

## アズキ茎腐細菌病の発症機構に関する研究

生物資源科学専攻 作物生産生物学講座 植物病理学 真鍋 由希

### 1. はじめに

アズキ茎腐細菌病は1971年に北海道富良野市で初めて確認された細菌性病害である。重症化すると立ち枯れや折損を引き起こし収量減少につながる。北海道におけるアズキの安定生産のため防除技術の確立が急務とされたが、未だに病気に関する情報が少ないのが現状である。本研究では効果的な防除技術の開発に欠かせない基礎的な知見を得るため、アズキ茎腐細菌病の発症機構を明らかにすることを目的とした。リファンピシン耐性を付与した病原細菌(AZK-11R)を用いて、発病に影響を及ぼす要因の検討ならびに種子伝染のメカニズムの検証を行った。

### 2. 方法

1) 発病と栽培温度の関係 昼/夜温: 20, 25, 30°C/18°C・RH 80%に制御した人工気象器内で罹病したアズキ(品種: エリモショウズ)を栽培した。なお、病原細菌の接種は初生葉展開期・第一本葉展開期・第二本葉展開期の3回に分けて行った。接種後5日目から植物体が黄化・老化するまで経時的に病徴を観察し、その進展程度により発病度を評価した。

2) 全身移行による種子伝染の検証 アズキの生育初期(初生葉展開期)の初生葉, 生育後期(花芽形成期)の主茎部に病原細菌を接種し、温室および人工気象器(室内)で栽培した。その後、生育初期個体からは成熟期, 生育後期個体からは伸長期・膨潤期・成熟期の莢を収穫し、莢の基部および種子から病原細菌の分離を試みた。

### 3. 結果と考察

1) 発病と栽培温度の関係性 接種時期に関わらず30°C区の発病度がやや高い傾向があった。接種直後の発病度はすべての栽培条件において初生葉展開期に接種した場合に高く、病徴が激しくなるにつれて枯死する個体が増大した。一方で栽培温度によって病徴発現に差異が認められ、主茎における病徴は30°Cでは茎部の変色が目立ち、20, 25°Cでは主茎からの糸状の菌泥の噴出や茎部の破裂など重篤な病徴が認められた。退緑の程度は20°Cで特に弱かった。

2) 全身移行による種子伝染の検証 生育初期および生育後期接種個体において莢の基部への病原細菌の定着が認められ、1個体の莢から汚染種子が産生されたことから、本病において植物体内部を通じた種子伝染が起きることが示唆された。しかし、生育初期接種による枯死率や発病度の高い植物体からの汚染種子検出率などを考慮すると、病原細菌が植物体内部を広く移行することで種子まで到達する可能性は低いと考えられた。

表: 莢基部への病原細菌定着

	初期	後期*
温室	12/169	47/411
室内	14/377	-

※合計値

### 4. まとめ

本研究から、20~30°Cはアズキ茎腐細菌病菌の増殖に適する気温であるが、茎部における病徴発現の違いから20~25°Cで二次伝染により病気が蔓延しやすいと推察された。20°Cにおいて接種部位周囲の退緑がほぼ見られなかったことから、本病に特徴的な“不明瞭なハロー”は植物毒素の作用ではないと考えられた。また、本病の種子伝染のメカニズムを解明するには、花器感染など二次伝染により生じる種子伝染について調査を行う必要があるだろう。