

Mgr Olga Andrzejczak

Streszczenie pracy doktorskiej

Niebiałkowy aminokwas (NPAA) - meta-tyrozyna (m-Tyr), strukturalny analog fenyloalaniny, jest fitotoksycznym związkiem wydzielanym w formie eksudatów korzeniowych przez rośliny z rodzaju kostrzew (*Festuca* sp.) oraz wilczomlecz mirtowaty (*Euphorbia myrsinites* L.). Efektem toksycznego działania m-Tyr jest zahamowanie wzrostu wydłużeniowego korzeni roślin akceptorowych. W komórkach zwierzęcych m-Tyr jest uważana za marker stresu oksydacyjnego. Celem pracy było określenie wpływu m-Tyr na metabolizm reaktywnych form azotu (RNS) w korzeniach, których wzrost został zahamowany w 50% lub 100% po podaniu testowanego NPAA. Materiał do badań stanowiły korzenie siewek pomidora (*Solanum lycopersicum* L.) poddanych działaniu m-Tyr (50 i 250 μ M) przez 24 lub 72 godz. m-Tyr powodowała wzrost emisji i zawartości RNS, w tym tlenku azotu (NO) i nadtlenoazotynu (ONOO-) w korzeniach siewek pomidora. Obserwowano modyfikację metabolizmu NO; przede wszystkim wzrost ekspresji genu kodującego reduktazę nitrozoglutationu (GSNOR), co wiązało się ze wzrostem zawartości białka i aktywności enzymu. W korzeniach siewek, których kulturę prowadzono w obecności m-Tyr stwierdzono również zmiany w ilości potranslacyjnie modyfikowanych białek, takich jak białka karbonylowe lub białka nitrowane. Traktowanie korzeni pomidora m-Tyr prowadziło też do zmian ekspresji genów kodujących enzymy systemu antyoksydacyjnego: dysmutazy ponadtlenkowej (SOD), peroksydazy glutationowej (GPX) i reduktazy glutationowej (GR), z jednoczesnymi zmianami w aktywności dwóch wspomnianych enzymów (GPX i GR). Uzyskane dane wskazują, że indukcja stresu nitro-oksydacyjnego jest wtórnym mechanizmem działania m-Tyr podczas hamowania wzrostu elongacyjnego korzeni.