

WRAŻLIWOŚĆ GRZYBA *CONIOPHORA PUTEANA*  
NA NIEKTÓRE ŚRODKI OCHRONY DREWNA

Kazimierz Lutomski

Instytut Chemicznej Technologii Drewna AR w Poznaniu

W badaniach nad jakością środków ochrony drewna istotną rolę odgrywa oznaczanie ich właściwości grzybobójczych. Jest to jedna z najważniejszych cech charakterystycznych preparatów impregnacyjnych. Z tego powodu właściwości tej poświęca się stale dużo uwagi w badaniach naukowych. Na ich podstawie sprecyzowano ściśle warunki oznaczania tej cechy impregnatu. W wielu krajach istnieją już normy państwowe, precyzujące dokładnie szczegóły oznaczania. Mimo tych ustaleń, wyniki otrzymywane w różnych badaniach dla tych samych związków chemicznych i substancji różnią się niekiedy znacznie między sobą.

Z wielu różnych czynników mogących mieć wpływ na wyniki uzyskiwane w takich badaniach, duże znaczenie ma gatunek grzyba testowego, a przy tym samym gatunku również pochodzenie kultury. Z tego też powodu w badaniach wykonywanych metodą klockową stosuje się tzw. szczepy standardowe.

Z badań M. Gersondego [1], J. Ważnego [6], H. Kirka [3] wynika, że stosowane różne szczepy grzybów w badaniach nad właściwościami grzybobójczymi różnych fungicydów różnią się między sobą zarówno zdolnością rozkładania drewna, jak również wrażliwością na działanie środków grzybobójczych.

W Polsce badania nad jakością i przydatnością do ochrony drewna środków impregnacyjnych zajmuje się kilka instytutów naukowych. W laboratoriach mykologicznych tych placówek, zgodnie z obowiązującymi w naszym kraju przepisami, stosuje się m. in. standardową kulturę grzyba *Coniophora puteana* (Schum ex. Fr.) Karst. (*Coniophora cerebella* (Pers) Duby [2]). Jak wiadomo, szczep ten przechowywany jest i udostępniany zainteresowanym przez Instytut Ochrony Lasu i Drewna SGGW-AR w Warszawie.

Celem przeprowadzonych badań było porównanie stosowanych w niektórych laboratoriach mykologicznych w Polsce kultur szczepów stan-

dardowych grzyba *Coniophora puteana* z punktu widzenia zdolności rozkładania bielu sosny oraz ich wrażliwości na niektóre chemiczne związki grzybobójcze.

#### METODY BADAŃ

W badaniach tych zastosowano kultury wymienionego gatunku grzyba, sprowadzone w tym samym czasie z następujących laboratoriów mykologicznych:

1. Instytut Ochrony Lasu i Drewna SGGW-AR w Warszawie.
2. Instytut Technologii Drewna w Poznaniu.
3. Zakłady Chemii Budowlanej w Warszawie.
4. Instytut Chemicznej Technologii Drewna w Poznaniu — AR.
5. Instytut Badawczy Leśnictwa Eberswalde (NRD).

Otrzymane z polskich laboratoriów mykologicznych kultury były szczepami standardowymi grzyba *Coniophora puteana*, sprowadzone do tych laboratoriów w różnych czasach z Instytutu Ochrony Lasu i Drewna SGGW-AR w Warszawie, natomiast kultura Instytutu Badawczego Leśnictwa Eberswalde została przewieziona przez autora z tego Instytutu w 1963 roku.

Wszystkie użyte w badaniach kultury przeszły wstępny okres hodowli w naturalnym drewnie sosnowym, wynoszący 3 miesiące. Pierwszą serię badań wykonano w kolbach Kollego. Jako pożywkę zastosowano krążki z niebielonego ścieru świerkowego o średnicy około 11 cm, nasycane 8<sup>0</sup>/0 roztworem ekstraktu słodowego. Próbkki z bielu sosnowego pod względem wymiarów i jakości drewna odpowiadały warunkom ustalonym w PN-76/C-04903. Próbkki w ilości 20 szt. dla każdego z użytych szczepów doprowadzono do stałej masy w temp. 105°C, zważono i poddano klimatyzacji do wilgotności 12<sup>0</sup>/0. Przed ułożeniem w kolbach Kollego próbkki wysterylizowano w autoklawie. Okres przechowywania kolb z próbkkami wynosił 3 miesiące, temperatura 21° ± 1°C, wilgotność względna powietrza około 80<sup>0</sup>/0.

Przeprowadzono drugą serię badań, w której określono wrażliwość badanych kultur na działanie takich związków jak fluorek sodowy, pięciochlorofenol i kwas borowy. Badania te wykonano metodą klockową, stosując w serii klocków nasyconych roztworem o tym samym stężeniu 10 równoległych próbek. Pozostałe szczegóły metodyczne były zgodne z obowiązującą w naszym kraju normą PN-76/C-04903.

#### WYNIKI BADAŃ

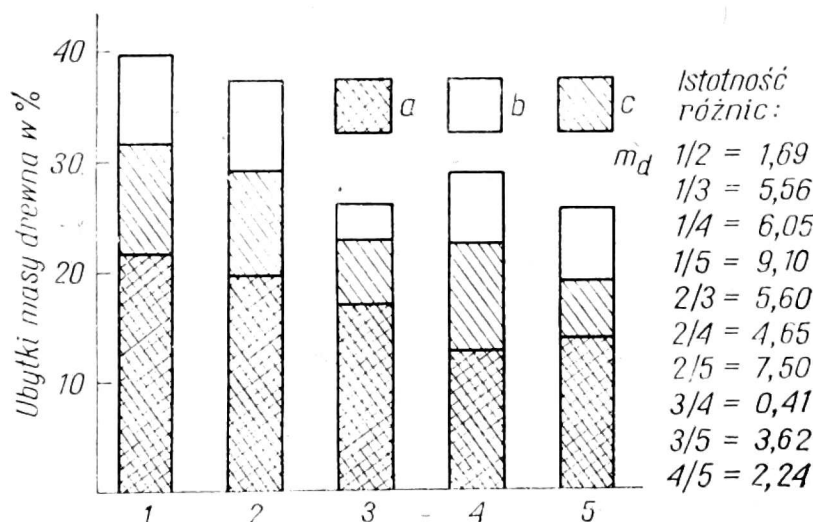
Uzyskane wyniki badań przedstawiono na rysunku. Średnie ubytki masy nieimpregnowanego drewna sosnowego, w zależności od pochodze-

nia szczepu standardowego *Coniophora puteana*, wahały się w granicach od 19,1 do 31,3%. W celu uzyskania jednoznacznej, bardziej obiektywnej oceny ewentualnych różnic w zdolności rozkładania drewna przez zastosowane kultury przeprowadzono prostą analizę statystyczną wyników, posługując się wzorami podanymi przez S. Wanina [4]. Na podstawie tej analizy nie stwierdzono istotnych różnic pod tym względem między szczepem pochodzącym z ITD Poznań a szczepem standardowym z Eberswalde, między szczepem ITD Poznań a szczepem SGGW Warszawa oraz między szczepem standardowym AR Poznań a szczepem otrzymanym z laboratorium ZChB w Warszawie.

Różnice między pozostałymi szczepami pod względem zdolności rozkładu drewna sosny okazały się istotne.

Graniczną wartość kwasu borowego oznaczono przy pomocy wszystkich stojących do dyspozycji kultur grzyba *Coniophora puteana*. Wartości grzybobójcze fluorku sodowego i pięciochlorofenolu z przyczyn technicznych oznaczono wobec trzech kultur tego samego grzyba. Uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli.

Na ich podstawie w odniesieniu do pięciochlorofenolu można stwierdzić, że stosowane w Instytucie Chemicznej Technologii Drewna AR w Poznaniu i w laboratoriach mykologicznych Zakładów Chemii Budowlanej w Warszawie kultury grzyba *Coniophora cerebella* nie różnią się między sobą wrażliwością w stosunku do tego fungicydu w drewnie. Wrażliwość tych kultur jest zbliżona do wrażliwości szczepu standardowego *Coniophora puteana* pochodzącego z Eberswalde. Graniczna wartość grzybobójcza pięciochlorofenolu określona wobec tych kultur wyniosła 1,06-1,08 kg/m<sup>3</sup>.



Ubytki masy drewna sosnowego pod wpływem grzyba *Coniophora puteana*, pochodzącego z laboratoriów mykologicznych: 1 — AR Poznań, 2 — ZChB Warszawa, 3 — SGGW-AR Warszawa, 4 — ITD Poznań, 5 — IBL Eberswalde; a — wartość minimalna, b — wartość maksymalna, c — wartość średnia

Nieznacznie większe różnice wystąpiły w granicznych wartościach grzybobójczych fluorku sodowego. Wrażliwość kultury *Coniophora puteana* otrzymanej z laboratorium mykologicznego Zakładów Chemii Budowlanej w Warszawie i szczepu standardowego z Eberswalde były zbliżone, natomiast polski szczep standardowy przechowywany w Instytucie Chemicznej Technologii Drewna AR w Poznaniu okazał się nieco bardziej odporny na działanie fluorku sodowego. Graniczna wartość grzybobójcza tego związku wyniosła 0,43 kg/m<sup>3</sup>, przekraczając około 20% wartości określonych przy pomocy dwóch pozostałych kultur.

Tabela

Graniczne wartości grzybobójcze w kg/m<sup>3</sup> pięciochlorofenolu, fluorku sodowego i kwasu borowego oznaczone w stosunku do kultur grzyba *Coniophora puteana* (Schum ex. Fr.) Karst, otrzymanych z różnych laboratoriów mykologicznych

Pochodzenie kultury grzyba	C <sub>6</sub> Cl <sub>5</sub> OH	NaF	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>
Instytut Chemicznej Technologii Drewna AR w Poznaniu	1,08	0,43	0,54
Zakład Chemii Budowlanej w Warszawie	1,06	0,36	0,46
Instytut Technologii Drewna w Poznaniu	—	—	0,53
Instytut Ochrony Lasu i Drewna SGGW-AR w Warszawie	—	—	0,49
Instytut Badawczy Leśnictwa Eberswalde (NRD)	1,07	0,38	0,37

Graniczne wartości grzybobójcze kwasu borowego — jak widać z tabeli — określone zostały wobec pięciu stojących do dyspozycji kultur grzyba *Coniophora puteana*. Przyjmując za 100% wartość grzybobójczą kwasu borowego otrzymaną dla szczepu standardowego, sprowadzonego do badań z Instytutu Ochrony Lasu i Drewna SGGW-AR w Warszawie, pozostałe kultury wykazały odchylenia rzędu 10%. O 25% niższą wartość otrzymano natomiast dla szczepu standardowego sprowadzonego w 1963 r. z Eberswalde. Różnica ta mieści się jednak w granicach 50-procentowego błędu oznaczania wartości grzybobójczej, uznanego przez J. Ważnego [5] jako dopuszczalny przy oznaczaniu granicznych wartości grzybobójczych metodą klockową.

Można zatem stwierdzić, że mimo występujących różnic w intensywności rozkładanego drewna przez sprowadzone z różnych laboratoriów do wykonywanych badań kultury grzyba *Coniophora puteana*, różnice wartości grzybobójczych występujące niekiedy dla tych samych fungicydów nie można tłumaczyć różną wrażliwością stosowanych kultur na działanie środków ochrony drewna.



## LITERATURA

1. Gersonde M.: Untersuchungen über die Giftempfindlichkeit verschiedener Stämme von Pilzarten der Gattungen *Coniophora*, *Poria*, *Merulius* und *Lentinus*. *Holzforschung*, 12, 1958, 11-19, 73-83, 104-114, 167-175.
2. Käärik A.: Recent names for some common decay fungi. IRG — Group on Wood Preservation Doc. No. IRG/WO/143, 1976.
3. Kirk H.: Untersuchungen über die Zerstörung — intensität von Pilzstämmen verschiedener Herkunft der Gattungen *Coniophora*, *Lentinus*, *Poria*, *Gloeophyllum* und *Chaetomium*. *Holztechnologie*, 14, 1973, 79-86.
4. Wanin S.: Nauka o drewnie. PWRiL, Warszawa 1953.
5. Ważny J.: Badania nad dokładnością oznaczania wartości grzybobójczej środków impregnacyjnych do drewna przy metodzie klockowej. *Fol. for. pol.*, ser. B, 5, 1963, 95-118.
6. Ważny J.: Studia porównawcze nad różnymi szczepami grzybów *Coniophora cerebella* Pers. i *Merulius lacrymaus* (Wulf). Fr., *Fol. for. pol.*, ser. B, 5, 1963 37-62.

K. Лютомски

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ГРИБА *CONIOPHORA PUTEANA* К НЕКОТОРЫМ  
АНТИСЕПТИКАМ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Резюме

В исследованиях определены предельные значения токсичности фтористого натрия, ортоборной кислоты и пентахлорфенола по отношению к стандартным штаммам гриба *Coniophora puteana*. Используемые в исследованиях культуры происходили из разных микологических лабораторий в Польше. Установлена существенная разница между некоторыми исследуемыми штаммами гриба *Coniophora puteana* в отношении способности разрушения древесины, а также различия в чувствительности этих штаммов к присутствию используемых антисептиков в древесине.

K. Lutomski

SUSCEPTIBILITY OF *CONIOPHORA PUTEANA*  
TO SOME WOOD PRESERVATIVES

Summary

In the experiments limiting fungicidal values of sodium fluoride, orthoboron acid, phenol pentachloride were determined in relation to standards of *Coniophora puteana* fungus. The cultures used for the experiments were taken from different mycological laboratories in Poland. The important difference between some of the tested types of *Coniophora puteana* as for as the wood deteriorating properties are concerned were seen as well as differences in susceptibility of these types for the presence of the applied fungicides in wood.