

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt. „Stan fizjologiczny liści różnych gatunków lip rosnących wzdłuż ciągów komunikacyjnych Krakowa.”

Celem pracy było porównanie kondycji fizjologicznej różnych gatunków lip rosnących przy szlakach komunikacyjnych na terenie Krakowa, opisanie przebiegu zmian badanych parametrów na przestrzeni sezonu wegetacyjnego oraz ocena przydatności badanych wskaźników w tego typu badaniach środowiskowych.

Przegląd literatury szczegółowo opisuje rodzaj *Tilia*, analizując morfologię i wymagania poszczególnych gatunków, a także najczęściej spotykane choroby i szkodniki oraz miejsce lipy w kulturze i sztuce. Ponadto przybliży problematykę drzew miejskich, opisuje czynniki stresowe występujące w dużych aglomeracjach oraz wskazuje na korzyści płynące z obecności drzew na terenach zurbanizowanych. Omówiono także negatywny wpływ antropopresji na fizjologię roślin drzewiastych oraz omówiono ich reakcje na czynniki stresowe.

Wybrane obiekty zostały podzielone ze względu na takson rosnący na danym stanowisku: lipa holenderska w odmianie ‘Pallida’ – *Tilia ×europaea* (L.) ‘Pallida’, lipa srebrzysta – *T. tomentosa* (Moench) i lipa drobnolistna – *T. cordata* (Mill.); oraz ze względu na typ lokalizacji w której rosną badane drzewa: ruchliwa ulica, ulica o średnim natężeniu ruchu lub zielen osiedlowa. Aby ocenić stan fizjologiczny liści badanych obiektów i umożliwić porównanie taksonów między sobą z największą możliwą obiektywnością, podzielono analizy na dwie podgrupy. Pierwsza część badań dotyczy analizy stanowiska wzrostu – tj. analiza gleby i warunków klimatycznych. Obok szczegółowej analizy warunków klimatycznych panujących na terenie Krakowa na przestrzeni ostatnich lat, dokonano pomiaru odczynu i zasolenia gleby, a także zawartości makroskładników i pierwiastków śladowych. Część właściwa rozprawy, obejmuje analizy liści takie jak: pomiar fluorescencji chlorofilu *a*, analiza wycieku elektrolitów, pomiar zawartości suchej masy, barwników asymilacyjnych, związków fenolowych, a także analiza aktywności enzymów antyoksydacyjnych i pomiar całkowitej zdolności antyoksydacyjnej oraz analiza zawartości azotanów, białka i wolnych aminokwasów. Ponadto dokonano także analizy zawartości makroelementów i pierwiastków śladowych w liściach badanych drzew. Zarówno wyniki dotyczące stanowiska wzrostu jak i kondycji badanych liści poddano analizie statystycznej.

Wykonane analizy gleby nie wykazały skażenia badanych gleb pierwiastkami śladowymi ani ich nadmiernego zasolenia. Uzyskane wyniki badań środowiskowych, wykonanych na przestrzeni trzech kolejnych lat, podkreślają większą złożoność procesów zachodzących pod wpływem stresu niż w badaniach kontrolowanych indukujących jeden czynnik stresowy o stałym natężeniu. Miesiącami o najlepszych parametrach – najlepszej wydajności liści były VI i VII. Z tego względu wydają się one najlepsze do oceny kondycji fizjologicznej w szczycie sezonu wegetacyjnego, a zaburzenie w tym okresie miarodajne dla stwierdzenia wystąpienia stresu. Na podstawie analizowanych parametrów fizjologicznych najlepszą tolerancją warunków miejskich spośród badanych taksonów charakteryzowała się *T. tomentosa*. Wbrew postawionej hipotezie, lipa srebrzysta nie wykazała natomiast większej zawartości pierwiastków śladowych w liściach od pozostałych taksonów. Reakcje na stres u *T. cordata* i *T. ×europaea* wskazują na ich genetyczne podobieństwo, odmienne reakcje zanotowano u *T. tomentosa*, która zasiedla rejony cieplejsze, charakteryzujące się wyższym pH gleb i dłuższymi okresami suszy.

Przeprowadzone badania stanowią unikatowy zbiór wyników analiz biochemicznych i fizjologicznych prowadzonych systematycznie przez trzy sezony wegetacyjne (dwa kolejne lata dla każdego obiektu). Jest to pierwsze tak szerokie opracowanie dotyczące drzew przyulicznych z rodzaju *Tilia* rosnących na terenie Krakowa, obejmujące zarówno analizy liści jak i analizy glebowe stanowiące tło części zasadniczej.