

ピーマン斑点病の発生生態と防除
第5報 分生胞子の形成

川越 仁 (宮崎県総合農業試験場)

Hitoshi KAWAGOE : Ecology, Incidence and Control of Frogeye Leaf Spot of Sweet Pepper.
5. Sporulation

本病菌は通常の培養法では、培地上に分生胞子をほとんど形成しない。したがって、まずピーマン罹病葉を直接用いた実験と、周藤¹⁾がマツ枯病菌の分生胞子の多量形成に成功した菌叢破砕片を培地上に植付ける手法を用いて、分生胞子の形成と温度、光 (明暗) の関連について実験を行った。

1. 試験材料及び方法

ピーマン葉上病斑の分生胞子形成 分生胞子懸濁液を噴霧接種し、温室に72時間保持して小病斑を形成させたのち、湿度70%以下の実験室内の散光下で、病斑がおおよそ10mm前後まで拡大するのを待って、実体顕微鏡で全病斑が分生胞子未形成であることを確認した罹病葉を供試した。実験方法は、病斑形成葉を切り取り、水を入れた径9cmの小型デシケーターに納め、各温度に5日間保持した。明区は6W昼光色下に置き、暗区はデシケーターをアルミホイルで二重被覆した。調査は、5病斑に5mlの0.02%コットンブルー加用20%アルコール溶液を加え、0.05ml中の分生胞子数を3回計数しその平均値から1ml当たりの分生胞子数を換算した。

培地上の分生胞子の形成 PSA培地で25℃14日間培養した菌叢を培地からはく離し、20mlの蒸留水を加えてテフロンホモジナイザーで3,000回転、1分間破碎した。この菌叢破砕片懸濁液を第3表に示した5種の培地のスラント上に0.5ml流し込み、前記の葉上における実験と同様な方法で明暗区を設定した。5種の培地のなかで、ニンジン葉煎汁培地のみはKILPATRICK, JOHNSON²⁾の方法に準じて無加圧30分滅菌を行い、その他は通常の加圧滅菌を行った。分生胞子数は、スラントに10mlの0.02%コットンブルー加用20%アルコール溶液を加えて葉上病斑の実験と同様な方法で調査した。

2. 結果及び考察

第1表 葉上病斑の分生胞子形成と温度条件

設定温度	調査病斑数	分生胞子の形成程度				
		(-)	(±)	(+)	(#)	(##)
5℃	53	41	3	9	0	0
10℃	49	8	0	34	7	0
13℃	24	0	3	12	9	0
15℃	36	3	3	12	18	0
17℃	42	0	0	0	3	39
18℃	36	0	0	6	9	21
20℃	36	3	0	33	0	0
25℃	27	0	27	0	0	0
30℃	27	27	0	0	0	0

注) FL 6D (NEC) 昼光色散光下で5日間培養

ピーマン葉上病斑での分生胞子形成 分生胞子は5~25℃で形成され、30℃では形成されなかった。最も多く形成されたのは17及び18℃で、それより高く、または低くなるにつれて漸減した (第1表)。明条件では18℃で最も多く形成し、第1表の結果と同様に18℃より高、低温になるにつれて漸減したのに対し、暗条件では実験範囲の最高温度の25℃で多数形成され温度の低下につれて漸減した。明、暗条件を比較した場合は、暗条件よりも明条件で形成数は多かった (第2表)。

第2表 葉上病斑の分生胞子形成と温度・光 (明・暗) との関係

設定温度	明条件		暗条件	
	病斑直径 (mm)	分生胞子数 (/ml)	病斑直径 (mm)	分生胞子数 (/ml)
10℃	7.4	160	6.5	0
15℃	9.3	5,760	7.9	80
18℃	9.3	7,840	6.1	240
20℃	9.5	3,160	7.2	620
25℃	8.3	20	7.4	1,600

注) 病斑直径: 5病斑の平均。

培地上の分生胞子の形成 培地の種類では、ニンジン葉煎汁寒天で最も多く形成され、次いで、形成数はかなり少なくなるがV-8ジュース寒天で、実験室内で調製した3%蔗糖加用ジャガイモ寒天ではわずかに形成され、2%ぶどう糖加用ジャガイモ寒天と市販の同一組成の培地では18℃の明条件のみで極くわずかに形成された (第3表)。培養温度と光の関連は、前記葉上病斑の場合と全く同様に明暗によって分生胞子の形成数が異なった。明条件では18℃、暗条件では高温の25℃で多く形成された。CALPOZOS, STALLKNECHT³⁾は、テンサイ褐斑病の分生胞子形成に温度と光の相互作用のあることを報告している。本病菌の分生胞子形成についても、ピーマン葉上病斑ならびに培地上の両実験から、分生胞子の形成に温度と光の相互作用が明らかに認められた。

第3表 培地上の分生胞子形成と温度・光条件

培地	18℃		20℃		25℃	
	明条件	暗条件	明条件	暗条件	明条件	暗条件
ニンジン葉煎汁寒天	166,000	3,500	137,520	8,400	373	26,340
V-8ジュース寒天	5,400	600	4,060	80	17	467
PSA (ジャガイモ)	713	27	229	0	0	40
PDA (ジャガイモ)	80	0	0	0	0	0
PDA (市販)	20	0	0	0	0	0

注) 数値は分生胞子数/ml

引用文献

- 1) 周藤靖雄: 島根林試研究報告 32, 13-26, 1982.
- 2) KILPATRICK, R. A. and H. W. JOHNSON: Phytopatho. 46, 180-181, 1956.
- 3) CALPOZOS, L. and G. F. STALLKNECHT: Phytopatho. 55, 1370-1371, 1965.