

„Skład białkowy i funkcjonowanie mitochondriów osi zarodkowych łubinu żółtego (*Lupinus luteus* L.) w warunkach zasolenia”

Łukasz Wojtyła

Stypendysta projektu pt. „Wsparcie stypendialne dla doktorantów na kierunkach uznanych za strategiczne z punktu widzenia rozwoju Wielkopolski”, Poddziałanie 8.2.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Celem pracy było wykazanie czy zasolenie prowadzi do zmian w składzie białkowym mitochondriów oraz sprawdzenie czy warunki zasolenia mogą prowadzić do programowanej śmierci komórki (PCD). Przeprowadzone analizy na izolowanych osiach zarodkowych łubinu żółtego *Lupinus luteus* hodowanych *in vitro* na pożywkach z różnymi stężeniami NaCl wykazały zmiany w metabolizmie mitochondriów jak również całego organu. W warunkach zasolenia zmianie uległ poziom białek mitochondrialnych analizowany elektroforezą dwukierunkową. Spośród białek, których poziom zmienił się (wzrósł lub obniżył się) pod wpływem zasolenia, 48 wytypowano do identyfikacji z zastosowaniem spektrometrii mas. Wśród zidentyfikowanych białek znalazły się enzymy cyklu Krebsa, mitochondrialnego łańcucha transportu elektronów oraz uczestniczące w biogenezie mitochondriów i białka stresowe. Zasolenie prowadziło do warunków stresu osmotycznego (wzrost poziomu H₂O₂ i peroksydacji lipidów), jednak aktywność mitochondrialnych enzymów antyoksydacyjnych uległa obniżeniu. Analiza ultrastruktury wykazała szereg zmian w strukturze komórki obejmujących deformacje retikulum endoplazmatycznego, zwiększenie stopnia wakuolizacji komórki oraz degradację chromatyny w jądrze komórkowym. Zmiany wywołane zasoleniem prowadziły do pojawienia się symptomów PCD w postaci uszkodzeń DNA (elektroforeza kometowa) oraz fragmentacji DNA.