

## Zmiany anatomiczne i cytologiczne plech *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. pod wpływem zanieczyszczenia powietrza

Bogumiła Wojtyła-Kuchta

*Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. jest eurotopowym epifitem o dużym zasięgu geograficznym i jednym z gatunków wykorzystywanych do oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza metodą skal porostowych, a także metodą analiz chemicznych i oceny stopnia degeneracji plech transplantowanych. Ponadto plechy omawianego gatunku są przedmiotem badań eksperymentalnych testujących wpływ  $\text{SO}_2$  na zawartość chlorofilu, aktywność enzymatyczną, intensywność oddychania, fotosyntezy, a także wpływ na grubość górnej kory i stan warstwy gonidialnej.

Wyraźnym zmianom morfologicznym plech *H. physodes*, obserwowanym u okazów rosnących na terenach miejskich, towarzyszą zmiany w budowie anatomicznej. Zmiany te oraz zmiany wybranych parametrów cytologicznych pod wpływem różnego stopnia zanieczyszczenia atmosfery są przedmiotem badań niniejszej pracy.

Plechy *H. physodes* pobrano z czystych terenów boru nadmorskiego w Białogórze i umocowano na drewnianych deseczkach. Ekspozowano je na pniach drzew na czterech stanowiskach: w borze nadmorskim w Białogórze (kontrola, czyste powietrze), w lesie mieszanym w TPK (okolice Lipnika, wg skali porostowej obszar o słabo zanieczyszczonym powietrzu), na balkonie szeregowca przy ul. Krętej w Gdańsku (średnio zanieczyszczone powietrze) oraz na parkingu przy ul. Łąkowej w Gdańsku (bardzo silnie zanieczyszczone powietrze). Po okresie ekspozycji materiał zebrano, jednomilimetrowe, końcowe odcinki łatek zatopiono w żywicy spurr i wykonano przekroje podłużne łatek o grubości 10  $\mu\text{m}$ . Na 60 przekrojach z każdej próby pomierzono grubość górnej i dolnej kory, górnego i dolnego miąższu grzybowego, warstwy gonidialnej, szerokości przestrzeni powietrznej, długości strefy wzrostu, grubości grzybowej warstwy okrywającej strefę wzrostu, grubość strzępek grzybowych. Ponadto wyznaczono liczbę martwych i żywych komórek glonowych na  $100\mu\text{m}^2$  warstwy gonidialnej oraz procentowy udział komórek glonowych w różnych klasach wzrostu w warstwie gonidialnej i w strefie wzrostu. Metodą barwień chemicznych zlokalizowano występowanie wtórnych metabolitów w łacie *H. physodes*. Policzano też częstość występowania skupień glonów w warstwie glonowej oraz sorediów w przestrzeni powietrznej, a także liczbę kryształów kwasu fizodowego w górnej i dolnej korze. Analiza statystyczna badanego materiału wykazała, iż grubość warstwy gonidialnej oraz liczba

komórek glonowych maleją ze wzrostem zanieczyszczenia powietrza. Wzrasta natomiast liczba komórek glonowych martwych. Kora górna oraz miąższ grzybowy górny i dolny cieńsze są w materiale inkubowanym w mieście. Grubość strzępek grzyba porostowego wzrasta we wszystkich testowanych próbach. Grzybowa warstwa okrywająca strefę wzrostu zwiększa swoją grubość ze wzrostem zanieczyszczenia powietrza. Na terenach miejskich obserwuje się spadek częstości występowania pseudomerystemu. Najmniej zmian w budowie anatomicznej i cytologicznej zaobserwowano na przekrojach plech eksponowanych w TPK, najwięcej w plechach eksponowanych przy ul. Łąkowej, gdzie spotyka się przekroje pozbawione warstwy gonidialnej, a także pseudomerystemu.