

### [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/>

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

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą](#)

[chronić żywność przed salmonellą](#)

**Partnerzy**