

パプリカ茎枯れ症状の原因究明

富田有理・中島 賢*・岩本千絵*²・久保田まや・廣岡裕吏*
(生産環境科・*法大・*²病虫防除所)

【要 約】 都内施設パプリカ栽培圃場で発生した茎枯れ症状から分離された糸状菌はトウガラシやピーマンに立枯病を引き起こす *Neocosmospora ipomoeae* である。また、ナス科5種12品種に病原性が認められる。

【目 的】

都内パプリカ栽培圃場で発生した茎枯れ症状について、関与する病原微生物を特定するとともに、防除対策を講じるため、他の作物への病原性および防除薬剤の検討を行う。

【方 法】

1. 現地圃場において発生状況および病徴を観察・記録した。
2. 罹病部から分離した菌株について、健全なパプリカへ焼傷菌叢貼付接種を行い、病原性を調査した。また、分離菌について形態的・生理的特徴、およびTEF1, RPB2遺伝子の塩基配列を用いた分子系統解析により、種を同定した。
3. パプリカ7品種、ピーマン2品種、他ナス科植物3種に対する分離菌の病原性および、現在パプリカに使用可能な薬剤4種類について防除効果を検討した。

【成果の概要】

1. 2019年8～9月、都内施設栽培圃場において収穫期のパプリカ「サラダピーマン(台木:スケッチC)」で発生を確認した。発生株は中～下位付近の茎、特に葉かき部位に、周縁が灰褐色、中心が茶褐色の病斑を生じ、症状が激化すると先端部が萎凋した(図1)。同症状は圃場の一部に集中して発生しており、発生率は圃場全体の約1～10%であった。尚、同菌によって引き起こされる病害では、罹病株に子とう殻が形成される場合が多いが、現地圃場において子とう殻の形成は確認されなかった。
2. 常法により糸状菌を分離したところ、*Fusarium*属菌が高率に確認された。分離菌を「サラダピーマン」に接種すると、原病徴が再現され、接種菌が再分離された。また、分離菌は10～35℃で生育し、生育適温は25～30℃であった。PDA培地上に赤色の子とう殻を形成し、小分生子は長楕円形で、大分生子は鎌形で2～5隔壁を有した(図2)。さらに、分子系統解析によって *Neocosmospora ipomoeae* (学名は、Sandoval-Denis et al. 2019 に従う) と同一の系統群に所属したことから、同菌と同定した。
3. 分離菌を他品種へ接種したところ、すべての植物に病原性を示したが、その程度は異なっていた(表1)。特に、「フルーピーレッドEX」、「コレッティ」、「ピー太郎」では上部が枯死するまで病斑が進展した。原病徴と同様に子とう殻の形成は確認されなかった。また、薬剤効果試験では、4種類の薬剤全てで防除価は低かった(表2)。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 本病害については登録薬剤が無い場合、高温多湿、窒素過多を避けるなど、耕種的対策を徹底する必要がある。

表1 ナス科植物に対する病原性^a



図1 パプリカ茎枯れ症状

接種植物名	品種	発病率(%)	発病度 ^b
パプリカ	コレッティ*	100	75.0
	ブルーピーレッドEX	100	66.7
	ベイビーキス	100	33.3
	オランダィーノ	100	33.3
	オールラウンダー*	100	27.8
	ボランテ*	75	25.0
	マデューロ	67	22.2
ピーマン	ピー太郎	100	50.0
	タネなっぴー	100	33.3
トマト	りんか409	100	38.9
ナス	千両2号	83	27.8
ジャガイモ ^c (塊茎)	メークイン	17	5.6

a) 処理区は1区1株3連制 (*印: 1区1株2連制), 主茎上下2か所に焼傷菌叢貼付接種をし, 接種9日後に発病箇所率, 発病度を調査した。

b) 発病度 = $[\sum (\text{程度別発病箇所数} \times \text{該当発病指数}) / (\text{接種箇所数} \times 3)] \times 100$
 (発病指数 0: 発病を認めない, 1: わずかな病斑が認められる, 2: 病斑の進展が認められる, 3: 病斑の進展により茎が折れるまたは, 上部が枯れる)

c) 発病指数 0~2: 上記と同様, 3: 病斑の進展により穴が空く。

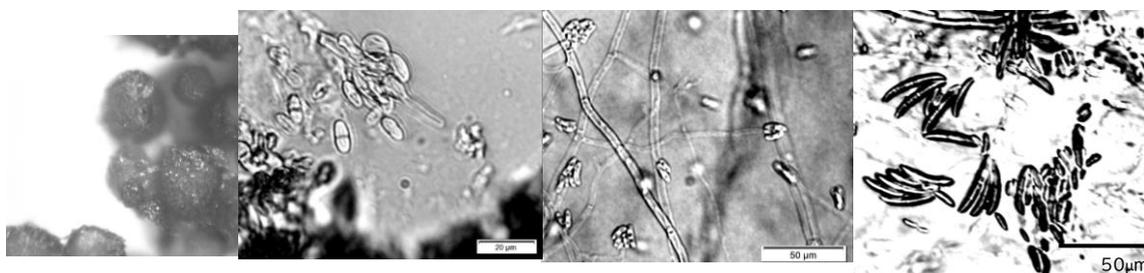


図2 パプリカ分離菌の形態写真

左から子のう殻 (PDA上), 子のう胞子 (PDA上), 小分生子と分生子柄 (SNA上), 大分生子 (SNA)

表2 パプリカ分離菌による茎枯れ症状に対する各種薬剤の効果^a

供試薬剤	希釈倍率	接種箇所数	発病程度別指数				発病率 (%)	発病度 ^b	防除価 ^c	葉害
			0	1	2	3				
ベンレート水和剤	2000倍	12	4	8	0	0	66.7	22.2	46.7	-
アフエットフロアブル	2000倍	12	4	7	1	0	66.7	25.0	40.0	-
セイビアーフロアブル	1000倍	12	3	9	0	0	75.0	25.0	40.0	-
ストロビーフロアブル	3000倍	12	3	9	0	0	75.0	25.0	40.0	-
無処理		12	1	8	2	1	91.7	41.7	-	-

a) 主茎に多針で焼傷をつけた後, 直ちに各種薬剤を散布し, 薬剤が乾燥したのを確認してから孢子懸濁液 (2.9×10^6 個/mL) を噴霧接種した。薬剤処理3週間後に発病率, 発病度, 防除価を調査した。

葉害は都度肉眼で確認した。

b) 表1と同様

c) 防除価 = $100 - (\text{各区の発病度} / \text{無処理区の発病度}) \times 100$