

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

(2) QoI 剤耐性赤かび病菌 (*Microdochium nivale*)

地独 北海道立総合研究機構 中央農業試験場 小 澤 徹^{とある}

はじめに

コムギ赤かび病は、多発すると減収被害や品質の低下を招くだけでなく、本病菌の一部が産生する人畜に有害なかび毒に汚染されるため、コムギ栽培において重要な病害である。本病には数種の病原菌が関与しており、北海道では、*Fusarium graminearum* 種複合体、*F. avenaceum*、*F. culmorum* および *Microdochium nivale* の発生が認められる。このうち防除対象として重要視されている菌種は、デオキシニバレノール (DON) 汚染に関与する主要菌種である *F. graminearum* と、DON を産生しないが (NAKAJIMA, 1995) 秋まきコムギの主産地である道東地方で多発して減収被害をもたらす *M. nivale* である (安岡, 1994)。

M. nivale は、我が国では 1928 年にコムギの紅色雪腐病の病原菌として初めて報告され、本菌は越冬後にも発生し、穂の赤かび病のほか葉身に斑紋を形成し葉枯症状を引き起こす (斎藤ら, 1982; 坪木, 1984)。2009 年の十勝地方、翌 2010 年にはオホーツク地方で本菌による赤かび病とともに葉枯症状が多発し大きな問題となった (小澤ら, 2011)。

なお、*M. nivale* には二つの亜種 var. *majus* と var. *nivale* が存在することが知られている。近年海外ではこれら亜種を *M. majus* と *M. nivale* と別種として扱うようになってきた (SIMPSON et al., 2000)。本稿では従来の標記方法に従って、両菌種を *M. nivale* として記載した。

QoI 剤は赤かび病防除薬剤として海外でも広く用いられてきた。赤かび病菌の QoI 剤に対する感受性は菌種によって異なることが知られており、*F. graminearum* では QoI 剤の一種であるトリフロキシストロビンに対して元々耐性を持っていることが報告されている (DUBOS et al., 2011)。一方、*M. nivale* は *F. graminearum* に比べて QoI 剤に対する感受性が高い (KANeko and ISHII, 2009)。

QoI 剤に耐性を示す *M. nivale* は 2009 年にフランスで

報告され (WALKER et al., 2009)、その後ポーランド、スウェーデンおよびデンマークで発生が確認されている (FRAC QoI Working Group, 2012)。我が国では 2010 年に北海道で QoI 剤の一種であるクレソキシムメチル剤に対する耐性菌が確認された (小澤ら, 2012)。本稿では、QoI 剤に対するコムギ赤かび病菌 (*M. nivale*) の感受性検定法と北海道における耐性菌の実態について述べる。

I 検定材料の調整方法

本菌は種子、罹病葉および罹病穂から比較的容易に分離することができる。また、罹病組織上に大型分生子を形成するので単胞子を直接分離することも可能である。

1 罹病組織からの菌の分離

罹病組織を流水で洗浄し、70%エタノールに瞬間浸漬した後、アンチホルミン溶液 (有効塩素 0.5 ~ 1%) で 1 ~ 3 分程度表面殺菌し、PDA 培地または素寒天培地に置床して、20℃の暗黒下で培養する。培養後、伸長した菌糸の先端を切り取り PDA 培地などに移植し、培養する。種子から分離する際、培地上で種子が発芽して分離しにくくなる場合がある。このようなときには表面殺菌後に 3 ~ 4 時間滅菌水に浸して吸水させた後、冷凍庫で一晩凍結させてから培地に置床すると発芽を抑制させることができる。

また本菌の選択培地として Latts 培地がある (HAYASHI et al., 2014) (表-1)。この培地は圃場で飛散している胞子をトラップするために開発されたものであるが、組織からの分離にも使うことができる。ただし、通常、本培地には *Fusarium* 属菌による赤かび病菌を抑制するためにチオファネートメチル水和剤が添加されるので、ベンズイミダゾール系薬剤感受性菌を分離することはできない。QoI 剤耐性とベンズイミダゾール系薬剤耐性は交差しないが、ベンズイミダゾール系薬剤感受性菌も含めて QoI 剤感受性検定を実施するためにはチオファネートメチル水和剤を添加しないほうがよい。

2 単胞子分離

組織上に分生子を形成している場合は単胞子を直接分離することができる。また、分生子を形成していない場合には、罹病組織を湿らせたろ紙の上に置き、ラップな

QoI Fungicide-resistant Strains of *Microdochium nivale* on Wheat.

By Toru KOZAWA

(キーワード: コムギ, クレソキシムメチル)