

講 演 要 旨

病 害 の 部

イネもみ枯細菌病菌培養ろ液がイネ幼苗の生育に及ぼす影響

和田 義浩・津野 和宣・脇本 哲
(九州大学農学部)

イネもみ枯細菌病菌による幼苗腐敗症の発病機作を検討する目的で、本菌の培養ろ液がイネ幼苗の生育に及ぼす影響を試験管内で試験した。わが国の各地から集めたイネもみ枯細菌病菌の53菌株を供試し、これらの菌株をPS培地10mlを入れたL字管内で30℃、4日間振とう培養した。これらの培養ろ液(ろ過滅菌)をそれぞれ3mlづつ試験管に入れ、その中に脱穎後、アンチホルミンで表面殺菌し、催芽させたイネ種子3粒づつを浸漬した。その後、25℃、34,000~40,000luxの照明条件下で10日間育苗し、幼苗の地上部および根に対する伸長抑制効果をみた。その結果、生育抑制効果には明らかな菌株間差異が認められた。得られた結果をポット試験による病原性検定の結果と比較すると、生育抑制効果の有無が逆になる例が認められたものの、供試菌株数のうち約80%において一致した。以上の結果から、イネ幼苗に対する生育抑制効果は、大部分の菌株においてはそれらが産生する代謝産物によって現われるものと思われるが、少数の菌株においてはそれ以外の未知の要因が関与している可能性があるものと考察した。

葉鞘でのイネもみ枯細菌病菌の検出量と発病との関係

対馬 誠也・内藤 秀樹
(九州農業試験場)

イネもみ枯細菌病菌の下位葉鞘から上位葉鞘への移行条件を検討するため、接種濃度と最上位葉鞘からの病原細菌量および発病の関係を調べた。1/400aポットにイネを6本植えし、出穂期の1か月前に病原細菌懸濁液を所定濃度接種後、1週間間隔に最上位葉鞘を採取し、磨砕後S-PG培地により菌を検出した。その結果、1986年の黄金晴および1987年の黄金晴、あそみのりともに接

種濃度が高いほど最上位葉鞘からの病原細菌の検出頻度が高かった。籾の発病をみると、1986年黄金晴では止葉葉鞘から病原細菌が検出された $10^7/ml$ 、 $10^5/ml$ 接種区では発病度が11.1、11.3となり、止葉葉鞘から病原細菌が検出されなかった $10^3/ml$ 接種区(発病度2.4)および全期間病原細菌が検出されなかった無接種区(同0.4)に比べ著しく高かった。1987年黄金晴では $10^7/ml$ 接種区でも止葉葉鞘から病原細菌は検出されず、またいずれの区でも発病はほとんど認められなかった。さらに、本田において止葉葉鞘の病原細菌検出頻度と発病の関係を検討した。1987年はあそみのりを供試し、出穂期1か月前に細菌懸濁液を接種後、止葉葉鞘を1反復につき1株1本で30株の計30本採取し、まとめて磨砕した。1988年は黄金晴、あそみのりを供試し、移植前、出穂期10~20日前の各時期に接種した区を設け、各々の区から止葉葉鞘を1株1本採取し、それを1反復として30反復行った。その結果、1987年はいずれの区の止葉葉鞘からも病原細菌が検出されなかった。1988年では黄金晴の出穂期10日前接種区でのみ止葉葉鞘の30本中9本から、あそみのりでも出穂期10日前接種区でのみ30本中6本から病原細菌が検出された。出穂期後2週間の発病をみると、止葉葉鞘から病原細菌が検出された区では検出されなかった区より著しく高かった。以上から、病原細菌の上移行条件として下位葉鞘の菌量に関与していること、止葉葉鞘の保菌程度からある程度本病の発生予測ができることが示唆された。

ダイズ葉焼病菌に対するダイズ品種の反応

アノン ジャインキチボン・松山 宣明・脇本 哲
(九州大学農学部)

日本およびタイより収集したダイズ葉焼病菌6菌株を接種することにより、ダイズ品種の抵抗性の差異について検討した。供試したダイズ45品種の抵抗性は接種した菌株により異なる複雑な反応を示し、多く(9種類以上)のグループに分けられた。供試45品種中、Harosoy, Clark 63, TGX 297-192Cの3品種は接種した6菌株中5菌株に対して抵抗性を示したが、日本から分離した菌株に対しては感受性であり、またS. J. 4, S. J. 5,

Akazaya の3品種はすべての菌株に感受性であった。その他の品種は6菌株に対してそれぞれ異なる反応を示し、中には菌株に対する反応が逆転する現象も認められた。これらの結果からダイズ葉焼病菌には菌株による病原性の分化が認められ、ダイズ品種の葉焼病に対する抵抗性は多種類の遺伝子によって支配されているものと推察された。

Harosoy, Clark 63, TGX 297-192C などの品種は多くの菌株に対して抵抗性であるが菌株 S-12 に対して感受性であるため、菌株 S-12 に対して抵抗性を示す品種、TGX 330-054D, TGX-342-356D, Shirome, Fukuyutaka, Papillon, Tamahomare などの抵抗性遺伝子を導入することが望まれる。

ダイズモザイクウイルス保毒種子率の ELISAによる推定

中野 正明¹⁾・宇杉 富雄・林 隆治
(九州農試)

ダイズ種子のダイズモザイクウイルス (SMV) 保毒率を推定するために、多数の種子を検定する方法について検討した。種子の磨砕には振動粉砕器を使用し、ダイズ種子20粒と磨砕バッファ20mlとを容量50mlの粉砕容器に入れ、1分間振動粉砕し、これを既報のELISAで検定した(種子磨砕検定)。この方法による乾燥種子の希釈限界は1種子の重量に対して2500倍以上の希釈まで検出可能であった。保毒率 p の推定は、同時に磨砕する1グループの粒数を m 、ELISAでの反応陽性のグループ率を u として $p=1-(1-u)^{1/m}$ により求めた。 p の信頼区間は二項分布を仮定して求めた。ヒュウガの発芽個体の病徴の有無と第1複葉のELISAの検定結果とはよく一致していたため、SMV-Aを蔓延させてほ場試験を行った3区について、各区3000粒を播種し病徴で保毒率を調べた(播種検定)。この結果と各区約100グループ(約2000粒)の種子磨砕検定による種子保毒率の推定値とを比較するといずれの区でも有意差は認められず、簡易検定法として種子磨砕検定が利用できると考えられた。しかし種子磨砕検定による推定保毒種子率が播種検定に比べ約2割低い値となる傾向があった。乾燥種子の子葉の一部をELISA検定し、へそを含む残りの部分を播種検定して比較した結果、ELISAが陰性でも発病が認められた個体が多く、この方法による保毒検定は不完全であった。種子をへそ側、中央、へその反対側と3分割してそれぞれをELISAで検定した結果、へそ側

で陽性であっても他の部分が検出されない事例が多く認められ、SMVがへそ側に局在している可能性が示唆された。乾燥種子、吸水種子、発芽種子それぞれを振動粉砕しELISA検定した結果、同一希釈倍率での反応が最も高かったのは乾燥種子であった。

¹⁾現在 熱帯農業研究センター

Fusarium solani f. sp. *cucurbitae* race

1と温度の関係

金城 衣恵・山内 昌治
(沖縄県農業試験場)

ニガウリの台木カボチャから分離した *Fusarium solani* f. sp. *cucurbitae* race 1 (以下 F. s. c. race 1) と温度との関係を調べた。設定温度は15, 20, 25, 30℃の4段階で、供試作物のカボチャの品種は新土佐を用いた。PSA培地上での菌叢の生育が最も良かったのは25℃で4日間の伸長量は47.8mm、次いで20, 30, 15℃の順であった。

F. s. c. race 1によるカボチャ苗の発病温度では、最も発病株率の高かったのは25℃で65%、次いで30℃の45%であった。15℃と20℃では共に10%であった。枯死株率も同様な順序であった。つぎにF. s. c. race 1胞子浮遊液にカボチャ苗を浸漬して茎からの同菌の分離率を経時的にみたところ、12時間目まではどの温度でも分離されなかったが24時間目から25℃と30℃で50%以上の分離が認められ48時間目には100%となった。20℃では24時間目から菌が分離され、72時間目に100%となった。15℃では48時間目から菌が分離され分離率は4.8%であった。またカボチャ苗上のF. s. c. race 1の病斑の面積は、有傷接種区および無傷接種区とも温度が高い程大きく、有傷接種区では30℃のとき598mm²で、25℃の119mm²の約5倍の面積となった。

F. s. c. race 1によるカボチャの発病率、茎からの分離率、苗上での病斑の面積が25, 30℃で高く、F. s. c. race 1の菌叢の生育適温の20, 25℃よりも幾分高温域にあるのは、カボチャの生育適温が17~20℃といわれていることから25, 30℃ではカボチャがストレスを受けるために発病が高くなったものと考えられる。

ウリ科作物に発生する病原ウイルスのモノクローナル抗体などを用いる検定 第2報

佐古 宣道・藤波 晶子・Susanto Somowiyarjo
(佐賀大学農学部)

昭和63年度に佐賀県および宮崎県下でウリ科作物の栽培ほ場からウイルス様症状株を採集して、その病原ウイルスの検定を試みた。検定法としては、モノ、ポリクローナル抗体による ELISA 法を用いた。その結果、採集したキュウリ49株中、ズッキーニ黄斑モザイクウイルス (ZYMV) が15株、カボチャモザイクウイルス (WMV 2) が10株、キュウリモザイクウイルス (CMV) が9株、パパイヤ輪点ウイルス (PRSV-W) が8株、反応しなかったのが10株であった。カボチャ30株中、WMV-2 が18株、ZYMV が8株、PRSV-W が3株、CMV が1株であった。ニガウリ6株中では、WMV-2 が2株、ZYMV が1株、未反応株は3株であり、メロンでは CMV が1株、未反応株が1株であった。

この検定結果で、佐賀県から6株が PRSV-W と判定されたので、試料から分離した2株 (113, 123) について検定植物を用いて、両株は PRSV-W であることを確認した。従って、これは本ウイルスの佐賀県下の発生を初めて確認した報告である。

つぎに、ZYMV の沖縄県からの分離株 (169) ならびに宮崎、佐賀両県下の6分離株間で、169に対するポリクローナル抗体を用いる ELISA 法により、その反応性に差異がみとめられた。モノクローナル抗体 (MCA) を用いる ELISA 法では、MCAZ 11 で、同じく反応性に差がみとめられたが、MCA Z45 を用いると全株は同じ反応性を示した。従って、Z45 は供試した7分離株に共通の抗原決定基を認識する MCA であると思われるので、ZYMV の検出試験にはZ45を使用すべきであると結論した。

ウリ科作物の病原ウイルスに対するウズラから採取した抗体の利用

Susanto Somowiyarjo・佐古 宣道・野中 福次
(佐賀大学農学部)

ウズラ (*Corturnix corturnix japonica* Temminck et Schlegel) を免疫用動物に用いて、ウリ科作物に発生するズッキーニ黄斑モザイクウイルス (ZYMV)、カボチャモザイク

ウイルス (WMV 2) およびパパイヤ輪点ウイルス、スイカ系 (PRSV-W) の3種の potyvirus に対する抗体を作成した。免疫したウズラが産卵した卵黄から抗体を採取して、その力価はウサギで作成した抗 γ -グロブリン (2 μ g/ml) およびアルカリホスファターゼ標識アフィニティ精製ウサギ IgG (H+L) 抗体をコンジュゲートに用いる間接 ELISA 法で調べた。純化ウイルスの30 μ g を羽根の静脈内注射した区とコンプリートあるいはインコンプリートのアジュバンドとの混和液を注射した区の力価の比較では、特に差はみられなかった。免疫源を30 μ g から60 μ g に増加しても、卵黄中の抗体の力価は上昇しなかった。2回の静注を3回あるいは4回に増したところ、力価が高い期間を延長することが可能となった。間接 ELISA 法によりこれら3種のウイルスの検出試験を行った結果、純化ウイルスで10-50ng/ml、罹病葉の粗汁液では、 10^6 - 10^7 倍希釈までウイルスの検出が可能であり、ニワトリの卵黄から採取した抗体とほぼ同じ検出限界であった。ウズラには免疫用動物として、ニワトリより有利な点のみとめられるので、他のウイルスの抗体作成に利用できると思われる。

系統保存ニンニク株に含まれる2種のウイルスの ELISA による検出

岩井 久・満嶋 孝子・衛藤 威臣
荒井 啓

(鹿児島大農)

鹿児島大学農学部では、種子繁殖型のニンニクを探すことを目的の一つとして、国内・外のニンニク及びその近縁種を採集し、系統保存している。近年、採集したものを栽培する過程で、ウイルス症状がひどく収量の低下が激しいために、保存の難しい株が増えてきた。そこで、これら保存株に含まれるウイルスを調べた。本実験では、ニンニク潜在ウイルス (GLV) とネギ萎縮ウイルス (OYDV) の抗血清を用いて ELISA 法により2種のウイルスの検出を試みた。ニンニク収集系統の来歴別に主な検出結果を述べると、スペイン産20系統のうち双方とも検出されたのは4系統、GLVのみが検出されたのは4系統、OYDVのみ検出が2系統で、10系統からはウイルスの検出をみなかった。イタリア産19系統のうち双方検出は10系統、GLVのみ検出が5系統、OYDVのみ検出が1系統であった。フランス産14系統のうち双方検出は4系統、GLVのみ検出4系統で、OYDVが単独に検出された系統はなかった。モスクワ産13系統のうち双

方検出は7系統、GLVのみ検出は3系統、OYDVのみ検出は1系統であった。ソ連領中央アジア産34系統のうち双方検出は21系統で、GLVのみ検出は7系統、OYDVのみ検出は2系統であった。そして中国産9系統のうち双方検出は4系統で、GLVのみ検出は3系統、OYDVのみ検出は1系統であった。これらの結果に、上記以外の地域に由来する33系統ならびに日本産47系統の結果を加え、総括すると、全189系統中76系統(40.2%)に両ウイルスが、57系統(30.2%)にGLVが単独に、12系統(6.4%)にOYDVが単独に感染していた。一方ニンニク近縁種のうち、リーキからの検出結果はニンニクの場合とやや異なり、OYDVの単独感染株が全体の22%を占めた。

アスパラガス茎枯病に関する研究Ⅱ 本菌の柄孢子放出について

田中 欽二・野中 福次
(佐賀大学農学部)

西南暖地のアスパラガス生産にとって大きな阻害要因となっているアスパラガス茎枯病は被害組織上に形成される柄子殻で越冬し、その孢子が雨風によって蔓延すると言われている。本病の伝染源である柄子殻からの柄孢子放出について得た結果について報告する。

湿室下での柄孢子放出の最適温度は25℃であり、低温10℃、高温34℃ではその放出はみられなかった。25℃における柄孢子の放出は5～6時間から始まり、20時間後には柄子殻上に柄孢子塊および孢子角の形成がみられた。この放出過程を走査型電子顕微鏡で、また、柄子殻内の柄孢子形成状態を透過型電子顕微鏡で観察した。

TPN 剤の灌注処理によるメロンがんしゅ病の防除効果

古賀 成司¹⁾・奥原 国英²⁾・小林 研三³⁾
吉田 政博³⁾
(熊本県農業試験場・³⁾九州東海大学農学部)

メロンがんしゅ病に対する防除薬剤をスクリーニングテストした結果、TPN 剤、キャプタン剤の効果が認められた(1988, 九農研 50:118)。そこで実用的な処理方法を知るため、灌注方法の差異による防除効果とメロン幼苗に与える影響について検討した。

供試菌株はB-7-2 菌株を用いた。液体培養後、菌

糸塊をろ過し、滅菌土壌に重量比で、0.2%量混和接種し、これを径15cmポリポットに充填した。9月13日、台木メロン(健脚)の移植区と直まき区に分け、移植区では本葉1.5葉の苗を、直まき区では一昼夜水浸した種子をそれぞれ移植またはは種し、10月26日まで栽培した。供試薬剤は TPN 水和剤(40%)を用い、1000倍液(400ppm)の3ℓ/㎡灌注区、同濃度の10ℓ/㎡灌注区、200倍液(2000ppm)の10ℓ/㎡灌注区を設定し、それぞれ1, 3, 5回処理を行った。処理は、移植またはは種7日前から開始し、1回処理は7日前のみ、3回及び5回処理は7日間隔で各回数処理した。その結果、1000倍液、3ℓ/㎡の1, 3, 5回処理、同濃度の10ℓ/㎡1回処理及び200倍液、10ℓ/㎡、1回処理では移植区、直まき区とも防除効果は認められたが、発病株率、瘤形成量からみて効果不十分と考えられた。1000倍液、10ℓ/㎡の3, 5回処理及び200倍液、10ℓ/㎡の3, 5回処理では瘤形成量が少なく、効果は高かった。全般に移植区より直まき区の方が着生菌数、発病株率が低かった。一方、メロンの草丈、葉数調査では、全般に直まき区に対して移植区における生育抑制が大きかった。防除効果の高かった1000倍液、10ℓ/㎡の3, 5回処理における生育抑制は無～微であった。しかし、200倍液、10ℓ/㎡の3, 5回処理では生育抑制が大きく、回復も遅れた。以上の事から、TPN 水和剤(40%)の1000倍液をは種前から灌水がわりに10ℓ/㎡、3～5回灌注することで薬害も少なく、発病を抑制できると考えられた。今後は本剤の適用登録が望まれる。

(¹⁾現在 熊本県農政部長経営普及課)

(²⁾現在 熊本県農業研究センター)

メロンがんしゅ病菌の感染により生じた瘤組織の電顕観察

上運天 博・菅 康広
(宮崎大学農学部)

メロンがんしゅ病は *Streptomyces* 属の放線菌により引き起こされる新病害であるが、罹病瘤組織からの分離は極めて困難である。そこで瘤組織におけるメロンがんしゅ病菌の存否、及び存在するとすればその存在部位を明らかにする目的で瘤組織の電顕観察を行った。分離株 M2138 をコサックメロンの実生の株元に灌注接種し、3週間後形成された径約2mmの瘤全体を根から切り取り、常法により固定、包埋し、薄切後酢酸ウラニル、酢酸鉛で二重染色し観察した。その結果、瘤組織内で増殖した

と思われる多数の放線菌細胞が瘤組織の表層、即ち表皮から2-3層の細胞内に観察され、それ以外の部位では認められなかった。観察された放線菌の大部分は均質な単層の細胞壁を有する単細胞であったが、中には菌糸が伸長、分枝し、隔膜が認められる場合もあった。これら瘤組織内の放線菌の形態は同様な方法で電顕観察した培地上の M2138 分離株と酷似していた。瘤組織は無秩序な分裂を繰り返していると思われる細胞集団から成り立っていたが、特に放線菌が存在している細胞及び隣接細胞では細胞内含有物が変性又は消失するなど著しい変化が認められた。以上のことから、メロンがんしゅ病菌は根に侵入した後、表層部のみで増殖し、何らかの物質を産生し組織の内部に送ることによって細胞の増殖及び肥大を促し、瘤を形成させるものであろうと推察した。

メロン萎凋症状に関する研究

2. 萎凋症状株から分離される糸状菌

和泉 勝一・上 忠衛¹⁾

(鹿児島県農業試験場・¹⁾鹿児島県病害虫防除所)

前報ではメロン黒点根腐病菌 (*Monosporascus cannonballus*) の多発によるメロン萎凋症状の発生について述べたが、その中で本菌によらない萎凋症状の発生ほ場の存在を示した。そこで1985~'88年に萎凋症状の発生した36ほ場について、糸状菌の分離状況と分離菌のメロン子苗に対する病原性を検討した。萎凋株は主に根に水浸状の褐変がみられ、一部のものでは胚軸地際部の水浸状変色〜くびれ、胚軸や下節位茎の維管束変色を示すが、菌分離にはこれらの病変部を供した。分離方法は病変部組織をアンチホルミンで表面殺菌し、water agar 平板に置床して伸長してきた菌糸を釣菌した。また黒点根腐病菌については根の保湿処理による子のう殻検出法も併用した。黒点根腐病菌は36%のほ場から検出され、分離率は高いほ場もみられるが全般的には低い場合が多かった。*Pythium* 属菌は分離頻度が高く、81%のほ場から分離され、分離率も高いほ場が多く認められた。*Rhizoctonia* 属菌は分離されるほ場も28%と少く、分離率も低いほ場が多かった。*Fusarium* 属菌は分離されるほ場数は多かった(56%)が、分離率は全般的に低く、分離される種にも一定の傾向はないようにみられた。またその他の糸状菌では PSA 培地上で灰黒色の菌叢を示す未同定菌(黒色菌Ⅰ)が分離される場合が多かった。またこれらの分離菌の代表的な菌株を用いて、メロン子苗の根基部に含菌寒天片を接種し、立枯れあるいは接種部及び

根の変色などを指標として病原性を検討した。その結果、*Pythium* 属菌のほとんどの菌株と *Rhizoctonia* 属菌の約半数は立枯れなどの強い病原性を示したが、そのほかでは *Fusarium* 属菌の一部のものと黒色菌Ⅰが根の変色などの軽い症状を示したのみであった。以上の結果からメロンの萎凋症状の発生には、前報で報告したメロン黒点根腐病菌のほかに、分離頻度が高く、メロン子苗に強い病原性を示す *Pythium* 属菌が関与している可能性が高いと考える。

メロンえそ斑点ウイルスの系統の諸性質 と長崎県における発生分布

松尾 和敏

(長崎県総合農林試験場)

長崎県において分離されたメロンえそ斑点ウイルス(MNSV)の系統、MNSV-NKとMNSV-NHは汁液接種によるメロン子葉上の局部病斑や接種部上位葉の発病率、粗汁液中の物理性が異なるが、自然発生下での病徴や寄主範囲は同じである(松尾, 1989)。そこでさらに血清学的性質と伝搬性について比較検討した結果、血清学的には寒天ゲル内拡散法において両系統とも沈降線が互いに融合し同一であった。また伝搬性は両系統ともワタアブラムシによるアブラムシ伝搬試験では伝搬されず、発病土壌を用いた土壌伝搬試験で伝搬された。また発病株から採種した汚染種子による種子伝搬試験では、両系統とも滅菌土壌に播種した場合は伝搬が認められなかったが、古木(1981)の報告と同じように媒介菌である *Olpidium* 菌を播種土壌に混入した場合に伝搬された。以上のように両系統間には血清学的性質や伝搬性においても差が認められなかった。そこでこれら系統を判別する方法として、系統間のメロン子葉における局部病斑の色や形状、潜伏期間などの発生のしかた(局部病斑型)の違いを用いるために、県内各地から採集した局部病斑型が異なる14分離株について、局部病斑型と系統間の最も大きな違いである接種部上位葉の発病率との関係をみたところ、極めて高い相関が認められ、両系統は局部病斑型によって簡易に判別できることが明らかになった。このことにより県下での分離株を系統判別した結果、24分離株中17株がMNSV-NKで、7株がMNSV-NHであったが、これらは県内各地に散在しており、この分布に地域的な特徴は認められなかった。

ブドウ枝膨病の枝幹障害における病原菌の初期侵入部位について

中尾茂夫

(大分県農業技術センター)

枝膨病の枝幹障害(節部偏平肥大症状, 太枝のかいようおよび陥没腐敗症状)における病原菌の初期侵入部位を剪定前の1年生枝を用いて検討した。調査は発病程度を異にした4樹より, 1年生枝を2本ずつ基部から切り取り, さらに各枝について, 節間を中心で切断し, 1つ1つ粗皮をよく剥ぎ取り, 病斑の発生状態を調査した。調査部位は既存の各症状から, 節の気根原基と思われる部分と, これと芽を境にした枝先側部分, 副梢発生基部, 巻ひげおよび残果梗基部, これら以外の節間の不特定部分に着目し, 調査した。

各枝で最も普遍的に病斑がみられたのは節の気根原基部分と節間の不特定部分であった。次いで巻ひげおよび残果梗基部, 副梢発生基部が多かった。節の気根原基部分と芽を境にした枝先側部分では病斑の発生はほとんどみられなかった。また, 病斑の発生は樹によって全く異なり, 生育期に発病が多くみられた樹ほど枝の各部位で発生が多かった。

枝の各部位の病斑部から菌分離を行った結果, いずれの病斑からも枝膨病菌が高率に分離された。とくに節の気根原基部分および節間の不特定部分の病斑からの分離率が高かった。巻ひげおよび残果梗基部の病斑は前2者に比べると分離率がやや低く, *Botryosphaeria* sp., *Pestalotia* sp. が混在した。

以上のような結果と, 既存の枝幹障害の各症状とを比較検討したところ, 節部偏平肥大症状は1年生枝の節の気根原基部分, 副梢発生基部, 巻ひげおよび残果梗基部から, 太枝のかいようおよび陥没腐敗症状は1年生枝の節間の不特定部分からの病原菌の侵入によって起っていると考察された。

ブドウ病害の休眠期防除における補助剤(ホワイトンパウダー)の加用効果

田代 暢哉・貞松 光男¹⁾・御厨 秀樹²⁾
(佐賀県果樹試験場)

ブドウの黒とう病と枝膨病を対象とした休眠期防除を行う場合に, 主剤である殺菌剤に補助剤としてホワイトンパウダー(W・P)を加用すると殺菌剤単用の場合に比べて著しく防除効果が高まることを見いだした。この

場合, W・Pの濃度は10倍以上で安定しており, 20倍以下ではやや劣る傾向にあった。そこで, W・Pの加用によって防除効果が向上する機構をW・Pの付着量に及ぼす影響と病原菌に対する直接的な作用の両面から検討した。主剤としてチオファネートメチル水和剤50倍を用い薬剤付着量の経時変化を調べたところ, 散布直後の薬剤付着量がW・P加用区で多く, その後の残存量もW・P加用区の方で多かった。W・Pの濃度別にみると散布直後の薬剤付着量はW・P100倍加用区で無加用区の約3倍, 10倍加用区では約2倍と100倍加用区のほうがまさっていた。しかし, 21日後(累積降雨量109mm)には100倍加用区で急激な付着量の減少がみられたのに対して, 10倍加用区ではそれほどの減少は認められず, 100倍加用区をうまわまる付着量を示した。散布42日後(累積降雨量462mm)になるとW・P100倍加用区では無加用区と同じく薬剤の付着はほとんど認められなかったが, 10倍加用区ではまだかなりの薬剤が付着していた。主剤としてベノミル水和剤200倍, ジチアノン水和剤200倍を用いた場合にも同様の傾向が認められた。以上の結果はW・P加用によって薬剤の付着量が大幅に増加し, さらに降雨による薬剤の流亡が抑制されることを示しており, このことが防除効果の高まる要因であると考えられた。次に, W・Pの病原菌に対する直接的な作用を罹病枝上に形成された柄子殻からの柄胞子の溢出状況によって検討したところ, W・P10倍加用区では柄子殻の崩壊が認められ, 無加用区に比べて柄胞子の溢出率が低下する傾向にあった。このことも防除効果の向上につながっていると考えられるが, その作用機作については不明で, 今後さらにW・Pの病原菌に対する直接的な作用について検討する必要があると思われる。

(¹⁾現在 佐賀県畑作試験場・(²⁾現在 佐賀県園芸課)

エンドウのファイトアレキシンである pisatin の抗菌性並びにそれに及ぼす phosphatidylcholine の影響

Siti Musulimah Widyastuti
丸山 英子・野中 福次
(佐賀大学農学部)

phosphatidylcholineは生体膜での電子, 分子の移動や, 情報伝達系に深く関与していることが知られているが, これがpisatinの抗菌性に及ぼす影響について検討した。

まず、phosphatidylcholineが菌糸伸長に直接影響を与えないことを *Fusarium solani* f. sp. *pisi*, *Pestalotia funerea* について確認した。次に、*Ascochyta pisi*, *Glomerella cingulata*, *Cochliobolus miyabeanus* の孢子発芽試験、*Ascochyta pisi*, *Botrytis cinerea*, *Fusarium oxysporum*, *Cochliobolus miyabeanus*, *Alternaria kikuchiana*, *Glomerella cingulata*, *Dendrophoma obscurans* の菌糸伸長試験において、phosphatidylcholineはpisatinの抗菌力を低下させる作用のあることが認められた。更に、殺菌剤 (validamycin, pencycuron, ironmethanearsonate) に対する phosphatidylcholine の影響を *Rhizoctonia oryzae*, *Sclerotium hydrophilum*, *Sclerotium fumigatum* の培養で検討した結果、phosphatidylcholine を添加することにより、殺菌剤の抗菌力は低下し菌糸の伸長は良好となることがわかった。

Erwinia 属細菌の産生する抗糸状菌物質について

柴田 民子・菊武 和彦・松山 宣明
脇本 哲
(九州大学農学部)

Erwinia 属細菌14菌株を供試し、10種の植物病原糸状菌 (*Alternaria bataticola*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis*, *F. roseum*, *F. solani* f. sp. *pisi*, *Helminthosporium setariae*, *Pyricularia oryzae*, *Rhizoctonia solani*, *Sclerotium hydrophilum*, *S. delphini*, *Pestalotia funerea*) を指示菌として、抗菌物質産生性を検討した。その結果、*E. chrysanthemi* pv. *zeae* および pv. *chrysanthemi* の全ての菌株が各種指示菌に対して広い抗菌スペクトラムを示した。また *E. carotovora* subsp. *carotovora* は5菌株中2菌株が *P. oryzae* に対して弱い活性を示し、subsp. *atroseptica* は2菌株とも *A. bataticola* に対して抗菌活性を示した。*E. herbicola* は、*A. bataticola* および *P. oryzae* に活性を示した。これらの菌株のうち、特に強い抗菌活性を示した *E. chrysanthemi* pv. *zeae* R-8株を選び、指示菌として *P. funerea* および *R. solani* を用いてそのPD液体培地およびPDA固体培地における抗菌物質産生性を検討した。液体培養においては、振盪、静置両条件下でそれぞれ産生が認められたが、両指示菌に高い活性がみられたのは、3日間静置培養を行った場合であった。平板対峙培養では、培養2日目以降活性が認められ、5日目に最大となった。また、産生菌にR-8株を用いた場合、指示菌菌糸の形態異常が *A. bataticola*, *H. setariae*, *P. funerea* において観察された。

九州農試圃場内ネットトラップに捕捉されたセジロウシカから分離された糸状菌

小坂橋基夫・内藤 秀樹・対馬 誠也
(九州農業試験場)

日本で発生する病害の中には、海外から飛来伝播して行く可能性が高いと考えられているものがあるが、その詳細は明らかではない。そこで、運搬者として海外から飛来するセジロウシカに着目し、その体表に糸状菌の栄養繁殖体が付着しているかを調べ、病原菌の海外飛来について調査を行った。

1988年6月24日福岡県筑後市九州農試内の地上10mのネットトラップに捕捉されたセジロウシカを無菌的に保存し、実験に供試した。この日はセジロウシカの主な飛来ピークの最初のものであった。菌の分離は、トケイ皿中でウシカを磨砕した原液と10倍希釈液をストレプトマイシン加用PSA, PCA, オートミール寒天, Sabouraud Dextrose Agar の4種の培地に塗抹し、培地に生じた糸状菌コロニーを総て分離した。ウシカ213頭から67の糸状菌コロニーが分離された。分離頻度が高かった属は *Cladosporium*, *Aspergillus*, *Penicillium* など空中飛散菌としても頻度の高い菌類が主であったが、分離菌の中に *Pyricularia oryzae* が1コロニー含まれていた。この菌はレース007と判別されたが、このレースは九州にも広く分布しているため、病原菌の海外飛来の証明にはならなかった。

セジロウシカの飛来源と考えられる中国との間には東シナ海があるが、その海洋上にどのような微生物が存在しているかについても詳細はわかっていない。もし植物病原菌が海外から飛来するならば、洋上でトラップできる可能性があると考え、1988年7月16日～19日、気象庁定点観測船上でグリセリンゼリーを塗ったスライドグラスで空中飛散菌をトラップし、海洋上での糸状菌フロラを調査した。位置はほぼ北緯33度、東経128度で行った。その結果 *Alternaria* 状の孢子の塊、さび病菌の冬孢子状の物、子のう孢子、菌糸の断片などが観察され、海洋上に多数の糸状菌の孢子などが存在することがわかった。

イネもみ枯細菌病菌の種子から移植直前までの消長およびこれに及ぼす薬剤の影響

乙藤 まり・角重 和浩・吉田 桂輔
(福岡県農業総合試験場)

**CTV 弱毒ウイルス接種「清見」高接樹
におけるステムピッチングの発生**

貞松 光男・田代 暢哉・御厨 秀樹¹⁾
(佐賀県果樹試験場・¹⁾佐賀県病虫害防除所)