

微生物による植物病害の防除作用と病原菌の感染制御メカニズムに関する研究

関連するSDGsの国際目標



環境科学部 生物資源管理学科 講師 住田 卓也
研究分野 : 植物病理学、微生物相互作用

病害を効果的に、また環境への負荷の少ない持続可能な方法で防除することは農業の重要な課題です。本研究室では作物の生産を損なう植物の病気の原因の多くを占める病原糸状菌をターゲットに、拮抗微生物による防除作用のメカニズムや病原菌の感染を制御する分子機構の解明に関する研究に取り組んでいます。

■拮抗微生物による防除作用メカニズムの研究

植物病原菌に寄生してこれを抑制する菌寄生菌をモデルとして、寄生能力の決定因子や抗菌物質の生産など病原菌を抑制するメカニズムの解明を目指し研究を行っています。研究を行うにあたって重要となる植物・病原菌・寄生菌の3者の相互作用を評価する実験系の構築、分子生物学・分子遺伝学的解析手法の菌寄生菌への適用を進めています。また、環境中から病害の防除に役立つ新たな微生物を探索するスクリーニング手法の構築についても検討を進めます。



トマト葉上で病原菌に寄生した菌寄生菌(右図の白色の菌叢、左図は無処理区。)

■病原菌の感染を制御する分子機構の研究

環境中には10万種を超える糸状菌が存在しますが、そのうち植物病原菌は約8000種とされ、植物の抵抗性を打ち破って病気を起こす能力(病原性)をもつ菌類はごく限られています。このような病原菌は感染を成功させるため植物上で形態を変化させる、物質を分泌するなど、必要な行動を適切なタイミングで行う能力を持っています。こうした病原菌の行動をコントロールし感染を可能にしている分子メカニズムの解明を目指し、研究を行っています。



病原菌の菌糸に絡みついて寄生している菌寄生菌(矢印の部分)