

サラダナ根腐病菌の選択培地上での識別と発病ハウス土壤中の密度

西村範夫 (野菜・茶業試験場久留米支場)

Norio NISHIMURA : Identification of Root Rot Pathogen of Head Lettuce on Selective Media and the density in Plastic Film House Soils

福岡県久留米市のサラダナ産地の一部に *Fusarium oxysporum* sp. *lactucae* による根腐病¹⁾ が発生している。その地域には 1980 年にハウス土壤栽培のサラダナが導入され、その後栽培面積が増加し、1988 年からは年 7 作の周年栽培が行われるようになった。しかし、その頃から本病が発生し始め、1992 年には大発生するに至り、現在も発生地域が拡大している。防除対策として多発しやすい夏期の発病を抑制するため、4月にクロルピクリンによる土壤消毒を実施しているが、消毒後 2, 3 作目に多発する場合が多く、新たな対策が望まれている。そこで本病の発生生態を明らかにすることを目的に、選択培地上での病原菌と非病原性 *F.oxysporum* の識別法の検討と病原菌密度の調査を行った。

1. 試験方法

1) 土壤の採取：農家のハウス 3 棟において、耕耘後に表層 10cm の土壤を各ハウス 8～14 カ所から採土管 (直径 5cm) で採取し、2mm の篩を通した後、十分混合して供試した。次に、クロルピクリンを自動注入機で 1 穴 3ml, 30cm 間隔に注入した後、厚さ 0.05mm の新しいビニルフィルムで被覆し周囲を土壤で押さえる方法 (密閉消毒法) と数回使用した 0.05mm ポリオレフィン系フィルムをかぶせる農家慣行法により消毒を行った。生存病原菌の垂直分布を調査するため、採土管で 0～10, 10～20, 20～25cm の土壤をそれぞれ 8 カ所から採取し、層位別に 2mm の篩を通した後、十分混合して供試した。

また久留米支場内では、1996 年に本病病原菌の硝酸塩代謝能欠損変異菌株 Fol-96-7S-nit3 を接種しサラダナを発病させたハウス内の試験区 (1 区 3m²) で調査を行った。1997 年 5 月にクロルピクリンを 1 穴 3ml, 30cm 間隔に注入し、ビニルフィルムで 1 日間被覆した後、ガス抜きを行い、農家慣行法に従ってサラダナを栽培した。その 1 作目の前後に表層 10cm から 1 区当たり 8 カ所の土壤を採取し、篩を通し十分混合して供試した。

2) *F.oxysporum* の分離：土壤 30g を 0.05% 寒天添加滅菌水 270ml に入れて 20 分間往復振とうして 10 倍希釈懸濁液を調整し、その 10ml を前記滅菌水 90ml に加えて 100 倍希釈懸濁液を調整した。それぞれ 0.5ml を 9cm ペトリ皿内の GMBP または CGMBP 培地²⁾ 上に広げ、25℃ 中で培養した。病原菌密度の測定には 1 試料当たりペトリ皿 5 枚を用い、乾土 1g 当たりの密度を算出した。

3) 分離菌株の病原性検定：分離菌株をショ糖加用ジャガイモ煎汁液体培地 25ml により 25℃ で 3 日間振と

う培養した。これを 10.5cm ポリポットへのサラダナ苗 2 株定植直後に灌注接種し、3～4 週間後に根と胚軸部を切断し、維管束褐変が見られる場合を病原菌と判定した。

2. 結果および考察

1) 培地上での病原菌と非病原菌の識別：*F.oxysporum* は GMBP 培地上で培養 11 日目に 2 種類のコロニー、すなわち表面が白色で裏面が無～青系色のコロニーと、表面がねずみ色～暗褐色で裏面が暗褐色のコロニーを形成した。接種による病原性検定の結果、前者の 49 菌株はすべて非病原菌、後者は 141 菌株中 139 菌株が病原菌であり、病原菌と非病原菌の識別はコロニーの色により可能であった。今後、調査地域を広げてさらに検討する必要がある。

2) 土壤消毒前後の病原菌密度：農家ハウス 3 棟の本病多発場所における病原菌密度は 2,200～2,500cfu/g 乾土であった。これに対し、密閉消毒法による消毒後に、病原菌は深さ 25cm まで検出されなかった。このため病原菌密度は検出限界の 5cfu/g 乾土以下に低下したと考えられた。一方、農家慣行法の場合には、病原菌密度は一つのハウスで深さ 20cm まで 5cfu/g 乾土以下、20～25cm 層で 20cfu/g 乾土であり、他のハウスでは深さ 10cm まで 5cfu/g 乾土以下であった。ただし、3 ハウスとも本病が 2, 3 作目に中～多発生した。

3) 病原菌密度と発病：場内の試験区において、定植前の病原菌密度が 5cfu/g 乾土の場合に発病株率は 30% を越え、60cfu/g 乾土以上の場合には発病株率は 80% 以上となり、本病が著しく低密度で発病することが明らかになった (第 1 表)。

引用文献

- 1) MATUO, T. and S. MOTOHASHI, *Trans. Mycol. Soc. Japan* 8 : 13-15, 1967.
- 2) 竹原利明・萩原廣・国安克人：日植病報 61:606, 1995.

第 1 表 病原菌密度と発病株率の関係

試験区	病原菌密度 (cfu/g 乾土)	密度測定 時期	調査 株数	発病株率 (%) ¹⁾
①	5	1 作目前	86	33
②	6	同上	85	31
③	60	同上	87	87
①	310	2 作目前	85	91
②	410	同上	83	85
③	1300	同上	84	98

注) 1) 根または胚軸部に維管束褐変が認められるものを発病株とした