

ブルースター疫病の発生と病原菌の生態

農業技術センター

[背景・ねらい]

ブルースターは芸西村を中心に栽培され、高知県が日本一の産地となっているが、立枯性の障害が発生して出荷量の減少につながっている。本障害は平成16年頃には主産地の全域に拡大し、平成19園芸年度には地域の約17%のほ場で発生が確認された。そこで、立枯症の原因と発生生態を明らかにし、防除につなげる。

なお、これまでは立枯症の発症株から糸状菌が分離されていたが、菌の接種や再分離等による病原菌の確認と菌の同定が行われていなかった。

[新技術の内容・特徴]

1. 立枯症は、定植1ヶ月後の8月頃から発生がみられ始め、栽培の終了する5月頃まで新たな発生が認められる。はじめ下葉から黄化してしおれ、徐々に上位葉に進展して、やがて株全体が枯死する。根は腐敗して、表皮が容易にはく離する（図1）。
2. 立枯症の原因は、*Phytophthora palmivora*による病害であることを明らかにし、病名を疫病と命名した（図2）。
3. 病原菌の菌糸は10～35℃で生育し、生育適温は菌株により異なるが、いずれも25～30℃の範囲である（図3）。
4. 本病の発病適温は、20～28℃の範囲で調査した結果では、高温で発病しやすい傾向である（表1）。
5. 本病の病原菌は、ブルースターのほか温州ミカン果実に病原性を示す。また、イチジクの葉および果実とペチュニアには、菌株によって病原性を示すものがある。その他、トマト、ナス等8作物には病原性を示さない（表2）。

[留意点]

1. *Phytophthora palmivora*には、菌株により菌そう形態が異なることが知られており、本病菌においても異なる菌そう形態を示す菌株が同一ほ場から分離されている（図2）。しかし、菌そう形態と病原性等には関連がないとされており、本病原菌においても生育温度や他作物への病原性において、菌そう形態との相関は認められていない。
2. 適用範囲は、県内のブルースター栽培地域とする。

[評価]

ブルースター立枯症の原因が明らかとなり、また、発生生態が明らかとなったことから、現場での診断および発病の抑制に寄与できる。

[具体的データ]



図1 疫病の症状

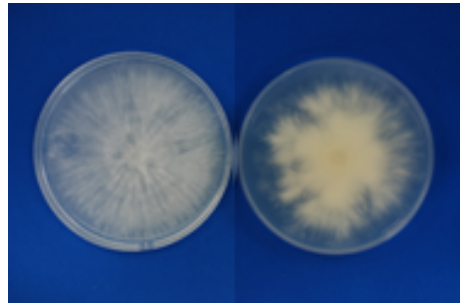


図2 疫病の病原菌（菌そう形態の異なる2菌株）

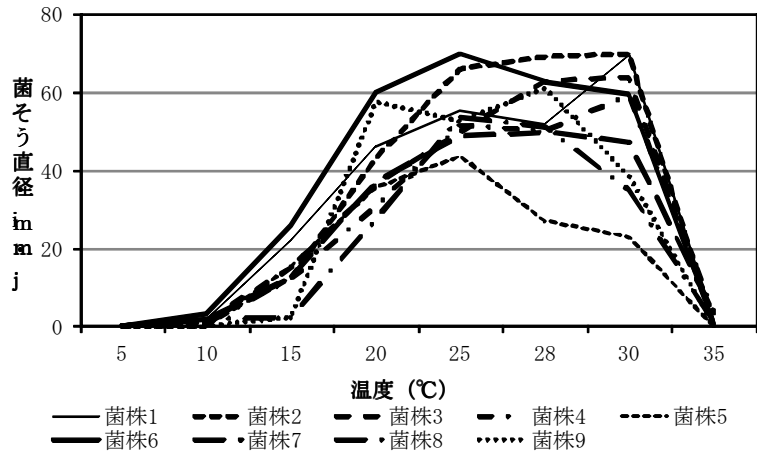


図3 病原菌の菌糸伸長と温度（2009）

PDA平板培地上で7日間培養後の菌そう直径を9菌株について調査した。

表1 疫病菌を接種したブルースターの温度別発病程度の推移（2009）

供試菌株	接種温度	接種7日後		接種11日後		接種14日後		接種28日後	
		発病株率(%)	発病度 ^{z)}	発病株率(%)	発病度	発病株率(%)	発病度	発病株率(%)	発病度
菌株1	20°C	0	0	50	16.7	100	50.0	100	100
	23°C	100	33.3	100	75.0	100	91.7	100	100
	25°C	75	25.0	100	66.7	100	91.7	100	100
	28°C	75	50.0	100	58.3	100	91.7	100	100
菌株2	20°C	0	0	100	33.3	100	41.7	100	100
	23°C	0	0	100	50.0	100	83.3	100	100
	25°C	0	0	100	75.0	100	83.3	100	100
	28°C	75	25.0	100	66.7	100	75.0	100	100
菌株3	20°C	0	0	100	33.3	100	66.7	100	100
	23°C	100	33.3	100	75.0	100	91.7	100	100
	25°C	100	33.3	100	83.3	100	100	100	100
	28°C	100	66.7	100	100	100	100	100	100
菌株5	20°C	0	0	0	0	0	0	100	66.7
	23°C	0	0	25	8.3	100	33.3	100	100
	25°C	0	0	50	16.7	100	33.3	100	100
	28°C	0	0	100	33.3	100	58.3	100	100

z) 発病度は、接種株を発病指数別に調査し、次式によって算出した。

$$\text{発病度} = \frac{\sum (\text{指数別株数} \times \text{発病指数})}{(\text{調査株数} \times 3)} \times 100$$

発病指数 0: 無病徴、1: 葉の褐変、2: 全身の萎凋、3: 枯死

表2 ブルースター疫病菌の各種作物に対する病原性(2008~2010)

供試作物	品種	接種菌株	有傷接種 ^{z)}	無傷接種 ^{z)}
トマト	瑞健	菌株1	0/5 ^{y)}	0/5
		菌株2	0/5	0/5
ナス	はやぶさ	菌株1	0/5	0/5
		菌株2	0/5	0/5
ピーマン	京波	菌株1	0/5	0/5
		菌株2	0/5	0/5
ダイズ	えんれい	菌株1	0/5	0/5
		菌株2	0/5	0/5
オクラ	アーリーファイブ	菌株1	0/5	0/5
		菌株2	0/5	0/5
ハウレンソウ	オーライ	菌株1	0/5	0/5
		菌株2	0/5	0/5
ニンジン	向陽二号	菌株1	0/5	0/5
		菌株2	0/5	0/5
キュウリ	ZQ7	菌株1	0/5	0/5
		菌株2	0/5	0/5
ペチュニア	—	菌株1	3/5	0/5
		菌株2	0/5	0/5
イチジク(葉)	—	菌株1	NT	0/15
		菌株2	NT	13/15
イチジク(果実)	—	菌株1	NT	0/3
		菌株2	NT	2/3
温州ミカン(果実)	—	菌株1	NT	3/3
		菌株2	NT	3/3
ブルースター	ピュアブルー	菌株1	5/5	5/5
		菌株2	5/5	5/5
	コエルウムセレクト	菌株1	NT	4/4
		菌株2	4/4	4/4

z) 有傷接種では、株元の土壌に葉さじを突き刺して根を切断してから遊走子懸濁液を灌注接種した。無傷接種では根を切断せずに灌注接種した。ただし、葉または果実への接種は、含菌ディスク(V8agar)または遊走子懸濁液を含ませたろ紙を貼付して行った。

y) 数値は、発病株(果・葉)数/接種株(果・葉)数を示す。

[その他]

研究課題名：ブルースター立枯症の原因究明と防除技術の開発

(平成20年度要望課題 提出機関：安芸農振セ)

研究期間：平成20~22年度、 予算区分：県単

研究担当：病理担当

分類：普及