

連載 展着剤を上手に使うための基礎と応用(2)

丸和バイオケミカル(株) 技術士

川島 和夫(かわしま かずお)

IV 日本における展着剤の活用事例

日本において展着剤の検討に関する公的指導機関での試験事例は極めて少ない。その背景として米国のような高濃度少量散布は一般的ではなく、多量に散布する条件下であること、さらに一般展着剤が主流であり過去に薬効を積極的に向上する事例が少なかったこともあり、日本では展着剤応用は研究対象になっていなかった。ここでは難防除や散布ムラが発現する場面において公的指導機関で実施された興味深い試験事例を中心に紹介する。

1 薬効安定・増強効果

小麦の雪腐病は北海道で長期間の残効性が望まれており、展着剤を用いて残効性が道内の普及センター⁵⁾にて検討された(図-1)。3種の殺菌剤混用系(トルクロホスメチル水和剤、イミノクダジン酢酸塩液剤、チオファネートメチル水和剤)へ5種の展着剤が各々添加された結果、予想に反してパラフィン系固着剤添加区は最も発病度が高く防除効果が劣った。発病度が最も少なく薬効増強効果が大きかったのはカチオン系及びエステル型ノニオン系展着剤であった。またエステル型ノニオンを有効成分とする展着剤はフルフェノクスロン水和剤やDDVP乳剤に添加し、福井農試にてハウレンソウケナガコナダニについて土壌浸透による薬効増強効果が確認された。

2 散布水量の低減

奈良農試³⁾で散布水量を減少させた室内試験(殺虫剤単独の補正死亡率:約50%)によって、複数のトマトハモグリバエ防除薬剤に対して複数の展着剤が添加効果を示した。その際にクロルフェナビルに対してはエステル型ノニオン、フルフェノクスロンおよびフルフェスロンに対してはカチオンと油溶性のエステル型ノニオン系展着剤が高い添加効果を示し、殺虫剤と機能性展着剤の間に相性のあることが示唆された。現地試験では鹿児島茶試⁴⁾で茶の赤焼病に対する展着剤添加が検討された(表-1)。赤焼病は晩秋から翌年の初春の低温期に発生する病気で、一番茶への影響が大きく、その防除には

銅系殺菌剤が一般的に10a当たり400lの水量で散布される。殺菌剤としてカスガマイシン・銅水和剤および銅水和剤を用いて散布水量を200~300lに低減してカチオンを有効成分とする展着剤の添加効果が検討された結果、展着剤を添加した区は散布水量を400lから200~300lへ低減しても同等な防除効果が得られ、作業の軽減化とともに経済面の経費削減効果も実証された。

3 低濃度の活用

ブドウに大きな被害をもたらすトラカミキリの休眠期防除試験が広島県⁵⁾にて実施された。エステル型ノニオン系展着剤を用いてMEP・EDB乳剤への添加効果を検討した結果、殺虫剤の濃度を高めるよりも展着剤を添加するほうが殺虫効果を高めることが確認された。さらにその展着剤濃度を高めることにより、100%に近い殺虫効果が認められた(図-2)。この増強効果は展着剤の有効成分であるノニオンが農薬の可溶化を向上させ、結果として樹木に対する農薬の浸透性が高まったためと考察された。このような展着剤添加効果はカチオン系を用いた岩手大学⁶⁾でのリンゴ病害虫体系防除について

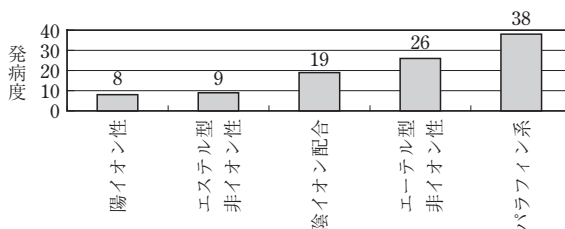


図-1 コムギ雪腐病に対する5種の展着剤の加用試験
試験場所:北海道美幌地区農業改良普及センター。
供試殺菌剤:トルクロホスメチル水和剤1,000倍、イミノクダジン酢酸塩液剤1,000倍、チオファネートメチル水和剤2,000倍。
供試展着剤:陽イオン1,000倍、エステル型非イオン1,000倍、陰イオン2,000倍、エーテル型非イオン3,000倍、パラフィン系400倍。
薬剤処理:1999年11月10日。
調査日:2000年4月19日、各区50株を調査。
試験結果(発病度)。