

ジャガイモ疫病の高温型病斑の特徴とその形成条件

生物資源科学専攻 作物生産生物学講座 植物病理学研究室 鈴木 宣之

1. はじめに

ジャガイモ疫病の発病適温は16~20℃の比較的低温域にあり、夏期の高温時には一時的に病害の進展が停止するとされている。しかし実験室内での試験では30℃の高温下でも発病が見られ、通常とは異なる形態の病斑を形成することがわかった。本研究ではこれらを「高温型病斑」とし、その特徴について検討した。

2. 方法

1) 室内実験: 植物体に疫病菌を噴霧接種し、20℃で疫病菌に感染させた後、30℃の高温条件に移した。形成された高温型病斑を記録・分類し、その後20℃に移して病斑からの再分離・DNAの検出を行った。

2) 圃場採集病斑: 疫病の発生が確認された圃場で、高温期に病斑をもつ葉を採集した。病斑を形態ごとに分類し、低温で培養して疫病菌の分離を行なうとともにPCRによる疫病菌DNAの検出を試みた。

3. 結果と考察

1) 室内実験: 実験室環境下における高温型病斑の形成が確認された。植物体の反応を健全・初期・限定型・乾燥型・浸潤型・黄化型・通常型・葉枯れ・茎斑に分類した。30℃下での病斑は限定型・乾燥型・黄化型が多く、20℃では浸潤型・通常型が多かった。また病斑からの疫病菌のDNA検出率は50%以上であり、遊走子のうの形成が見られたものもあった。

2) 圃場採集病斑: 高温時の圃場から各種の病斑をもつ83枚の葉を採集し、乾燥・斑点・葉脈・モザイク・黄化の5つに分類した。病斑のDNA検出率はモザイク>斑点>乾燥>黄化>葉脈の順に高かった。8枚の罹病葉からは実際に疫病菌が分離され、その系統はJP-4が7菌株、JP-2が1菌株であった。高温時の圃場内でも疫病菌が通常の病斑以外の形で存在し、低温になれば遊走子のうが形成されることが確認された。

4. まとめ

これまで高温時には疫病の防除が行なわれないことが多かった。本研究により高温時のモザイク・乾燥・斑点・黄化は疫病菌によるものである可能性が示されたので、今後はこれらの形で生存している疫病菌に対応できる効果的な防除法について検討する必要がある。



図1 通常型病斑



図2 高温型病斑 (黄化+乾燥)