

ジャガイモの青枯病発生の年次間差と気温および増殖速度

片山克己・木村貞夫 (長崎県総合農林試験場)

Katsumi KATAYAMA and Sadao KIMURA : Temperature Relationships to Growth of the Pathogen and Incidence of Bacterial Wilt on Potatoes

秋作栽培のジャガイモにおいては *Pseudomonas solanacearum* による青枯病の発症に植付後の気温が大きく影響し、植付期試験では植付後30日間の日平均気温の平均値がおおよそ23℃以下であれば発病が著しく減少した。秋作前半は biovar IV 系統による発病が多いので、この系統の増殖温度特性を明らかにし、青枯病発生の年次間差と植付後の気温との関係を調べた。また、これらを基にして本病の多発を回避するための植付期と気象予報による補正方法を検討した。

1. 材料と方法

1) 病原細菌の増殖温度特性 供試菌は当场保存の82-10菌で、YP培地14mlに 10^8 cells/mlの濃度の懸濁液1滴を滴下しTN-112D温度勾配バイオフォトレコーダで濁度を記録した。15~39℃の間で12の温度段階をとり、それぞれの増殖曲線をリチャーズの生長式にあてはめて変曲点における傾きを求めた。

2) 青枯病発生の年次間差と気温 1980~'85年、当场愛野馬鈴薯支場内1-15号圃場において毎秋作ほぼ同時期(第1表)に品種デジマを植付け発病を調査した。試験区は1区10株(1.5m²)の4区制とし、施肥その他の管理は支場の一般的管理基準によった。気温は8月下旬~9月下旬の愛野馬鈴薯支場の平均気温と当场(諫早)におけるそれとの差が0.5度以内であったので後者の観測値を用いた。

2. 結果

青枯病菌の biovar IV 系統の増殖特性を調べた結果、増殖曲線の変曲点における傾きを比増殖速度と読み替えてアレーニウスプロットすると22~31℃の範囲で直線関係が認められ、これ以下では急激に比増殖速度が低くなった。定圃場における6年間の調査で青枯病の発生の年次間差と平均気温との間には有意な相関がみられた(第1図)。

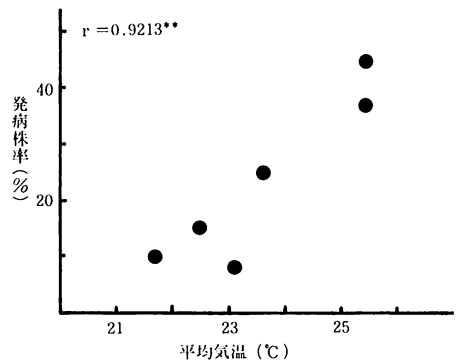
3. 考察

22℃以下における増殖速度の急激な低下と、植付後約1ヵ月の平均気温が23℃以下に経過した年に本病の発症が少ないことは温度的にはほぼ一致した。これまでの結果を考えあわせると、秋作では植付後30日間の日平均気温が23℃以下になるように植付すれば遅植の効果が十分認められるといえる。これを平年値で推定すると諫早市では9月8日以降となる。

さらに、気象予報の気温予想値に基づく植付日の補正日数Dは、 $D = T/0.2$ で示される(第2図)。

ただし、T=予想値の幅の平均値-長崎市の平年値 $D > 0$ のとき平年の植付日よりD日遅く植える必要があると推定する。

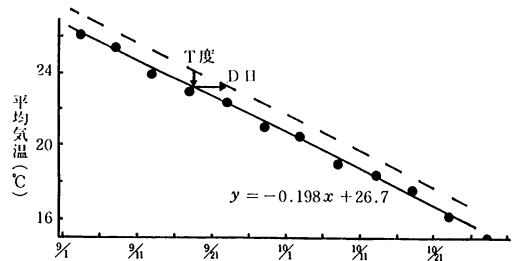
以上、青枯病菌の増殖特性および植付後の気温経過をもとに本病の多発を回避する秋作植付期の決定方法を示したが、さらに土壌消毒や抵抗性品種の選定などとの組合せて、より合理的な防除が可能と考える。



第1図 1980~'85年、同一圃場におけるデジマの発病株率と気温との関係

第1表 定圃場調査における植付日および調査日

年次	植付日	調査日	植付後日数
1980	9月4日	10月3日	29日
1981	8月31日	10月4日	34日
1982	8月30日	10月4日	35日
1983	8月30日	9月26日	27日
1984	8月30日	10月2日	33日
1985	8月30日	10月1日	32日

第2図 予報値と平年値との差から植付日を補正する方法
●-諫早市貝津町の平年値(1962~'84)……予報値