

Alergię definiuje się jako chorobę będącą następstwem niewłaściwej lub nadreaktywnej odpowiedzi immunologicznej organizmu na potencjalnie nieszkodliwe, powszechnie występujące w środowisku substancje zwane alergenami. Częstość występowania chorób alergicznych na świecie gwałtownie wzrasta i według szacunków Światowej Organizacji Alergii (ang. *World Allergy Organization*, WAO) waha się w zależności od kraju od 10% do 40%. W większości krajów rozwiniętych alergię dotyka ponad 20% populacji. Według badań Europejskiej Akademii Alergologii i Immunologii Klinicznej (ang. *European Academy of Allergy & Clinical Immunology*, EAACI), obecnie ponad 150 milionów Europejczyków cierpi na przewlekłe choroby alergiczne, a 20% z nich zmaga się z ciężkimi i wyniszczającymi ich postaciami. Szacuje się, że do 2025 roku na alergię będzie chorował co drugi Europejczyk.

Mikroskopijne grzyby fitopatogenne to pasożyty roślin powszechnie występujących w środowisku człowieka. Odpowiadają za zmniejszenie plonów, pogorszenie jakości produktów roślinnych i walorów dekoracyjnych roślin ozdobnych. Mogą też stanowić potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzi, ponieważ grzyby są ogólnie znanym i znaczącym źródłem alergenów. O znaczeniu tego zagrożenia świadczy fakt, iż oddechowe reakcje alergiczne na grzyby pojawiają się u 30% osób wrażliwych i odsetek ten dramatycznie wzrasta.

Rozpowszechnienie roślin i grzybów zależy od położenia geograficznego, jakości powietrza, aktywności człowieka i lokalnego źródła roślinności. Współcześnie na ich dystrybucję wpływają także zmieniające się warunki klimatyczne (temperatura, wilgotność, ekstremalne zjawiska pogodowe).

Niewielki rozmiar zarodników grzybów umożliwia głębszą penetrację dróg oddechowych, co może prowadzić do rozwoju astmy. Astma jest zapalną chorobą dróg oddechowych charakteryzującą się ich nadmierną wrażliwością i ograniczeniem przepływu powietrza. Stanowi poważny problem zdrowia publicznego, dotykający ludzi w każdym wieku i obejmujący coraz więcej mieszkańców ziemi. Niekontrolowana astma znacznie ogranicza wykonywanie codziennych czynności, a nawet może doprowadzić do śmierci. Wzrost zachorowalności na astmę zwróciło uwagę na jej możliwe przyczyny środowiskowe, zwłaszcza że obserwuje się wyraźny związek między zmianami meteorologicznymi a zapadalnością i nasileniem astmy, atopowego zapalenia skóry i alergicznego nieżytu nosa.

Chociaż najważniejsze alergizujące grzyby należą do rodzajów *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cladosporium* i *Penicillium* to nie można wykluczyć, że powszechnie występujące fitopatogenne grzyby również mogą powodować objawy alergii. W naszym ostatnim projekcie „Mikroskopijne grzyby fitopatogenne - charakterystyka biochemiczna i potencjalny wpływ na rozwój alergii u ludzi” wykazaliśmy, że fitopatogenne grzyby pasożytujące na pospolitych roślinach (śliwie, malinie, dyni, roślinach ozdobnych i chwastach) w Polsce są potencjalnym źródłem alergenów dla ludzi. Dlatego głównym celem przedstawianego projektu jest potwierdzenie występowania przeciwciał IgE u ludzi, skierowanym przeciwko gatunkom pasożytujących mikrogrzybów wskazanym poprzednio. Dodatkowo, frakcjonowanie ekstraktów grzybowych pozwoli na wyodrębnienie tych grup białek, które *in vitro* powodują reakcje zapalne i jednocześnie są rozpoznawane przez specyficzne przeciwciała IgE pacjentów z astmą.

Ponieważ obecnie dostępne testy (skórne i IgE) nie zawsze wskazują na przyczynę alergii grzybowych, identyfikacja alergennych białek i ich sekwencji aminokwasowych będzie miała istotne znaczenie w uzyskaniu standaryzowanych nowych alergenów grzybowych dla rozszerzenia przyszłej diagnostyki alergii.