

植物防疫基礎講座：

植物病原菌の薬剤感受性検定マニュアル 2016

(19) ブドウべと病菌

—QiI 剤 (生物検定)・シアゾファミド剤—

石原産業株式会社 中央研究所生物科学研究室 ^{たきい やすこ あべ ゆずか} 瀧井 康子・阿部 ゆずか

はじめに

シアゾファミド、商品名「ランマンフロアブル®」は、石原産業(株)が発明した殺菌剤で、従来の殺菌剤とは異なる化合物グループ(シアノイミダゾール)に属する。各種作物のべと病、疫病を代表とする卵菌綱の病原菌による病害や、アブラナ科植物の根こぶ病に卓効を示す(MITANI et al., 1998; 2002; 2003 a; 2003 b)。石原産業は、1996年から本剤のグローバルな開発を本格化し、日本では2001年に農業登録され、2015年9月30日現在43作物56病害の広い範囲で適用を取得している。

シアゾファミドは植物病原菌のエネルギーを生成するミトコンドリア電子伝達系の複合体III(シトクローム *bc₁* 複合体) Qi 部位を特異的に阻害することで殺菌作用を発揮する(MITANI et al., 2001 b)。また本剤は対象病原菌の各生育ステージを極めて低い濃度で阻害する(MITANI et al., 2001 a)。

シアゾファミドの適用病害の一つであるブドウべと病を引き起こす *Plasmopara viticola* は、一般に耐性菌発達リスクが高い菌とされており(FRAC, pathogen risk list)、国内ではQoI 剤に対する耐性菌が出現し全国的に分布している(鈴木ら, 2011)。これまでにシアゾファミドに対する耐性菌は国内では報告されていないが、本菌は前述の通り耐性菌発達リスクが指摘されているため、感受性のモニタリングが必要であると考え、薬剤感受性検定方法を確立した。本稿ではその方法および検定結果を紹介する。

I 検定材料の準備

1 供試植物

べと病に感受性のブドウ(品種:‘ネオマスカット’)を使用する。直径25 cmのポットで育苗したブドウ苗

Methods for Testing Cyazofamid Sensitivity in Downy Mildew Pathogen of Grape. By Yasuko TAKI and Yuzuka ABE

(キーワード:ブドウべと病, 感受性検定, シアゾファミド, QiI 剤)

から、べと病に感染していない、完全に展開した比較的若い葉を選んで試験に用いる。使用する葉が古すぎると感染しない場合があり、展開途中の若い葉は葉脈が多く接種の際に遊走子のう懸濁液が葉面で保持できないことがあるので、避ける。

2 供試薬剤

市販のランマンフロアブル(シアゾファミド:10% w/v, 9.4% w/w, 石原産業製)を使用する。

3 ブドウべと病菌の採集

罹病したブドウの葉を圃場から採取する。採取した罹病葉はサンプルごとにビニール袋に入れ、湿度を保つ。移送に時間を要する場合は、クーラーボックスに入れるなどして低温に保持する。罹病葉1枚から得られる菌を便宜的に1菌株とする。

4 接種源の調製および継代

遊走子のうは罹病した葉を20℃の湿室に保持することで得られる。ただし、検定に十分な量の遊走子のうが得られない場合は、採取した葉に形成された遊走子のうを、べと病に感染していないブドウ葉の裏面に接種して、新たに形成した遊走子のうを供試する。継代には、シャーレに水を含ませたろ紙を敷き、ブドウの葉をシャーレ(直径9 cm)に入る程度の大きさに縦横十字に4分割し、葉裏を上にして置く(葉を分割せずに丸ごと使うと枯れる場合がある)。その葉の上に水に懸濁した遊走子のう懸濁液8 μlを10~20箇所/葉に滴下する。シャーレのふたをし、これを湿度を保ったまま20℃、照明下(約5,000 lux, 12時間明暗周期)で7~10日間培養する。

II 感受性検定法

シアゾファミドはキュウリべと病菌において、遊走子遊泳法およびリーフディスク法による感受性検定方法が確立している(三谷, 2009)。そこで、同じく卵菌類で絶対寄生菌であるブドウべと病菌もこれらを参考に検計を行った。

1 遊走子遊泳法

シアゾファミドの最終濃度が0(対照), 0.015, 0.05,