

Streszczenie

Temat:

Mechanizm fitotoksycznego oddziaływania m-tyrozyny na wzrost korzeni siewek pomidora

Problem ciągłego nabywania przez chwasty odporności na dotychczas stosowane środki ochrony roślin zmusza do poszukiwania nowych rozwiązań, pozwalających na skuteczną walkę z niepożądaną roślinnością. Zadowalające rezultaty przynosi stosowanie fitotoksyn, których działanie przejawia się zwykle zahamowaniem wzrostu i rozwoju organizmów roślinnych. meta-Tyrozyna (m-Tyr) jest niebiałkowym aminokwasem, pochodną fenyloalaniny (Phe) o wysokim potencjale allelopatycznym i związkami stanowiącym główny składnik eksudatów korzeniowych kostrzewy czerwonej (*Festuca rubra* L.). Roślina ta odznacza się ponadprzeciętną zdolnością do hamowania wzrostu i rozwoju innych gatunków roślin. Poznanie działania tego allelozwiązku może stanowić podstawę opracowania składu nowego, naturalnego herbicydu.

W niniejszej pracy podjęto próbę poznania mechanizmu oddziaływania m-Tyr na wzrost elongacyjny korzeni siewek pomidora (*Solanum lycopersicum* L.). Negatywny wpływ Olechowicz-m-Tyr przejawiał się w redukcji świeżej masy korzeni oraz braku ich reakcji na działanie bodźca grawitacyjnego. Fitotoksyna ograniczała wydłużanie korzeni poprzez wzrost zawartości reaktywnych form tlenu (ROS) w komórkach. Toksyczne działanie roztworów m-Tyr przyczyniało się do zmiany aktywności enzymów antyoksydacyjnych, tj. katalazy (CAT), peroksydaz ogólnych (POx) i dysmutazy ponadtlenkowej (SOD). W korzeniach traktowanych roztworami m-Tyr odnotowano wzmożoną syntezę auksyn (AUX) oraz zmianę poziomu emisji etylenu (ET). m-Tyr modyfikowała poziom ekspresji genów kodujących ekspansyny (EXP): LeEXPA1, LeEXPA2, LeEXPA4, LeEXPA5, LeEXPA9, EXPA18. W badanych korzeniach siewek pomidora odnotowano znaczący wzrost ekspresji genów kodujących błonową oksydazę NADPH (Rboh): LeRbohB i LeRbohE.