

新技術 解説

ペンチオピラドのリンゴうどんこ病菌に対する感受性検定法

三井化学アグロ株式会社 つつみ きょうこ さくらい せいや おはら としあき 堤 京子・櫻井 誠也・小原 敏明

はじめに

ペンチオピラド（試験開発番号：MTF-753）は、三井化学アグロ株式会社が創出し開発した殺菌剤であり、ミトコンドリア電子伝達系複合体 II のコハク酸脱水素酵素の反応を阻害する SDHI (SUCCINATE DEHYDROGENASE INHIBITORS) 剤である（柳瀬ら, 2006；YOSHIKAWA et al., 2011；YANASE et al., 2013 a；2013 b）。本化合物のスペクトラムは広く、子囊菌による病害である灰色かび病、うどんこ病およびリンゴ黒星病だけでなく、担子菌による病害であるさび病、白絹病に対し活性を示すことが特徴である（YANASE et al., 2013 a）。野菜・果樹用としてアフェット®フロアブル、果樹専用剤としてフルーツセイバー®、野菜用混合剤としてクロロタロニル混合剤（商品名：ベジセイバー®）、メパニピリム混合剤（商品名：ピカット®フロアブル）、果樹用混合剤としてキャプタン混合剤（商品名：フルーツガード®WDG）をそれぞれ上市し、国内市場で開発・適用拡大を進めている。

リンゴうどんこ病は、*Podospaera leucotricha* によって引き起こされる病害である。本病は、葉、新梢、花、幼果および果柄に発病し、果実の品質や樹体の生育に影響を与えるリンゴの重要病害の一つである（田中, 1969）。また、本病は、品種によって大きく感受性が異なり、特に‘国光’、‘紅玉’、‘印度’、‘つがる’等の品種の感受性が高く、被害が顕在化しやすい（田中, 1969；BIGGS et al., 2009；雪田, 2016；りんご生産指導要領, 2018）。また、長野県では、本菌がモモうどんこ病菌として感染することが明らかにされており、地域における体系防除が必要となっている（横澤, 2019）。本病に対し卓効を示す薬剤として、SDHI 剤、ステロール生合成における C14 位の脱メチル化阻害剤（DMI 剤：DEMETHYLATION INHIBITORS）、ストロビルリン系殺菌剤（QoI 剤：QUINONE

OUTSIDE INHIBITORS）、イミノクタジン酢酸塩剤、シフルフェナミド剤、ピリオフェノン剤等が登録を取得しているが、近年、DMI 剤の感受性低下に伴い、青森県の一部地域では本病による果柄での被害が、また長野県の全域でも被害が顕在化し問題となっている（雪田, 2016；横澤, 2019）。

近年、新規 SDHI 剤の開発が進む中で、本システムに対する各種耐性菌の存在が国内および海外で確認されている（石井, 2012；SIEROTZKI and SCALLIET, 2013）。FUNGICIDE RESISTANCE ACTION COMMITTEE (FRAC) の日本支部である Japan FRAC (J FRAC) は、農薬工業会内の組織として、農業用殺菌剤耐性菌に関する情報を提供している（URL：<https://www.jcpa.or.jp/labo/jfrac/>）。2020年3月、基幹剤であった DMI 剤、QoI 剤耐性リンゴ黒星病菌の発生に伴い、「りんご病害の耐性菌対策」を公表している（農薬工業会 J FRAC https://www.jcpa.or.jp/labo/jfrac/pdf/evaluation_pdf02.pdf）。その中で、殺菌剤リスクを高（6）、中（4）、低（1）、病原菌リスクを高（3）、中（2）、低（1）、栽培リスクを高（1）、中（0.5）、低（0.25）に分類し、リンゴうどんこ病は病原菌リスク高（1）、栽培リスク高（0.5）、ペンチオピラド剤を含む SDHI 剤の殺菌剤リスクは中～高（4～6）、SDHI 剤によるリンゴうどんこ病防除の複合リスク値は2～3と算出した。しかしながら、DMI 剤での感受性低下、キュウリうどんこ病菌と同じ *Podospaera* 属であること、防除暦での SDHI 剤の採暦状況を考慮すると、SDHI 剤のリンゴうどんこ病菌に対する感受性モニタリングおよび耐性菌マネジメントは必要と考える。

ペンチオピラドについては、灰色かび病菌、リンゴ黒星病菌、トマト葉かび病菌、ナスすすかび病菌に対する感受性検定方法が検討・確立され、それぞれの病原菌における感受性ベースラインが設定されている（櫻井, 2007；SAKURAI et al., 2011；湯谷ら, 2020）。各種うどんこ病菌に対しては、「植物病原菌の薬剤感受性検定マニュアル」の中で、DMI 剤、QoI 剤のキュウリうどんこ病菌、イチゴうどんこ病菌、コムギうどんこ病菌に対する感受性検定法が確立されている（中澤・大塚, 1998；

Testing Methods of Sensitivity to Penthiopyrad on *Podospaera leucotricha* Causing Apple Powdery Mildew. By Kyoko TSUTSUMI, Seiya SAKURAI and Toshiaki OHARA

（キーワード：殺菌剤、SDHI 剤、感受性検定方法、リンゴうどんこ病菌）