ジャガイモの茎腐れを起す *Pythium* 菌

喜多 孝一・工藤 和一 (九州農業試験場)

Occurrence of a stem-rot of potato caused by *Pythium* sp. Kouichi KITA and Kazuichi Kudo (Kyushu National Agricultural Experiment Station, Miyakonojo, Miyazaki 885)

1983年9月中旬に九州農試畑作部試験ほ場において、ジャガイモに*Pythium*菌によるものと考えられる病害がほ場全面に観察された。我国において*Pythium*菌によるジャガイモの病害についての報告が見られないため、本病害の病原菌の分離試験を行ったので結果を報告する。

病徴 ジャガイモの茎が地際部より暗緑色水浸状となり倒伏する。また、地表に接した葉が黒色水浸状となり、症状が進むと葉柄から茎に達し、茎が暗緑色水浸状となり倒伏する。病組織内には無隔膜菌糸および卵胞子が多数観察された。

菌の分離 分離には、ほ場より採集した発病株を流水でよく洗浄し、病斑部を切取ってHgCl₂ 1,000倍水溶液で1分間消毒後、殺菌水で5回洗浄し、約5mmの大きさに切断して分離培地上に置いた。分離培地はストレプトマイシン40ppm、ピマリシン60ppm、ベンレート20ppm加用 Difco CMA²⁾を用い、分離温度は20~22℃とした。結果は*Pythium*菌のみが9菌株分離され、いずれも同一の形状を示した。

病原性の検定 分離された*Pythium*菌をジャガイモに接種し発病を調査した。検定にはパーミキュライトに栽培中のジャガイモ(品種デジマ)を用い、茎に無傷接種して、30℃温室内に2日間保ち、発病を調査した。接種原としては、ジャガイモ煎汁シヨ糖寒天培地(PSA)で30℃1日培養した菌そうの先端を切取って用いた。結

果は、ほ場で観察された病徴が再現された。そして、病斑部から接種した菌と同様の菌が再分離されたことから本菌を病原菌と判定した。

菌の発育適温 P S A 平板培地で30℃1日培養した菌そうの先端を直径5mmのコルクボーラーで打抜いたものを接種原として、直径9cmのペトリ皿内のP S A培地の中央に接種し、異なる培養温度での菌糸発育を比較した。培養温度は第1表の10段階とした。調査は培養19時間後に行い、菌そうの直径を測定した。調査の結果、本菌の菌糸発育は15~40℃の間で認められ、30~40℃の間で極めて良好な発育を示し、最適温度は35℃付近にあるようである。

菌の形態 V-8 ジュース培地、素寒天培地を用い本菌の形態観察を行った。30℃の培養温度で1日毎に顕微鏡観察を行った結果、菌糸は透明で無隔膜、幅2.5~5.1μmで3.4~4.0μmが最も多く平均3.6μmである。胞子のうは膨状で分岐し、遊走子による発芽が容易である。蔵卵器は通常項生で球形、表面はなめらかで膜はうすく、直径19.2~31.5μmで22.2~25.5μmが最も多く、平均24.0μmである。造精器は通常間生でタル形または半球形で1個着生し、同菌糸または異菌糸性である。卵胞子は厚膜球形で非充満型、17.7~26.0μmで20.0~21.3μmが最も多く、平均20.6μmである。

第1表 培養温度と菌糸発育	
温度(℃)	菌そう直径(mm)
5	0
10	0
15	11.0
20	30.0
25	46.0
30	72.5
35	74.7
37	74.3
40	62.7
45	0

PSA、19時間培養、ペトリ皿5枚平均値。

第1図 分離菌の各種器管の形態

a : 造精器, o : 卵胞子, s : 胞子のう,
v : 球のう, z : 遊走子

第2表 分離菌と *Pythium aphanidermatum* の各種器管の形態の比較

種 類	分 離 菌 ^a	<i>P. aphanidermatum</i> ^b
菌 糸	透明で無隔膜。 幅2.5～5.1 μ mで3.4～4.0 μ mが最も多く平均3.6 μ m。	同 左 2.8～7.3 μ mで4～6 μ mが多い。
胞子のう	膨状で分岐する。遊走子が形成される。	同 左
蔵 卵 器	通常頂生で球形、表面はなめらかで膜はうすい。 19.2～31.5 μ mで22.2～25.5 μ mが最も多く平均24 μ m。	同 左 22～27 μ m
造 精 器	通常間生で無柄、半球またはタル形、1個着生する。 同菌糸または異菌糸性。	同 左
卵 胞 子	厚膜で球形、非充満形。 17.7～26.0 μ mで20.0～21.3 μ mが最も多く平均20.6 μ m。	同 左 17～19 μ m

a 素寒天培地で30Cで培養。 b MIDDLETON, J. T. の記載。

分離菌の分類 以上の結果から、本菌の蔵卵器、造精子器等各種器管の大きさ、形態、胞子のうの発芽方法、菌糸発育適温等は MIDDLETON, MATTEWS, 等^{3,4,7,8,9)}の *Pythium aphanidermatum* の記載とよく一致するので、本菌は *P. aphanidermatum* であると考えられるが、同定については比較培養による検討を要する。*Pythium* 菌によるジャガイモの病害は *P. bullei*, *P. debaryanum*, *P. ultimum* 等による waterry rot, waterry wound rot の報告^{1,5)}がある。また、*P. aphanidermatum* もジャガイモに対し強い寄生性を有することが報告されている^{4,6)}。しかし、我国において *P. aphanidermatum* によるジャガイモの地上部の病害については報告を見ないようであるが、本病の発生は本年のように9月の気温が高く、特に本病発生期の9月1～3半旬の最高気温の平均はそれぞれ30.4C, 30.1C, 29.5Cと極めて高く、また、降水量もそれ

ぞれ積算で67.5mm, 32.5mm, 16.0mmと多かったことが本病発生の誘因となったものと考えられる。発生生態については今後検討を要する。

引 用 文 献

- 1) BADILLA, H. S. (1977) Review of Plant Pathology 50 : 85.
- 2) 一谷多喜郎・新須利則 (1981) 日植病報 47 : 151—157.
- 3) MATTEWS, V. D. (1931) Studies on the genus *Pythium*. Univ. of N. C. Press, Chapel Hill : 1—136.
- 4) MIDDLETON, J. T. (1943) Mem. Torr. Bott. Club 20 : 55—61.
- 5) PETT, B. and HAHN, E. (1975) Review of Plant Pathology 54 : 201.
- 6) REEN, L. (1972) Review of Plant Pathology 51 : 481—482.
- 7) 渡辺恒雄 (1980) 農業および園芸 55 : 105—108.
- 8) 渡辺恒雄 (1981) 農業および園芸 56 : 77—80.
- 9) 渡辺恒雄 (1981) 農業および園芸 56 : 103—108.

(1984年4月27日 受領)