

学位論文審査の結果の要旨

Ngo Phuong Ngoc

本研究は、作物の生産性向上につながる *Bacillus pumilus* TUAT1 株（以下、TUAT1）を原体としたバイオ肥料「キクイチ」の多様な効果が安定的に現れる施用技術や新品種の開発につながる知見を得ることを目的とし、TUAT1 芽胞を接種したイネ実生の生育が促進され、耐塩性が向上する機構を生理学的および遺伝学的に解析したものである。生育促進機構に関する解析では、イネ品種「ひとめぼれ」の種子および実生に TUAT1 芽胞を接種すると、冠根数が増加し、根系の発達と茎葉の生育が促進されることを明らかにした。また、冠根数の増加には、TUAT1 芽胞を接種したイネ実生の茎基部における一酸化窒素の産生量の増加と根の発達に関わる遺伝子（*CRL5* および *WOX11*）の転写産物量の変化が関与することが示唆された。一方、耐塩性向上機構に関する解析では、特定のイネ品種と塩化ナトリウム水溶液の処理条件との組合せにおいて、種子および実生への TUAT1 芽胞の接種が塩ストレスによる冠根数の減少を抑制し、茎葉の生育阻害を緩和することを確認した。さらに、70 品種のイネを用いたゲノムワイド関連解析により、TUAT1 芽胞の接種によるイネ実生の耐塩性向上に関わることを示唆される遺伝子の変異を検出した。

以上のように本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士(農学)の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。