

チンゲンサイおよびズッキーニの新病害の同定

佐山 玲・藤井直哉・深谷富夫

1. ねらい

チンゲンサイとズッキーニに発生した国内未報告の腐敗性病害について原因を特定するとともに、発生要因や発生状況を検討し、防除の資料とする。

2. 試験方法

(1) チンゲンサイ腐敗性病害

1) 病原菌の分離

罹病組織を殺菌乳鉢上で摩砕後、NA 培地上で分離した。

2) 接種試験

本病の発生を確認する前に極端な低温があり、凍害が発病に関係していることが考えられた。従って、接種条件は、表1に示す通りとした。なお、供試細菌の接種濃度は約 10^8 cfu/ml、接種量は 7 ml/株とした。

3) 病原菌の同定

接種菌の 2 菌株含む分離菌計 3 菌株について、54 項目の細菌学的性質を常法に基づいて調査し、同定を行った。

(2) ズッキーニ腐敗性病害

1) 病原菌の分離

罹病組織を殺菌乳鉢上で摩砕後、NA 培地上で分離した。

2) 接種試験

定植後50日目のズッキーニ 1 株当たり 5 カ所に細菌懸濁液 (約 10^8 cfu/ml) を有傷接種し、湿度を保ち土耕ガラス温室で管理した。ズッキーニは 1 菌株当たり 2 株供試した。

3) 病原菌の同定

接種菌 6 菌株について 67 項目の細菌学的性質を常法に基づいて調査し、同定を行った。

4) 現地調査

2000年10月6日に上小阿仁村の4カ所のズッキーニ栽培圃場(抑制栽培)において発生状況を調査した。

3. 結果及び考察

(1) チンゲンサイ腐敗性病害の病徴、病原菌と発生条件

本病は、1998年11月に秋田県湯沢市の施設栽培で定植後40日頃のチンゲンサイ(品種:冬賞味)に発生した。病徴は、葉の黄化、葉縁の縮れからの腐敗および葉柄の褐変、腐敗であった(図1)。しかし、細菌の腐敗症状でよく認められる強い悪臭

はなかった。

接種試験、細菌学的諸性質より、本病原菌は、*Pseudomonas viridiflava* (Burholder 1930)

Dowson 1939 と同定され、未記載の新病害であることが明かとなり腐敗病と命名した。本病は、チンゲンサイが十分順化しない段階で低温に遭遇し、凍結したときに発生する(表1)。従って、チンゲンサイ腐敗病は、病原菌に対する防除、凍結抑制の両面から防除可能である。

(2) ズッキーニ腐敗性病害の病徴、病原菌と発生条件

本病は、1999年8月及び2000年9月に試験場で試験栽培されているズッキーニ(品種:ダイナー)に発生した。病徴は、初め葉柄や葉柄基部近くの主茎の小さな亀裂から水浸状の腐敗を生じる。病斑部は乾燥状態が続くと赤褐色になり進展が止まるが、病勢が進むと、軟化・腐敗部は暗褐色となり(図2)、葉柄や主茎が折れる。他作物で認められる軟腐病特有の悪臭はなかった。病勢が甚だしいものは株が倒伏して枯死した。

接種試験、細菌学的諸性質より、本病原菌は、*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* (Jones 1901) Bergey et al. 1923 と同定され、未記載の新病害であることが明かとなり軟腐細菌病と命名した。本病原菌は、多くの作物を侵す軟腐病菌と同じ病原菌である。従って、被害残さの除去は本病の発生を抑制する。また、降雨の影響を受けにくいハウス栽培で発生が抑制される(表2)。

4. まとめ

チンゲンサイおよびズッキーニの腐敗性病害の病原菌は、それぞれ *Pseudomonas viridiflava* , *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* による国内未報告の新発生病害であることが明かとなり、チンゲンサイ腐敗病、ズッキーニ軟腐細菌病と命名した。チンゲンサイ腐敗病は、チンゲンサイが十分順化しない段階で低温に遭遇し、凍結したときに発生する。ズッキーニ軟腐細菌病は多くの作物を侵す軟腐病菌と同じ病原菌により発生し、被害残さの除去や降雨の影響を受けにくいハウス栽培により発生が抑制される。

図 表



図1 チンゲンサイ腐敗病の病徴 (1998年, 湯沢市)

表1 チンゲンサイ腐敗病に対する脱順化と凍結の影響^{a)} (2000年)

処理区	脱順化 ^{b)}	接種 ^{c)}	凍結 ^{d)}	分離菌株	
				NO, 1	NO, 2
①	+ ^{e)}	+	+	6/6 ^{g)}	6/6
②	+	- ^{f)}	+	0/6	0/6
③	+	+	-	0/6	0/6
④	-	+	+	0/6	0/6
⑤	-	-	+	0/6	0/6

a) -6 ~ 15 °C のガラス室で育てた苗を用いた b) 15 °C, 10 時間時間照明下で3日間処理した c) 約 10⁸cfu/ml の菌液を無傷噴霧接種した d) -4 °C, 9時間暗黒条件下で処理した e) 処理あり f) 処理なし g) 発病株数/接種株数



図2 ズッキーニ軟腐細菌病の病徴 (2000年, 試験場内)

表2 ズッキーニ軟腐細菌病の発生と栽培様式との関係 (2000年)

栽培様式	調査地点	品種	発病株率 (%)
ハウス	上小阿仁村沖田面	ダイナー	6.7
ハウス	上小阿仁村堂川	ダイナー	3.3
露地	上小阿仁村小田瀬	ダイナー	23.3
露地	上小阿仁村小沢田	ダイナー	24.0