

## 【一般講演病害】

### イチゴの葉柄, ランナーで発生した疫病 (*Phytophthora cactorum*) の病徴

奈尾雅浩

(愛媛農林水研(防除所))

2011年6月に愛媛県内で育苗中のイチゴ(品種:あまおとめ)の葉柄及びランナーにおいて、明瞭なくぼみを伴った黒変症状を確認した。本症状は炭疽病(*Glomerella cingulata*)の病徴と極めて類似していた。NARM培地(東條, 2008)にヒメキサゾールを添加した疫病菌選択培地により葉柄の黒変部から同一菌種が分離されたため、形態観察による同定と黒変症状の再現を行った。分離菌 E-1 菌株を V-8 ジュース培地で培養すると多数の遊走子のうが形成され、形態は広楕円形で大きさは平均  $34.6 \times 26.1 \mu\text{m}$ , L:B 比が 1.33, 乳頭突起は顕著で小柄は短かった。滅菌した麻の実で形成させた蔵卵器は平均径  $27.5 \mu\text{m}$ , 蔵精器は側着し楕円形または卵形で平均  $13.4 \times 10.2 \mu\text{m}$ , 卵胞子は平均径  $23.3 \mu\text{m}$  であった。この形態は三澤・新村(2007), 石川ら(1990)が報告した *Phytophthora cactorum* と一致した。また, 市販キ

ットで菌糸体から DNA を抽出し, White ら(1990)の ITS1, ITS4 プライマーを用いて PCR 及びダイレクトシーケンスを行い, ITS1, ITS2 領域を含む 801bp の塩基配列を明らかにした。これを国際塩基配列データベースで BLAST 検索した結果, *P. cactorum* と 99.6% の相同性が得られ, 形態観察による同定結果が支持された。品種‘あまおとめ’, ‘さがほのか’, ‘さちのか’の苗に E-1 菌株の遊走子, 卵胞子を株元接種し, 25°C 下接種4日後に遊走子接種区の3品種の葉柄に現地の黒変症状が再現された。接種15日後にも‘あまおとめ’の黒変症状は維持されたが, ‘さちのか’の発病葉柄は枯死し, ‘さがほのか’では萎凋症状に移行した。卵胞子接種区では3品種とも萎凋症状のみを示したことから, ランナー, 葉柄の炭疽病に類似する疫病の病徴は, 遊走子の感染で発現することが示唆された。

### *Myrothecium verrucaria* によるショウガ根茎暗斑病(新称)

山崎睦子・森田泰彰

(高知農技セ)

平成5年以前から高知県内の露地ショウガにおいて、貯蔵後の根茎表面に黒い不整形の変色を生じる病害が発生している。病斑は、根茎の節と節の間に生じ、深さは根茎表面から1mm程度までしか達しておらず内部は腐敗しないが、大型の病斑を複数形成することもあり、外観を著しく損なう。

病斑の発生時期を調査したところ、収穫直後には発生しないが、収穫後に15°Cで貯蔵すると約1ヵ月後から変色しはじめ、貯蔵期間の経過と

ともに発病程度が高くなる傾向がみられた。

県内の発病根茎の病斑部から分離した *Myrothecium* 属菌の汚染土壌に健全なショウガ根茎を植え付けて接種し、105日後に収穫した。さらに、根茎表面に汚染土壌を付着させた状態で15°Cで63日間静置したところ、根茎に原病徴が再現されるとともに接種菌が再分離された。このことから、本菌が本病害の病原菌であることが明らかとなった。本菌の生育温度は10~35°C、生育適温は30°Cであり、5°Cと40°Cでは生育しな

かった。菌糸は無色，PDA培地上で綿毛状の白色の菌そうを生じ，その上に同心円状に直径114～954  $\mu\text{m}$ ，高さ165～305  $\mu\text{m}$ の円筒形や半球形の分生子座を形成した。分生子座の隆起部には，暗緑色～黒色の分生子塊が形成され，分生子柄は分岐し，各分枝のフィアライド上に分生子を形成した。分生子は，大きさ7.5～5.0×2.0～3.0  $\mu\text{m}$ ，

無色～淡緑色，紡錘形，単胞，一端が切断状で他方の一端がやや突出していた。以上の諸性状等から，本菌を*Myrothecium verrucaria* (Albertini et Schweinitz) Ditmarと同定した。また，本菌によるショウガの病害は国内では未報告であるため，病名をショウガ根茎暗斑病 (*Myrothecium rhizome spot*) としたい。

## ミョウガ軟腐病（仮称）の発生

甲把（安達）理恵・森田泰彰\*  
（高知防除所・\*高知農技セ）

高知県内の施設栽培ミョウガで，栽培期間中及び収穫後の花蕾が淡褐色～褐色に変色し，軟化して腐敗する障害が発生した。症状の進展は早く，高温時には3日間程度で花蕾全体が腐敗した。腐敗部分と健全部分との境界部分から，NA培地上で無色からやや黄白色のコロニーを形成する細菌が分離された。本分離菌をミョウガの花蕾に針接種すると病徴が再現され，また，再現された腐敗部分から接種菌が再分離されたことから，本細菌が本障害の病原菌であることが明らかとなった。病原菌はグラム陰性で，通性嫌気性であり，黄色色素を産生せず，硝酸塩の還元，ジャガイモ腐敗能，ゼラチンの溶解，インドールの産生，レシチ

ナーゼ活性は陽性，トレハロースからの酸の産生は陰性，5%食塩含有培地では生育せず，エリスロマイシン含有ろ紙の周囲に生育阻止帯を形成した。これらの性状などから，本病原菌を*Erwinia chrysanthemi*と同定した。また，16SrDNAの塩基配列の解析の結果，既報の*E. chrysanthemi*と99%の相同性を示したことから，細菌学的性質による同定が裏付けられた。本菌によるミョウガの病害はこれまで報告がないことから，病名を軟腐病 (bacterial soft rot) とすることを提案する。なお，本病の発病適温は25℃～35℃であり，10℃では発病しなかった。また，ミョウガ花蕾に傷がない場合はほとんど発病しないと考えられた。

## ルリトウワタ（ブルースター）疫病に対する各種土壌消毒ならびに殺菌剤の併用効果

甲把（安達）理恵・矢野和孝\*・森田泰彰\*  
（高知防除所・\*高知農技セ）

ルリトウワタ（ブルースター）に発生する疫病（病原菌：*Phytophthora palmivora*）に対して，シモキサニル・ベンチアバリカルブイソプロピル水和剤（以下CB剤：商品名エキナイン顆粒水和剤2,000倍）とマンゼブ・メトラキシルM水和剤（以下MM剤：商品名リドミルゴールドMZ顆粒水和剤1,000倍）をそれぞれ3l/m<sup>2</sup>以上の割合で3回株元灌注すると高い防除効果を示すことを既に報告した（四国植物防疫研究第45号）。そこで今回，

本病害に対する各種土壌消毒の防除効果を検討するとともに上記殺菌剤との併用効果を検討した。高知県農業技術センター内の疫病汚染圃場でダゾメット粉粒剤（30kg/10a），およびクロルピクリン液剤（3ml/穴点注）を処理したところ，ダゾメット粉粒剤処理は91.1と高い防除価を示したが，クロルピクリン液剤処理は防除価61.8とその効果はやや低かった。次に，フスマまたは低濃度エタノールによる還元土壌消毒を検討した結果，

フスマ（1t/10a）と1.3%エタノール処理で防除価100，0.7%エタノール処理では95.4と高い防除効果を示した。なお，0.7%エタノール処理区へCB剤またはMM剤を1回灌注したところ，CB剤処理区で防除価100，MM剤処理区で97.2となり，殺菌剤を組み合わせることで防除効果が高まった。また，ダゾメット粉粒剤のみで防除価が83.6

であった圃場でCB剤（ベトファイター顆粒水和剤1,500倍）を1回灌注すると防除価90.2，2回灌注すると100となり，防除効果の上昇が見られた。以上から，各種土壌消毒はルリトウワタ疫病に対する防除効果が認められ，生育期間中の殺菌剤処理を併用することでさらに高い防除効果が期待できると考えられた。