce zaobserwowano występowanie *S. sclerotiorum*.
- ❑ Z porażonych roślin chmielu uzyskano czyste kultury sprawcy choroby.
- ❑ W celu potwierdzenia przynależności gatunkowej otrzymanych izolatów *Sclerotinia sclerotiorum* planowane jest wykonanie izolacji DNA grzybowego i przeprowadzenie analiz molekularnych.



Literatura:

1. Boland GH, Hall R. Index of plant hosts of *Sclerotinia sclerotiorum*. Can. J. Plant Pathol., 1994, 16: 93-108.
2. Bolton MD, Thomma BP, Nelson BD. *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary: biology and molecular traits of cosmopolitan pathogen. Mol. Plant Pathol., 2006, 7: 1-16.