

## イネばか苗病の増加要因とその対策について

秋田県立大学 生物資源科学部 藤

しん 晋 一

## はじめに

イネばか苗病は *Fusarium fujikuroi* によって引き起こされる病害である。水稻栽培においては、環境保全型農業と有機・減農薬栽培の高まりによって、これまで化学合成農薬により行われてきた種子消毒にかわり、温湯種子消毒法や微生物防除資材を用いた方法が広く取り入れられるようになった。しかしながら、こうした化学農薬に依存しない種子消毒技術の普及は、これまで問題視されていなかった、ばか苗病の発生を増加させた。特に温湯種子消毒法の普及率の高い宮城県や微生物防除資材の普及率が高かった岩手県では、その発生が深刻な問題となった。そのため岩手県では、一定期間化学合成農薬による種子消毒方法に戻す「グリーン作戦」に取り組んでいる。

イネばか苗病については、1980年代に広く研究が行われてきた（渡部，1980；佐々木，1987）。また、1980年代にベノミル耐性菌が発生して大きな問題となったものの（小川・諏訪，1981；北村ら，1982），それに代わるエルゴステロール合成阻害 [EBI (DMI)] 系の種子消毒が卓越した防除効果を示したことから、本病の発生が大きな減収を引き起こさないことから（鈴木ら，1987），その後は精力的な研究が行われてこなかった。

一方、韓国においても、2000年に入り本病の発生は深刻な問題となった。韓国でも温湯種子消毒法の普及が、本病が多発生した大きな要因の一つであったが、EBI系の種子消毒剤、プロクロラズの効果低下が問題となった（Kim et al., 2010）。日本でも本剤を使用したにもかかわらず、「ばか苗病が育苗中に多発した」、あるいは「本場で発生した」といった声が、農家および農業関係者から聞かれ、EBI系薬剤の効果の低下が懸念されてきた。加えて、種子更新と化学合成農薬による種子消毒をしているにもかかわらず、ばか苗病が発生する農家が散見されてきた。

Increase Factor of Bakanae Disease and Its Countermeasures.  
By Shin-ichi Fuji

（キーワード：イネばか苗病，種子消毒，薬剤感受性，プロクロラズ）

ここでは、EBI系薬剤を使用してもばか苗病が発生する要因とこれまでに秋田県、山形県、長野県で発生が確認されているプロクロラズに対して感受性が低下した菌を中心に紹介する。

## I EBI系薬剤に対するばか苗病菌の感受性

前述したように東北地域では、温湯種子消毒法や微生物防除資材を利用する農家を中心に2000年代からばか苗病の発生が問題視されるようになっていた。一方、秋田県ではEBI系薬剤を使用しているにもかかわらずばか苗病が多発する事例が2012年に顕在化し、その対策が求められるようになった。秋田県ではEBI系薬剤として主にペフラゾエートが使用されていたことから、本剤を用いて主に秋田県内から分離された保存菌株と2013年分離菌株の薬剤感受性検定を行った。その結果、2013年に分離された菌株では、MIC値が25 ppm以上となる感受性低下菌の分離率が高くなっていった（図-1）。

そこで、薬剤感受性の異なる16菌株 [ペフラゾエートに対してMIC値が6.25 ppm以上の菌株を感受性低下菌 (MR) と定義、ベノミルに対してMIC値が100 ppm以上の菌株を耐性菌と定義 (R)] の分生胞子を減圧接種して作製した汚染種子を用いて、ペフラゾエート水和剤 (EBI剤1) およびイプロナゾール銅水和剤 (EBI剤2) の200倍24時間浸種前浸漬処理の効果を調査したが、いずれの菌株に対しても高い防除効果を示した（図-2）（藤ら，2015）。一方、感受性低下菌の多くはプロクロラズ剤を使用していた地域から分離されていた。前述したように韓国では、プロクロラズに対して感受性の低い菌株が報告されていることから、プロクロラズについては、開花期接種種子を作製してその効果を評価した。

## II プロクロラズ感受性低下菌の発生

プロクロラズ剤を使用していた地域では、採種を断念するほどばか苗病が多発したため、この地域から分離した感受性低下菌2菌株を等量混合した分生胞子懸濁液 ( $1.0 \times 10^5$  個/ml) を‘短銀坊主’の出穂期に150 l/10 a噴霧接種し罹病種子を作製した。開花期接種種子ではしば