

# オウトウ灰星病菌 *Monilinia fructicola* の ジカルボキシイミド剤耐性菌の出現

北海道立総合研究機構 十勝農業試験場 <sup>かや</sup>栢 <sup>もり</sup>森 <sup>み</sup>美 <sup>ゆき</sup>如

## はじめに

北海道のオウトウ生産は栽培面積 581 ha (2013 年現在) で全国の 12% を占め、山形県に次いで 2 番目である。梅雨がなく裂果が少ないため市場からの評価が高く、重要品目として位置付けられている。しかし、生産量は年次変動が激しく、冬期間の凍害により樹が痛みやすいこと、開花期の悪天候による結実不良、そして果実に発病する病害が減収の大きな要因となっている。なかでも灰星病が重要病害であり、本病を中心に防除体系が組み立てられている。

北海道各地で灰星病が多発した 2010 年は、5 月下旬～6 月上旬にかけて低温多湿といった発病に好適な気象条件であったが、加えて防除薬剤の効果低下も疑われたため、薬剤感受性検定を実施した。

北海道における灰星病防除は 6～8 回行われるが、特に開花期は重点防除期として重要な時期である。この時期にはミツバチを放飼しているが、ミツバチに対する殺菌剤の安全情報が十分に理解されていなかったため、ジカルボキシイミド剤に偏った防除、あるいは防除を控える農家が多かった。

## I 北海道における多発要因

2010 年に北海道でオウトウ灰星病が多発したが、後述する耐性菌出現による単一要因のみならず、複合的な要素が重なって多発に至った。開花期にあたる 5 月下旬が低温傾向で、特に海岸部では海霧が発生し、灰星病の発生に好適な条件となった。また、開花期前半は重点防除期となっているが、ミツバチの放飼期間中であるため農薬散布を行わなかった園地が多かった。さらに、本時期に散布したプロシミドン水和剤が耐性菌の出現により効果が低かったことも多発要因と考えられる (表-1)。

Occurrence of Dicarboximide Fungicide Resistance of *Monilinia fructicola*, the Cause of Brown Rot of Cherry. By Miyuki KAYAMORI

(キーワード: オウトウ, ジカルボキシイミド, 耐性菌, 灰星病, *Monilinia fructicola*)

## II 薬剤感受性検定

灰星病の多発を受け、使用頻度の高いジカルボキシイミド剤 (プロシミドン水和剤, イプロジオン水和剤) と DMI 剤 (フェンブコナゾール水和剤) に対するオウトウ灰星病の薬剤感受性を検定した。供試菌株として 2010 年に道内各地のジカルボキシイミド剤散布履歴のある園地から採取したオウトウ灰星病菌 (*M. fructicola*) 95 菌株を用いた。基準菌株として道総研中央農試予察園の無防除のオウトウから分離した菌株を用いた。PDA 培地で 4 日間前培養した後、菌叢周縁部を直径 4 mm のコルクボーラーで抜き取り、このディスクを所定濃度の薬液を加えた PDA 培地上で 2 日間培養し、菌糸伸長を計測した。検定濃度は 0 mg/l を対照とし、0.12, 0.5, 2.0, 7.8, 31.2, 125, 500 mg/l の 8 段階とし、感受性低下が疑われる菌株は 1.0, 2.0, 3.9, 7.8, 15.6, 31.2, 62.5, 125, 250, 500 mg/l の 11 段階で再検定を行った。その結果、フェンブコナゾール水和剤については感受性の低下が認められなかったが、プロシミドン水和剤とイプロジオン水和剤には耐性菌が認められた。

代表的な菌株の薬剤添加培地上での生育を図-1 に示した。基準菌株 F201 株は 2.0 mg/l を超えると全く生育せず、EC<sub>50</sub> はプロシミドンおよびイプロジオンでそれぞれ 0.16 mg/l, 0.11 mg/l であった。一方、耐性菌と判定された M72 株および M171 株では高濃度でも生育が認められ、EC<sub>50</sub> は基準菌株の 20 倍以上に達した。

検定を行った 95 菌株の両薬剤に対する EC<sub>50</sub> の分布を図-2 に示した。両剤とも二峰性を示し、0.5 mg/l 以下と 1.0 mg/l 以上で分けられたことから、EC<sub>50</sub> 1.0 mg/l 以上の菌株を耐性菌とするのが妥当と考えられた。本試験ではプロシミドン耐性菌の EC<sub>50</sub> は 1.65～8.22 mg/l に分布し、イプロジオン耐性菌は 1.11～11.56 mg/l に分布した。

ジカルボキシイミド剤は同系統の薬剤で交差耐性があることは周知の事実であるが、本検定でもプロシミドンとイプロジオンの耐性菌が 16 菌株検出され、すべて同一の菌株であったことから交差耐性が追認された。