

薬剤耐性赤かび病菌の遺伝子診断技術

【成果の特徴】

麦類赤かび病菌においてチオファネートメチル (TM) 耐性を迅速判定できる遺伝子診断技術を開発しました。さらに TM 耐性菌の小麦穂への感染抑制にはテブコナゾールが有効で、菌によるかび毒産生も増大させないことを確認しました。

【成果の内容】

β チューブリン遺伝子の F167Y あるいは F200Y 変異が麦類赤かび病菌の TM 耐性化に関わることを明かにし、それらの変異を判定するための PCR-RFLP 法を開発しました。小麦穂にあらかじめ 700 ppm の TM を処理してから TM 耐性菌を接種した場合には、いずれの変異タイプについても感染を防ぐことはできませんでした。一方、200 ppm のテブコナゾールを処理した場合に両タイプとも感染を防ぐことができ、トリコテセン (NIV 及び DON) も検出されませんでした。

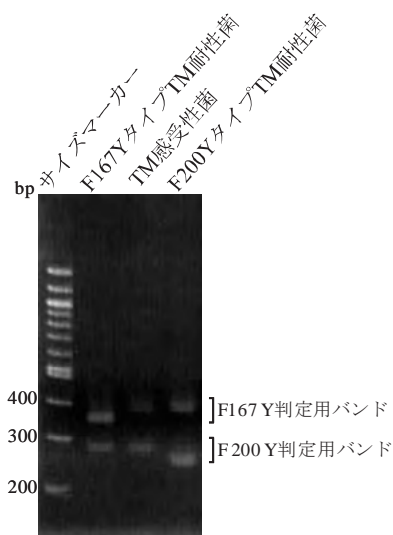


図1 ムギ類赤かび病菌におけるチオファネートメチル (TM) 耐性菌の遺伝子診断

HS273 プライマー (5' -AGGAGTTCCCGATCGCATGATGGCTACGT-3'),
 HS267 プライマー (5' -ACCAGCTCGTCGAGAATTCGACGATACGT -3'),
 HS266 プライマー (5' -TGCTGGAAGGCTCTTCATGTT -3') を使用した PCR で β チューブリン遺伝子 (FG06611.1) の一部を増幅後、制限酵素 *Sna*B I で処理して 2%メタファーアガロースゲル電気泳動に用いました。TM 耐性菌の場合、F167 Y 判定用バンドと F200Y 判定用バンドのいずれかが下側にシフトします。

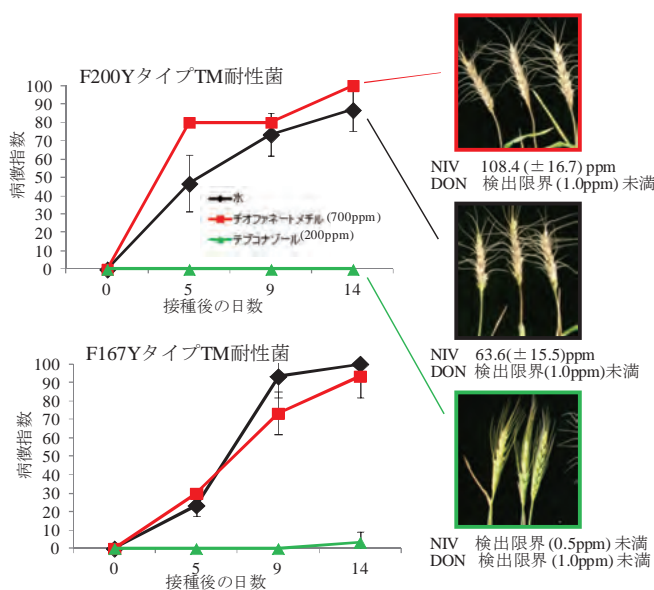


図2 小麦穂への農薬処理によるチオファネートメチル (TM) 耐性菌の感染阻止

小麦穂に農薬処理をしてから菌の胞子を噴霧した場合に現れてきた病徴。農薬にチオファネートメチルを使用した場合には菌が感染して病徴が進展しましたが、テブコナゾールを使用した場合には病徴の進展は見られず、トリコテセン (NIV 及び DON) も検出されませんでした。

【文献・特許】

- 1) Suga, H., *et al.*, 2011, Fungal Biology 115, 1244-1250.
- 2) Suga, H., *et al.*, 2008, Phytopathology 98, 159-166.

【研究担当者氏名 (所属機関名)】

須賀晴久 (岐阜大学)