

35. ホウレンソウの斑点細菌病(新称)病原

中国農業試験場 環境部

要 約

山口県下で秋まきホウレンソウの新しい病気ホウレンソウ斑点細菌の決定と病原細菌(*Pseudomonas syringae* pv. *spinaciae*)の同定を行った。

背景・目的

山口県下の秋まきホウレンソウ(露地栽培)で、昭和61年の冬期(1~3月)に、葉に斑点性の症状を示す既知の病害と異なる障害が多発生し、大きな被害を受けた。そこで、山口県農試の要請・協力のもとに本症状の病原を明らかにした。

内容及び特徴

本症状は*Pseudomonas syringae*群の新病原型(pathovar)に起因する、未記載の病害であると判明したので、病名をホウレンソウ斑点細菌病(Bacterial leaf spot of spinach)、病原細菌を*Pseudomonas syringae* pv. *spinaciae*と命名した。

(1) 病徴 厳寒期の1~3月に発生し、葉身では初め水浸状の小斑点を形成し、その後2~6mm前後の円形斑となり、淡褐色を呈し、わずかに隆起する。葉緑に形成された病斑はやや不整形である。発病の激しい場合には、病斑は融合して不整形の大型病斑となり、表面はやや隆起し粗ざうになって褐色を呈する。病斑周囲のハローは葉表よる葉裏で明瞭である。芯葉、葉脈、葉柄にも発生し、黒褐色~褐色のえそ状になって、時に縮葉したり、腐敗することがあるが、腐敗臭はない。

(2) 病原細菌 大きさ0.8~1.1×2.7~3.6 μm(平均0.9×3.1 μm)のかん状で、1~数本の極鞭毛を有して運動性があり、グラム反応は陰性で、体内にポリ-β-ヒドロキシ酪酸を集積しない。細菌用普通寒天培地上の表生集落は、円形、全縁、中高、湿光を帯び、乳白色、半透明である。

生理的性質として黄緑色蛍光色素は産生しないがレバンを産生し、アルギニンジヒドロラーゼ活性、オキシダーゼ活性及びジャガイモ塊茎腐敗は陰性で、スクロースの利用及びタバコ過敏反応は陽性であるなど、多くの項目は*Pseudomonas syringae*群と一致する。なお、本菌はジャガイモ塊茎細胞を肥大させる生理活性を有する。

(3) 宿主範囲 ホウレンソウのみ。

活用面と留意点

ホウレンソウの斑点性病害の診断・鑑別、なお本病の発生環境、防除対策は不明。

キーワード

ホウレンソウ、斑点細菌病

(尾崎克己・木村俊彦・宮川久義)

第1表 病原細菌の細菌学的性質

判定	性	質
陽性	ゼラチンの液化, アンモニヤ, レバンの各産生, カタラーゼ活性, マロン酸, クロエン酸の各利用, サツカコースからの還元物質の生成, タバコ過敏反応, 32Cでの生育	
	単一炭素源の分解・利用 グルコース, アラビノース, キシロース, マンノース, ガラクトース, スクロース, グリセリン, フルクトース, マンニトール, ソルビトール, イノシトール, D-メリビオース, サッカレト, L-アスパラギン, キナ酸 ジャガイモ塊茎肥大	
陰性	硝酸呼吸, 硝酸塩の還元, 緑色蛍光色素, インドール, 硫化水素, ピオニシアン, 3-ケトラクトースの各産生, グルコン酸の液化, デンプンの糖化, エスクリン, アルブチン, 綿実油, ツィーン80の各加水分解, オキシダーゼ, アルギニンジヒドロラーゼ, チトクローム, オキシダーゼ, レシチナーゼの各活性, 酒石酸の利用, VP反応, MR試験, 33・37Cの生育, ジャガイモ塊茎腐敗, 牛乳の凝固	
	単一炭素源の分解・利用 ラムノース, マルトース, ラクトース, ラフィノース, デキストリン, デンプン, イヌリン, サリジン, ズルシトール, エリトリトール, セロビオース, アドニット, トレハロース, D-リボース, レプリン酸, トリプトファン, L-バリン, β -アラニン, L-アルギニン, アントラニル酸, 安息香酸, L-フェニールアラニン, D-ロイシン, ニコチン酸, 馬尿酸	

第2表 病原細菌と *Pseudomonas syringae pathovars* との比較

細菌学的性質	本病原	pv. <i>atropurpurea</i>		pv. <i>maculicola</i>		pv. <i>aptata</i>	pv. <i>lachrymans</i>
	細菌	N 1309	N 1174,	P 8301	R - 1	N- 1012	N 1318
ゼラチンの液化	+	+	-	-	+W	+	+
33Cでの生育	-	+	-	-	+	+	+
黄緑色蛍光色素の生産	-	-	+	+	+	+	+
デンプンの糖化	-	-	-	-	-	-	+
エスクリンの加水分解	-	-	+W	-	-	+	+
ツィーン80の加水分解	-	+	-	+	+	+	+
チロシナーゼ活性	-	+	-	-	+	-	-
酒石酸の利用	-	-	-	-	-	-	+
単一炭素源としての利用							
ラフィノース	-	+W	-	-	-	+	-
セロビオース	-	-	+W	+W	+W	-	-
エリトリトール	-	+	-	-	-	+	+
L-アルギニン	-	+	+	+	+	-	-
D-リボース	-	+	+	+	+	+	+
ジャガイモ塊茎肥大	+	+	+	+	+	-	-

注) +:陽性 -:陰性
N記号菌株は農環研より分譲, 他は静大農より分譲

第3表 ホウレンソウ斑点細菌病菌の寄生範囲

判定	種	名
陽性	ホウレンソウ	
陰性	イネ, コムギ, 二条オオムギ, 六条オオムギ, エンバク, ライムギ, トールフェスク, オーチャードグラス, チモシー, イタリアンライグラス, トウモロコシ, インゲン, ラッカセイ, エンドウ, ソラマメ, アズキ, ダイズ, ダイコン, ハクサイ, カブ, キャベツ, カリフラワー, キュウリ, カボチャ, スイカ, メロン, トマト, ジャガイモ, ナス, ピーマン, ホウズキ, タバコ, ニンジン, パセリ, セルリー, タマネギ, ネギ, アロエ, レタス, シュンギク, ヒマワリ, ゴボウ, サトウダイコン, フダンソウ, ゴマ, キウイ, ライラック, モモ, プラム, リンゴ, ナシ, ウメ, ミカン, カキ, クリ, コウゾ	