

薬剤耐性菌に関する委託研究試験成績検討会ならびにシンポジウム

昭和53年9月19日, 20日

於 東京, 家の光会館講堂

主催 日本植物防疫協会

植物病原菌の殺菌剤耐性獲得が現実の問題として各地でクローズアップされてから7年ほどになるが, 日本植物防疫協会ではそのかなり早い時期から「薬剤耐性菌対策研究会」を発足させて, 各地の試験場に委託して試験を実施するとともに, 毎年「薬剤耐性菌に関するシンポジウム」を開催してきた。9月19日に委託試験成績検討会を行ない, 翌20日には第5回シンポジウムを開いたが, その案内はおそらく限定された範囲の人々に出さされていたと思われるにもかかわらず, 満員(約250人)の参加者が集まり, この問題がいかに関心を集めているかを示していた。

検討会では昭和52年度に行なわれた野菜灰色かび病菌のベンズイミダゾール系薬剤に対する耐性の千葉, 宮崎, 愛知, 高知各県農試における試験成績, ナシ黒星病菌の同系剤耐性の栃木, 千葉, 三重県農試および鳥取県果樹試における試験成績が検討された。野菜灰色かび病については, 耐性菌の圃場における経時的な変動と対策が主眼点として試験された。耐性菌占有率の変動は必ずしも単純なものではなかったが, 耐性感性両菌混在下での同系剤の使用が耐性菌占有率をかなり急速に上昇させることや, その率が100%になると下がりにくくなることなど, 共通的に確認できる事実も多く, また, 他剤との混合または交互散布でよい成績が上がる事例も報告され討論された。交互施用がよいか混合施用が良いか, 成績の評価にあたって耐性菌占有率と防除価をそれぞれどのような比重で考えればよいかなどの議論がつきなかった。

ナシ黒星病の防除は, イネや野菜における病害防除とは異なって, 年間を通じての種々の病害に対する防除体系の中でこの試験を行なわねばならない宿命上, 試験設計および結果の解析に困難を伴うことが指摘された。また, 52年度は黒星病が少発生であったので適確な判定ができないが, ベンズイミダゾール系剤3回散布するのがよいか, 他剤との混用で6~7回散布するのがよいか, あるいは従来の慣行によるのがよいかという課題の連絡試験では, 混用多数回散布はよくない結果のようであっ

た。この場合にも試験成績評価のさい, 防除効果と耐性菌占有率の比重の置き方が問題として残された。また, 耐性検定法も検討され, 発芽管隔膜法が迅速, 簡便, 適確な方法として提案されたが, 同系剤が細胞分裂阻害剤であることを考えると, 隔膜形成の有無はその直接的な観察法である点からも合理的な方法と思われる。

シンポジウムでは6題の話題提供が行なわれた。新潟農試矢尾板はカスガマイシン, プラストサイジンSおよびIBPの3剤に耐性のイネいもち病菌が圃場で分離されることを報告した。ついで京大上山と農技研上杉がそれぞれ薬剤耐性の遺伝的な面および薬理学的な面から基礎的な話題を紹介した。イネいもち病菌の交雑は不可能なので, 同菌とシコクビエいもち病菌あるいはシコクビエいもち病菌同志の交雑という新しい手段を使ってカスガマイシン耐性の遺伝因子の解析を行なった結果を上山が総括し, 圃場で得られた1耐性株を供試した結果では遺伝因子が単一であること, 実験室的に得た耐性変異株を用い, 3個の独立した遺伝因子を認めたことなどを述べた。上杉は薬理学的な耐性メカニズムを総説したのち, 有機リン殺菌剤耐性のイネいもち病菌について他剤との交差耐性, 負相関交差耐性などの関連を薬剤代謝の面から検討した結果を述べた。

ついで, 圃場における耐性菌の現状と問題点を, 農技研の山口はイネいもち病菌について, 野菜試の西は野菜病害について, 果樹試の山口は果樹病害について話題提供した。これら3分野の問題点については具体的な点でそれぞれ差があるのはとうぜんであるが, 大づかみにすると問題点はかなり共通的であり, これについては総合討論のしめくくりとして研究会委員長の吉村(農技研)から述べられたように, 圃場における耐性菌出現の把握, サンプリング法, 検定法, 判定法基準など調査法, 耐性菌の経時変動, 年次変動などの実態調査, 交差耐性, 多剤耐性など他薬剤との関連, 遺伝的および薬理的メカニズム, 対策として当該薬剤施用中止の判定, 他剤施用の適否, その混合使用か交互使用かなどの問題, 耐性菌のモニタリングなどがあげられる。

このシンポジウムにおけるホットなトピックとして、iprodisone (Rovral) 耐性の灰色かび病菌が高知県のハウス栽培ナスから分離されたことが同研農林技研から報告された。同剤の試験に供試したハウスのみから分離されていて、その率は4~6%程度とのことである。同耐性菌は、iprodisone と化学構造上同じ系統の dichlozoline (Selex), procymidone (Sumilex), vinclozolin (Ronilan) にも耐性であったが、さらに化学構造上類似点が必要しなくても多くの dicloran (CNA, レジサン) にも耐性であったとのことである。筆者はたまたま、このシンポジウムの1カ月前にミュンヘンで行なわれた国際植物病理学会での討論のさいに vinclozolin 耐性菌(菌名は聞きもらした)が dicloran にも耐性であるとの発言を耳にしたので、同様の現象が少なくとも2カ所で観察されていることに興味をおぼえ、それらの薬剤の作用機構の解明の手がかりとなるのではないかと思った。

また、別のトピックとして、すでに学会では発表されていることではあったが、ヤサイ灰色かび病菌のベンズイミダゾール系剤耐性株の占有率は dichlofluanid (Euparen) 散布で低下することが千葉農試の長井および竹内により紹介されて話題となった。両剤の間には負相関交

差耐性の傾向があるのではないかと思われるデータが、すでに数年前手塚(当時野菜試久留米, 現在野菜試)らによって発表されていたが、これが上記現象の原因ではないかとの発言があった。これに対して手塚は、灰色かび病菌は千差万別であるから性急な結論をさげ、今後さらに検討を続けると述べた。

さらに現場からの声として、イネいもち病菌のように種々の防除薬剤が得られる場合は耐性菌対策をとりやすいが、野菜、果樹においてはそのような体制にはないために、新農薬開発実用化の促進が強く要望された。

種々の新事実の紹介や、有益な討論の多かった2日間であったが、もう少し広くこの成果を知らせ記録にとどめたい気持ちをもったのは筆者だけではあるまい。学会誌論文として形を整えにくいことが多いのは事実で、たとえば数年間の調査で毎年調査法が変わる(進歩する)のは初体験の薬剤耐性菌を扱う現段階ではとうぜんではあるが論文向きではない。しかし、不完全ではあっても新知見、新事実があれば、読者が理解できる形で話題ごとに要領よくまとめて、学会誌などに投稿されることが望まれる。

(農業技術研究所 上杉 康彦)