

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



[Strona główna](#) > [Start](#)

## Alergia na grzyby mikroskopowe



**Grzyby są ogromną, szeroko rozpowszechnioną grupą organizmów, która tworzy jedno z pięciu królestw obejmujących wszystkie organizmy żywe. Części grzybów: zarodniki i fragmenty grzybni, pochodzące z różnorodnych źródeł, mogą być źródłem wielu alergenów.**

Księgi Starego Testamentu zawierają wzmiankę o obecności pleśni w domostwach wraz ze wskazówkami, jak należy zaradzić temu problemowi: usuwając zaatakowane elementy kamienne, zeszkrobując tynk ze ściany i ponownie pokrywając je warstwą tynkującą, a w przypadku, gdy problem nawraca, burząc domy. Związek pomiędzy ekspozycją na grzyby a astmą oskrzelową po raz

pierwszy opisany został przez Johna Floyera. W 1726 roku opisał on przypadek chorego, u którego zaobserwował rozwój objawów duszności po wizytach w pomieszczeniach piwnicznych. Pod koniec XIX w. Charles Blackley opisał bezgłos i napad „kataru oskrzelowego” związane z obecnością grzybów *Penicillium* w otoczeniu chorego.

Z badań epidemiologicznych wynika, iż grzyby z rodzaju *Alternaria* i *Cladosporium*, a w dalszej kolejności *Penicillium* i *Aspergillus* są najważniejszym źródłem alergenów pleśniowych. Najczęstszą przyczyną uczuleń są alergeny gatunku *Alternaria alternata*, chociaż u większości chorych współistnieje nadwrażliwość na alergeny kilku gatunków grzybów. Współwystępowanie nadwrażliwości na różne gatunki jest prawdopodobnie w większości związane nie z reaktywnością krzyżową, a z uczuleniem równoległym.

### **Kiedy uczulają zarodniki grzybów?**

Alergia wziewna u osób nadwrażliwych na alergeny grzybów może mieć charakter zarówno sezonowy, jak i całoroczny. Najczęściej obserwuje się występowanie objawów przez cały rok, z wyraźnym nasileniem w okresie letnim i jesiennym (kiedy to znacząco wzrasta stężenie zarodników grzybów mikroskopowych w atmosferze). Związane jest to z cyklem występowania zarodników grzybów w powietrzu.

Zarodniki grzybów dostające się do dróg oddechowych stanowią produkt końcowy procesu rozmnażania grzybów. Tworzą one największą część cząstek biologicznych zawieszonych w powietrzu atmosferycznym w każdej ze stref klimatycznych. Swą liczebnością znacznie przewyższają liczbę ziaren pyłku obecnego w powietrzu, są jednak mniejsze niż wchodzące wraz z nimi w skład naturalnego bioaerozolu ziarna pyłku. Stosunek ich wielkości dobrze ilustruje porównanie do ziarna pyłku traw, które ma objętość równą objętości około 200 zarodników z gatunku *Cladosporium herbarum* lub też objętości około 3000 zarodników *Aspergillus fumigatus*.

Poziom dobowego stężenia zarodników *Cladosporium* w 1 m<sup>3</sup> powietrza wykazuje bardzo duże zróżnicowanie na przestrzeni roku: od zera do kilkunastu tysięcy zarodników. Obecność 2800 zarodników gatunku *Cladosporium herbarum* w 1 m<sup>3</sup> powietrza uważane jest za stężenie odpowiedzialne za wystąpienie objawów choroby alergicznej u osób uczulonych na ten alergen. Sezon najbardziej obfitego zarodnikowania rodzaju *Cladosporium*, a tym samym najbardziej nasilonych objawów u osób uczulonych, obejmuje okres od czerwca do sierpnia.

### **Alergeny grzybów wewnątrzdomowych**

Zarodniki tzw. wewnątrzdomowe, do grupy których należy m.in. rodzaj *Aspergillus* i *Penicillium*, obecne są w powietrzu zazwyczaj w zbliżonej ilości przez cały rok. Źródłem jest głównie mikrośrodoisko pomieszczeń zamkniętych, o dużej wilgotności, ograniczonej wentylacji i słabym dostępie światła; głównie pomieszczenia piwniczne, pralnie, łazienki czy kuchnie oraz pomieszczenia gospodarskie na wsi. Drewniane domy letniskowe, altanki, sauny i baseny również stanowią istotne źródło alergenów grzybów wewnątrzdomowych.

### **Uwaga na kurz i klimatyzację**

Istotnym rezerwuarem uczulających grzybów w pomieszczeniach jest kurz domowy. Ocenia się, że elementy grzybów mogą stanowić od 5% do 20% jego składu.

Istotnym źródłem alergenów grzybów pleśniowych mogą być także nieprawidłowo eksploatowane systemy klimatyzacyjne.

## **Zarodniki grzybów z rodzaju *Alternaria***

Grzyb z gatunku *Alternaria alternata* kolonizuje powierzchniowe warstwy gleby, obumierającą roślinność. Rozwojowi organizmu grzyba sprzyja wysoka wilgotność powietrza i umiarkowanie wysoka temperatura. W procesie rozmnażania grzyb wytwarza uwalniane do otoczenia zarodniki. Gatunek *Alternaria alternata* charakteryzują dość duże, wielokomórkowe zarodniki. Należą do zarodników tzw. suchych, których uwalnianie do otoczenia jest bierne, zależne od czynników meteorologicznych, szczególnie od prędkości wiatru. W miesiącach zimowych, gdy warstwa śniegu pokrywa powierzchnię ziemi, a temperatura spada, powietrze wolne jest od spor (zarodników) *Alternaria alternata*. Alergeny zarodników *Alternaria* są spośród alergenów grzybów najczęstszą przyczyną alergicznego nieżyty nosa i astmy.

### **Aspekty biologiczne *Alternaria alternata***

Optymalna temperatura wzrostu grzybni gatunku *Alternaria alternata* wynosi 22–28°C. Przy spadku temperatury poniżej 0°C zarodniki pojawiają się w znikomej liczbie. Liczba zarodników grzybów zewnętrzdomowych może spaść do zera jedynie po obfitych opadach śniegu zimą.

Szczyt sezonu zarodnikowania dla rodzaju *Alternaria* przypada na lipiec i sierpień, kiedy to stężenia sięgać mogą poziomu kilkuset zarodników w 1 m<sup>3</sup> powietrza. Stężenie zarodników *Alternaria alternata* o wartości 80 w 1 m<sup>3</sup> powietrza uważane jest za stężenie progowe odpowiedzialne za wystąpienie objawów chorobowych u osób uczulonych na ten gatunek w Polsce.

## **Zarodniki grzybów z rodzaju *Cladosporium***

Rodzaj *Cladosporium* jest jednym z najczęściej notowanych rodzajów w powietrzu prawie na całym świecie, zwłaszcza w strefie klimatu umiarkowanego. Duża liczba zarodników w powietrzu jest efektem szerokiego zakresu ich występowania i dostępności produktów niezbędnych do wzrostu grzybni.

### **Aspekty biologiczne rodzaju *Cladosporium***

Zarodniki rodzaju *Cladosporium* mają niewielkie rozmiary i osiągają bardzo wysokie stężenia w powietrzu atmosferycznym. Wartość progową stężenia zarodników *Cladosporium* dla Polski ustalono na 2800 zarodników w 1 m<sup>3</sup> powietrza. Natomiast stężenie wynoszące 3000 zarodników na 1 m<sup>3</sup> powietrza powoduje objawy u wszystkich osób uczulonych.

## **Zarodniki grzybów z rodzaju *Aspergillus***

Rodzaj *Aspergillus* składa się z około 160 gatunków. Kolonie zabarwione są wszystkimi odcieniami zieleni: od bardzo jasnej, np. *Aspergillus glaucus*, przez żółtozieloną np. *Aspergillus flavus*, do szarozielonej np. *Aspergillus fumigatus*, oraz brązu: czarno-brązowy *Aspergillus niger*, brązowy *Aspergillus terreus*, żółto-brązowy *Aspergillus ochraceus* i biały *Aspergillus candidus*.

### **Aspekty biologiczne rodzaju *Aspergillus***

Rodzaj *Aspergillus* występuje w zakresie temperatur od 20–26°C. Niektóre gatunki ciepłolubne, jak np. *Aspergillus fumigatus*, wykazują wzrost nawet w temperaturze powyżej 50°C. Rodzaj ten często jest izolowany z kompostu, siana i może być chorobotwórczy dla zwierząt i ludzi. Często obecny jest w glebie w regionach tropikalnych i umiarkowanych, znajdowany jest też na roślinach i ich szczątkach. Różne gatunki rodzaju *Aspergillus* wytwarzają też toksyny. Mogą one być szkodliwe dla

zwierząt hodowlanych, jeśli spożyją zainfekowaną paszę.  
Zarodniki grzybów z rodzaju *Penicillium*

Rodzaj *Penicillium* liczy około 220 gatunków i jest jednym z lepiej poznanych ze względu na jego właściwości wykorzystywane w produkcji antybiotyków. Kolonie są w większości zielonkawe lub zielone.

### **Aspekty biologiczne rodzaju *Penicillium***

Rodzaj *Penicillium* jest wszechobecny i dominujący zwłaszcza w glebach klimatu umiarkowanego. W przeciwieństwie do innych pospolitych gatunków pleśni, *Penicillium* nie wykazuje sezonowości wewnątrz pomieszczeń, za to w środowisku zewnętrznym najwyższe stężenia zarodników notowane są wiosną i zimą, zarówno na terenach miejskich, jak i na obszarach wiejskich.

Rodzaj *Penicillium* jest najczęściej znajdowany na czerstwym chlebie, serach, owocach cytrusowych (*Penicillium italicum*) i jabłkach (*Penicillium expansum*). Rozwijając się na owocach i roślinach strączkowych *Penicillium expansum* produkuje mykotoksynę (patulinę), działającą toksycznie na wątrobę, płuca i mózg.

Wtórne produkty metaboliczne rodzaju *Penicillium* miały olbrzymie znaczenie w walce z wieloma chorobami zakaźnymi. Zaobserwowano, że kolonia zawierająca gatunek *Penicillium notatum* utrudnia wzrost bakterii *Staphylococcus aureus* zaszczipionej na agarze w szalce Petriego. To pozwoliło odkryć penicylinę. Tylko dwa gatunki *Penicillium notatum* i *Penicillium chrysogenum* są wykorzystywane do produkcji antybiotyków. Grzyby z gatunku *Penicillium roqueforti* i *Penicillium camemberti*, używane są do produkcji popularnych serów pleśniowych typu: camembert czy roquefort.

*Penicillium* do wzrostu grzybni i zarodnikowania potrzebuje dużej ilości wilgoci. Może występować na wilgotnych kłodach drewna, deskach, wiórach i trocinach. W pomieszczeniach wysoka koncentracja *Penicillium* była notowana w bibliotekach, piekarniach i szkołach.

W cyklu dobowym dla *Penicillium* najwyższą koncentrację zarodników w powietrzu zanotowano koło północy.

Źródło: <http://alergie.mp.pl/>

<http://laboratoria.net/home/14522.html>

**Informacje dnia:** [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

## **Partnerzy**