

Wpływ mikoryzy i fosforu na plonowanie oraz stan odżywienia pomidora i sałaty w uprawie bezglebowej

Arbuskularne grzyby mikoryzowe (AGM) są najpowszechniej występującymi w glebie niepatogenicznymi grzybami. Strzępki grzybów zwiększają powierzchnię chłonną systemu korzeniowego, co może prowadzić do poprawy stanu odżywienia roślin. Ponadto, AGM przyczyniają się do zwiększenia tolerancji roślin na biotyczne i abiotyczne stresy, w tym na zawartość metali ciężkich obecnych w środowisku korzeniowym.

Celem przeprowadzonych badań była ocena możliwości kolonizacji przez AGM roślin pomidora i sałaty w uprawach bezglebowych. Rośliny uprawiano w wełnie mineralnej, podłożu kokosowym i substracie torfowym, stosując dwa poziomy fosforu w środowisku korzeniowym, tj. optymalny i obniżony dla danego gatunku rośliny.

Przeprowadzone doświadczenia wykazały możliwość rozwoju struktur mikoryzowych w korzeniach roślin pomidora i sałaty uprawianych w różnych podłożach. Wykazano istotny wpływ zawartości fosforu w środowisku korzeniowym na rozwój AGM. Większy stopień zamikoryzowania korzeni obserwowano u roślin uprawianych w warunkach obniżonej zawartości fosforu w środowisku korzeniowym. AGM nie przyczyniły się do poprawy stanu odżywienia roślin w fosfor oraz do zwiększenia plonowania roślin. Natomiast wpłynęły na zwiększenie zawartości cukrów i kwasu askorbinowego w owocach pomidora.

AGM zwiększają pobieranie składników pokarmowych przez rośliny. Jednak przy nadmiernej koncentracji składników mineralnych w środowisku korzeniowym, mogą ograniczać ich akumulację w nadziemnych częściach roślin. W doświadczeniach badano wpływ AGM na zawartość cynku w sałacie uprawianej w substracie torfowym i wełnie mineralnej, w warunkach optymalnej i podwyższonej zawartości tego mikroskładnika w środowisku korzeniowym. W warunkach podwyższonej zawartości cynku ($100 \text{ mg Zn dm}^{-3}$) w substracie torfowym, mikoryza nie spowodowała zmniejszenia jego kumulacji w liściach sałaty. Natomiast w uprawie na wełnie mineralnej, mikoryza ograniczyła kumulację cynku w roślinach rosnących w warunkach podwyższonej zawartości tego składnika w pożywce (15 mg Zn dm^{-3}).

Wyniki uzyskane w przeprowadzonych doświadczeniach wskazują, że w uprawach bezglebowych bez względu na rodzaj podłoża możliwy jest rozwój struktur mikoryzowych. Stopień zasiedlenia korzeni roślin przez AGM zależy od zawartości fosforu w środowisku korzeniowym. Wpływ AGM na stan odżywienia roślin i w konsekwencji na ich plonowanie nie jest jednoznaczny. Wpływ mikoryzy na ograniczenie pobierania cynku przez rośliny zależy od koncentracji tego składnika w środowisku korzeniowym, rodzaju podłoża i gatunku grzyba.