

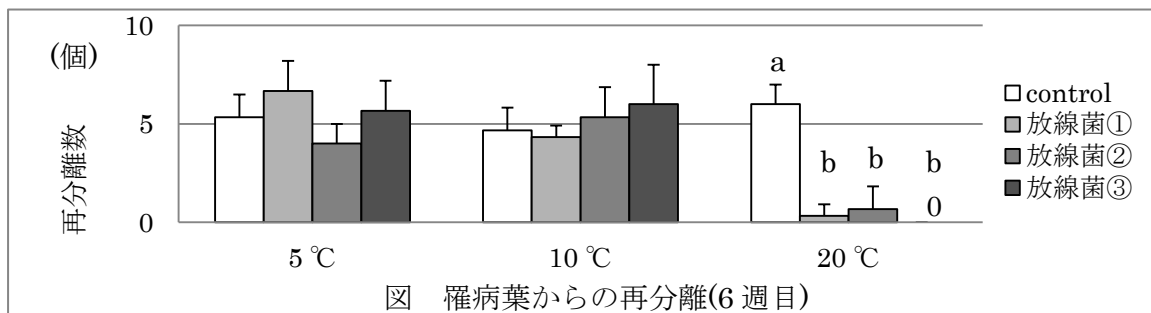
コムギ条斑病菌に対する拮抗微生物の探索

作物生産生物学講座 植物病理学分野
菊本恵介

【背景と目的】 *Cephalosporium gramineum* によって引き起こされるコムギ条斑病は激発するとコムギの収量を激減させる。北アメリカの秋播きコムギ地帯では重要病害とされており、日本でも 2010 年度に秋田県で初めて確認され、その拡大が懸念されている。環境に対する影響が小さく、抵抗性が発現しにくいといったメリットをもつ微生物農薬に注目し、コムギ条斑病に対して抗菌活性微生物の探索を目的に本実験を行った。

【方法】 コムギ栽培圃場の土壌からコムギ条斑病菌に対して抗菌活性を持つ放線菌を分離した。シャーレ内での対峙培養実験、および、放線菌の培養ろ液を用いた孢子発芽抑制試験から抗菌活性の強さを比較した。抗菌活性を有する 3 菌株それぞれを噴霧した罹病葉片を、5 °C、10 °C、20 °C の 3 段階の温度で培養し、コムギ条斑病菌の再分離率を測定した。またこれら 3 菌株の 16S rDNA のシーケンスから同定を行った。

【結果】 土壌からピックアップしてきた 11 種類の放線菌のうち、対峙培養の結果、7 種類の放線菌で抗菌活性が見られた。また、3 種類の放線菌でコムギ条斑病菌の孢子発芽が抑制された。罹病葉に対する接種試験では、5 °C では抑制効果は見られなかったが、20 °C での試験区では高い抑制効果が見られた (図)。分子学的同定の結果、今回注目した 3 種類の放線菌は、*Streptomyces plumbeus* であると推定された。



【考察および結論】 今回の実験で、コムギ条斑病菌に対して抗菌活性をもつ放線菌 *Streptomyces plumbeus* が発見された。この放線菌は細菌に対して抗菌活性をもつ Plumbemycin という抗生物質を生産することが知られており、今回確認された抗菌活性はこの Plumbemycin の効果の可能性がある。抗菌活性物質を単離、精製しその作用を調べる必要がある。また、温度によってコムギ条斑病罹病残渣に対する抗菌活性に差異が見られた。今後、微生物農薬の弱点である定着性や効果の安定性を調査するためにさらにポット試験や圃場での試験を継続する必要がある。