

## ABSTRAKT

Práce se zabývá vyhodnocením vlivu koncentrace CO<sub>2</sub> a ozářenosti na vybrané anatomické parametry listu buku lesního, *Fagus sylvatica* L. Proces fotosyntézy je zásadně ovlivňován řadou vnějších faktorů, mezi nimi atmosférickou koncentrací CO<sub>2</sub> a ozářeností a úzce souvisí s anatomickými parametry listu. Jedním z těchto důležitých anatomických parametrů ovlivňujících rychlost asimilace je vnitřní povrch listu, který představuje plochu mezofylu, na které dochází k výměně plynů. Experimentální materiál využitý v této práci byly listy z juvenilních stromů buku lesního zasazených v r. 2005 a rostoucích v aktuální koncentraci CO<sub>2</sub> (390ppm, AC) a ve zvýšené koncentraci CO<sub>2</sub> (700 ppm, EC) na experimentálním stanovišti Bílý Kříž v Beskydech Centra výzkumu globální změny AV ČR. Vyhodnoceny byly anatomické parametry slunných a stinných listů z obou ošetření CO<sub>2</sub> odebrané ve dvou sezónách s odstupem tří let (2009 a 2012). Ke stanovení anatomických parametrů listu byly využity stereologické metody, které poskytují nevychýlený odhad měřených parametrů, především metoda fakír pro stanovení vnitřního povrchu listu.

Na listech odebraných v roce 2009 byl účinek EC zaznamenán pouze ve snížení zastoupení mezibuněčných prostor v mezofylu. V roce 2012 způsobila EC u listů navýšení mocnosti palisádového parenchymu a trend navýšení mocnosti listu a zvýšení vnitřního povrchu listu. Vliv ozářenosti na anatomické parametry listu byl výraznější než vliv CO<sub>2</sub>. Listy se významněji lišily v závislosti na podmínkách osvitů v parametrech mocnosti listu, mocnosti mezofylu a jednotlivých parenchymů a ve vnitřním povrchu mezofylu. Měřené parametry vždy dosahovaly vyšších hodnot u slunných listů bez ohledu na koncentraci CO<sub>2</sub>. Parametr hustoty vnitřního povrchu listu dosahoval výraznější změny mezi slunnými a stinnými listy v podmínkách AC oproti EC. Obsah fotosyntetických pigmentů v listech klesal se zvýšenou koncentrací CO<sub>2</sub> i se zvýšenou ozářeností. Data získaná porovnáním parametrů v jednotlivých letech nepotvrdila uniformitu odpovědi na dlouhodobě zvýšenou koncentraci CO<sub>2</sub>.

Získané výsledky byly diskutovány s literárními údaji, které uvádí hodnoty vnitřního povrchu mezofylu stanovené pomocí metod založených na modelech. Stereologická metoda fakír byla v předkládané práci poprvé s úspěchem použita na bifaciální list. Význam práce je v originalitě použitého kvantitativního přístupu s použitím stereologických metod. Stereologická metoda fakír byla shledána jako univerzálně využitelná pro odhad vnitřního povrchu mezofylu z nejrůznějšího

listového materiálu, s ohledem na jeho konkrétní strukturální vlastnosti.