

STRESZCZENIE ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

mgr inż. Joanna Bonio

MICROMYCETES W POWIETRZU ATMOSFERYCZNYM I NA LIŚCIACH ROŚLIN WRZOSOWATYCH *ERICACEAE* W OGRODZIE BOTANICZNYM UJ W KRAKOWIE I ARBORETUM SGGW W ROGOWIE

W pracy zatytułowanej „Micromycetes w powietrzu atmosferycznym i na liściach roślin wrzosowatych *Ericaceae* w Ogrodzie Botanicznym UJ w Krakowie i Arboretum SGGW w Rogowie” poruszono problemy związane z zanieczyszczeniami powietrza atmosferycznego propagulami grzybów strzępkowych, co może negatywnie wpływać na stan zdrowotny roślin, ludzi i zwierząt.

Praca miała na celu ukazanie składu liczbowego i gatunkowego Micromycetes znajdujących się w powietrzu atmosferycznym i na wybranych trzynastu roślinach wrzosowatych *Ericaceae*, rosnących w Ogrodzie Botanicznym UJ w Krakowie, znajdującym się w centrum aglomeracji miejskiej oraz Arboretum SGGW Rogowie, usytuowanym na skraju kompleksu leśnego. Identyfikacji poddano propagule Micromycetes znajdujące się w powietrzu atmosferycznym w bezpośrednim sąsiedztwie roślin wrzosowatych. Wyznaczono wskaźniki biocenotyczne dla Micromycetes, a także określono stężenia zanieczyszczeń mykologicznych w powietrzu atmosferycznym. Poddano identyfikacji gatunki Micromycetes obniżające walory dekoracyjne liści roślin wrzosowatych, porównano stan ilościowy i gatunkowy Micromycetes na roślinach wrzosowatych obydwu stanowisk badawczych oraz wykazano podobieństwa gatunkowe w zbiorowiskach grzybów pozyskanych z powietrza atmosferycznego i z liści żywych i opadłych w Ogrodzie Botanicznym i Arboretum.

Monitoring mykologiczny wykonano w cyklu trzyletnim 2012–2014, w terminach: 25 maj, 25 lipiec i 25 wrzesień. Badania dotyczące występowania aerozolu grzybowego wykonano metodą sedymentacyjną Kocha, wykorzystującą zjawisko swobodnego opadania drobnoustrojów na płytkę Petriego z zestaloną pożywką glukozowo-ziemniaczaną (PDA). Izolację i hodowlę Micromycetes zasiedlających żywe i opadłe liście roślin wrzosowatych

z objawami nekrozy i plamistości przeprowadzono zgodnie z zasadami stosowanymi podczas badań fitopatologicznych.

Analizując wyniki badań stwierdzono, że wyższa frekwencja propagul Micromycetes w powietrzu atmosferycznym w Arboretum, niż w Ogrodzie Botanicznym świadczy o większym zanieczyszczeniu bioaerozolu przez grzyby, co może wiązać się z położeniem Arboretum na skraju kompleksu leśnego, nawiewaniem pyłu glebowego z otaczających terenów rolniczych oraz warunkami atmosferycznymi sprzyjającymi (w okresie badań) propagacji Micromycetes. Nieco niższe stężenie zanieczyszczeń mykologicznych w powietrzu atmosferycznym Ogródu Botanicznego daje się wytłumaczyć usytuowaniem Ogródu w centrum Krakowa, a tym samym złymi warunkami wentylacji pionowej i poziomej, brakiem kanałów przewietrzania oraz gromadzeniem się pyłu zawieszzonego, co utrudnia przemieszczanie i przeżywalność zarodników Micromycetes.

W powietrzu atmosferycznym, niezależnie od lokalizacji terenu, panujących warunków atmosferycznych i terminu badań, znajdują się grzyby rodzajów: *Alternaria*, *Cladosporium*, *Epicoccum*, *Mortierella*, *Penicillium* i *Trichoderma*, stąd za gatunki absolutnie stałe w powietrzu uznać należy: *A. alternata*, *C. cladosporioides*, *C. herbarum*, *Davidiella macrocarpa*, *E. nigrum*, *M. alpina*, *T. viride* i *Umbelopsis isabellina*.

Symptomy chorób na liściach roślin wrzosowatych *Ericaceae* wywołał kompleks grzybów patogenicznych i saprotroficznych, wśród których dominowały: *A. alternata*, *E. nigrum*, *P. expansum* i *Pestalotiopsis sydowiana*, stanowiące 60% kolonii wyodrębnionych z porażonych tkanek. Gatunkami absolutnie stałymi w strukturze zbiorowisk Micromycetes butujących, zarówno w Ogrodzie Botanicznym, jak i w Arboretum, na liściach roślin wrzosowatych i powodujących zmiany chorobowe (najczęściej nekrozy) były: *A. alternata*, *C. cladosporioides*, *Coleophoma rhododendri*, *E. nigrum*, *Fusarium chlamydosporum*, *Gibberella avenacea*, *M. alpina*, *P. expansum*, *P. jensenii*, *Pestalotia rhododendri*, *P. sydowiana*, *Phoma medicaginis*, *Sordaria fimicola*, *Truncatella truncata* i *U. isabellina*, co może świadczyć, że grzyby te, mogą porażać większość roślin wrzosowatych.

Ponadto stwierdzono, że zdecydowana większość gatunków Micromycetes zasiedlających liście roślin wrzosowatych była składnikiem bioaerozolu, co świadczy o ich wcześniejszym uwalnianiu do atmosfery, rozprzestrzeleniu, opadaniu i stanowi o ekologicznej roli atmosfery.

Występowanie aeroalergennych Micromycetes w ogrodach botanicznych i arboretach, będących z racji funkcji miejscem rekreacji i wypoczynku, może rzutować na zdrowie i samopoczucie ludzi, stąd konieczne jest monitorowanie czystości powietrza w tych obiektach.