

ピーマン斑点病の発生生態と防除

第 6 報 日中の乾湿時間と病斑形成

川越 仁 (宮崎総合農業試験場)

Hitoshi KAWAGOE : Ecology, Incidence and Control of Frog-eye Leaf Spot of Sweet Pepper.

3. Effect of Daytime-drying, Wetting for Penetration and Disease

本病の寄主体侵入は、昼・夜間の連続した多湿条件よりも、夜間に十分な湿度と昼間に乾燥した時間帯がある場合に好適条件になることが先の実験で確かめられた。そこで、昼間の乾燥状態がどのくらいの時間連続した場合、侵入に好適であるかを知るために実験を行った。

1. 試験材料及び方法

接種源はあらかじめピーマン葉に接種した病斑に形成させた分生胞子の浮遊液を用いた。接種は小型のクロマトグラフ用噴霧器で健全ピーマン苗の葉裏に十分付着する量を噴霧した。まず予備試験として、日中 8 時間開放して乾燥状態におき、夜間は接種箱に納めて多湿状態とする操作を 1 日間、2 日間及び 3 日間連続した各試験区を設定して、次に行う本試験の処理日数の判断資料とした。本試験は日中の乾燥時間を 1 日 0 時間 (昼夜連続多湿)、1 時間、3 時間、5 時間及び 8 時間とした試験区を設定して処理期間を 4 日間とした。湿室に納める場合は小型噴霧器で葉面に十分な水滴が付着するよう噴霧した。乾燥状態にするために湿室から取り出した場合は、直ちに小型の扇風機で風を速くから送り、葉面が速やかに乾くよう操作し、実験室内の窓際に所定の時間置いた。4 日間処理後は、ピーマンの苗鉢を湿度の低い (RH75% 以下) 実験室の南向き窓際に置き、処理後の侵入を避ける状態にした。

第 1 表 接種後の処理日数と病斑形成数

接種第 1 日	第 2 日	第 3 日	多湿 総時 間数	調査葉数	病斑数
昼間-夜間	昼間-夜間	昼間-夜間			
開放-多湿	— —	— —	16	60	1
開放-多湿	開放-多湿	— —	32	75	2
開放-多湿	開放-多湿	開放-多湿	48	73	77

2. 結果及び考察

予備試験の結果は第 1 表に示すとおりで 1 日の処理では 60 葉調査でわずかに 1 病斑、2 日間処理で 75 葉調査の 2 病斑のみであった。しかし、3 日間処理になると病斑形成数が増し、計数的に 1 葉当たり平均 1 病斑を形成する状態になった。そこで、本試験は処理期間を 4 日間とすることにした。本試験の結果は第 2 表に示すとおりである。病斑の形成経過は、接種 10 日後から認められ、3 時間及び 5 時間開放区がやや病斑数が多い傾向を示した。接種後 12 日になると 5 時間開放区は他の処理区に比較して病斑数の増加が著しかった。一方、3 時間開放区は昼・

夜間連続多湿区及び 1 時間開放区よりもやや多かったが、8 時間開放区で病斑数が増加してきて、ほぼ同数の病斑を形成した。接種 14 日以後も同様な傾向を示し、最終調査の接種 21 日後調査では 5 時間開放区が明らかに病斑数が多く、次いで 8 時間及び 3 時間開放区で、昼夜連続多湿及び 1 時間開放区が少なかった。最も病斑形成数の多かった 5 時間開放区と昼・夜間連続多湿区の寄主体侵入状況を、常法により透過・染色して光学顕微鏡で観察した結果、昼・夜間連続多湿区の分生胞子は、発芽管が長く迷走して気孔侵入がまれに認められるのに対して、5 時間開放区では発芽管が比較的短いところで付近の気孔にほぼ確実に侵入しているのが観察された。

第 2 表 昼間の乾燥時間と病斑形成数

処理方法	多湿 総時 間数	病 斑 形 成 数 (1 葉 当 た り)				
		10 日	12 日	14 日	16 日	21 日後
昼・夜間 連続多湿	96	0.4	4.4	7.8	9.8	10.6
昼間・ 1 時間開放	92	3.4	5.8	7.4	7.6	8.8
昼間・ 3 時間開放	84	5.2	9.8	11.0	12.0	12.8
昼間・ 5 時間開放	76	5.0	18.6	29.6	32.8	35.2
昼間・ 8 時間開放	64	2.6	10.0	13.6	14.8	15.4

以上の結果から、夜間に十分な湿度があれば昼間はむしろ乾燥状態の時間帯を有することで寄主体侵入が容易に行われることが明らかで、昼間の乾燥時間はおよそ 5 時間前位が侵入に好適条件と推定される。また、侵入状況の顕微鏡観察の結果からみて、昼間の一時的な乾燥によって光と気孔からの何らかの作用により、分生胞子の発芽管が誘導されているのではないかと推定される。成澤¹⁾はてんさい褐斑病菌の付着器形成には寄生植物が光を受けて起こす変化、おそらく呼吸代謝の変化に刺激されるであろうと推測しており、また、Rathaiiah²⁾は同病菌について、昼間乾燥させることにより付着器による気孔侵入率・数ともに高まることを報告している。このような関係が実際のハウス栽培においてどのように影響しているのか今後検討を要する課題と考えられる。

引用文献

- 1) 成澤信吉：てんさい研究報告 14, 99, 1973.
- 2) Rathaiiah, Y.: Phytopath. 66, 737-740, 1976.