

Warszawa, 8.06.2018

Reakcja aparatu fotosyntetycznego roślin miskanta olbrzymiego (*Miscanthus x giganteus* Anderss.) rosnących w warunkach niedoboru wybranych makroskładników w podłożu

### Streszczenie

W ramach pracy podjęto próbę wykrycia niedoborów wybranych makroskładników za pomocą metody fluorescencji chlorofilu. Badania prowadzono na roślinach miskanta posadzonych w układzie trwałego doświadczenia nawozowego. Czynnikiem w doświadczeniu był niedobór jednego z czterech wybranych makroskładników (wapnia, azotu, fosforu lub potasu). Pomiary fluorescencji chlorofilu wykonywano na trzech poziomach łanu (warstwie górnej – obejmujące liście młode i nie wykształcone, środkowej – obejmujące liście dojrzałe w pełni wykształcone i warstwie dolnej – obejmujące liście stare i degenerujące) co około 10 dni. Corocznie zbierano i oceniano plon biomasy z każdego poletka. Analizie poddano wybrane parametry fluorescencji chlorofilu (fluorescencje minimalną, fluorescencje maksymalną, maksymalną wydajność kwantową fotosystemu drugiego, maksymalną efektywność rozszczepiania wody po stronie po donorowej stronie fotosystemu drugiego, pole powierzchni nad krzywą indukcji fluorescencji chlorofilu) określono ich związek z plonem biomasy roślin z poszczególnych kombinacji doświadczalnych oraz sporządzano dla każdego z tego z terminów wykresy krzywych OJIP (bez normalizacji i po podwójnej normalizacji). Uzyskane dane wybranych parametrów fluorescencji chlorofilu analizowano za pomocą metody PCA i testu Tukey'a przy poziomie istotności  $\alpha = 0,05$  w celu wyznaczenia NIR. Stwierdzono, że wyłączenie któregoś z makroskładników w sposób wysoce negatywny wpływa na przebieg fazy zależnej od światła. Niedobór określonego makroskładnika powoduje modyfikacje sygnałów pochodzących z fluorescencji chlorofilu oraz oddziałuje na przebieg krzywych OJIP. W przypadku najlepiej plonującej zaraz po kontroli kombinacji doświadczalnej stwierdzony został wzrost wskaźników funkcjonowania PSII oraz całego aparatu fotosyntetycznego. Daje to sposobność zastosowania fluorescencji w diagnostyce niedoboru potasu, a w dalszej kolejności fosforu.