

Vplyvom abiotických stresových faktorov ako je najmä prebytok elektromagnetického žiarenia, vysoká a nízka teplota, sucho, vlhkosť či salinita dochádza v živých organizmoch k tvorbe reaktívnych foriem kyslíka, ktoré majú negatívny dopad na správne fungovanie životne dôležitých orgánov, metabolických dráh a v konečnom dôsledku na ich ďalšiu existenciu. V prípade rastlinného organizmu ide hlavne o obmedzenú činnosť fotosyntetického aparátu, čo môže viesť k smrti rastliny.

Samotným analýzám predchádzalo zozbieranie vzoriek rastliny *Festuca rubra* L. z rôznych lokalít v juhozápadnej časti Nórska. Lokality sa líšili svojou teplotou (6,5; 9,5 a 10,5 °C) a vlhkosťou (600, 1200, 2000 a 2700 mm). Vzorky boli následne kultivované v štyroch klimaboxoch, v ktorých boli nastavené kombinácie štyroch „krajných“ teplôt a vlhkostí (vlhko/zima, vlhko/teplo, sucho/zima a sucho/teplo).

Experimentálne bola táto práca zameraná na extrakciu askorbátperoxidázy ako antioxidantného enzýmu, fenolických látok a rastlinných pigmentov prítomných v Kostrave červenej (*Festuca rubra* L.) ako modelového organizmu. Aktivita askorbátperoxidázy bola kvantitatívne stanovená spektrofotometricky redukciou nitrobluetetrazólia, obsah fenolických látok bol vyhodnotený spektrofotometricky pomocou Folin-Ciocalteuovho činidla a rastlinné pigmenty (chlorofyl *a*, chlorofyl *b*,  $\beta$ -karotén, neoxanthín, luteín, violaxanthín, antheraxanthín, zeaxanthín) boli separované a vyhodnotené pomocou HPLC.

Výsledky analýz ukázali, že *Festuca rubra* L. prekonávala najväčší stres v situácii, kedy dochádzalo k zníženému príjmu vody, čo možno potvrdiť poklesom obsahu oboch typov chlorofylu,  $\beta$ -karoténu, neoxanthínu a luteínu. Množstvo violaxanthínu bolo takisto znížené, čím sa dokázala schopnosť rastliny aktivovať svoj xanthofylový cyklus. Súčasťou tejto aktivácie bol aj výrazný nárast antheraxanthínu a zeaxanthínu. Zvýšená hladina askorbátperoxidázy a fenolických látok ukázala ako dokáže rastlinný organizmus bojovať so vznikajúcim obsahom reaktívnych foriem kyslíka. Z výsledkov tiež vyplynulo, že zmena teploty nemala na rastlinu výrazný vplyv.