

国際貢献研究プロジェクト 世界のコムギ生産を脅かす「コムギいもち病」の 種子消毒効果の評価法の開発

【背景・目的・成果】

コムギいもち病は2016年に南アメリカからバングラデシュに拡大し、同国のコムギ生産に大打撃を与えました。アジアでのコムギいもち病のパンデミック化を阻止するための種子消毒技術の開発は喫緊の課題です。しかし、本病は国内未発生であるため、ほ場での種子消毒効果を確認できず、実験室での試験が必要でした。そこで、低コストで効果的な水稻の種子消毒技術をヒントにしてコムギの種子消毒効果の評価法を開発しました。

コムギいもち病は種子が伝染源となり拡大する

検定法1
(種子)

顕微鏡観察による種子表面のいもち病菌の生存評価

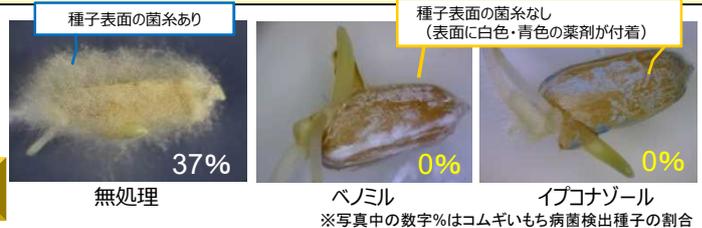


高湿度で静置した罹病コムギ種子表面を実体顕微鏡観察しても、菌糸生育が旺盛で、イネ種子のように分生子を確認できない

菌糸をセロハンテープではぎ取る改変プロット法を考案し、種子消毒効果の評価



【種子消毒条件】コムギいもち病菌を開花期に接種して得た罹病種子をベノミル剤7.5倍液、イブコナゾール剤10倍液に浸漬し、風乾後、高湿度で静置した



種子消毒による伝染源防除が有効!

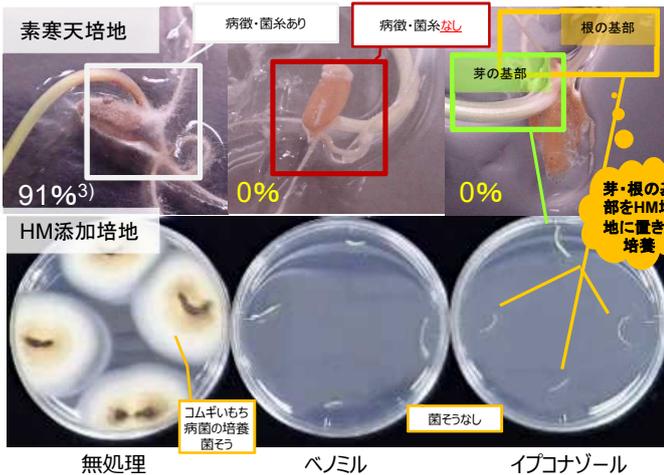
- 種子消毒は低コストで普及しやすい
- イネいもち病に卓効がある水稻種子消毒剤の活用ができる
- しかし、国内ではほ場試験ができない

実効性を高めるため、多段階での室内検定法で評価

検定法2
(発芽時)

ハイグロマイシンB(以下、HM)¹⁾耐性コムギいもち病菌²⁾を用いたシャーレ発芽試験

顕微鏡観察で、ベノミルおよびイブコナゾールの処理後、種子表面にコムギいもち病菌は認められなかった。



- 1) 培地に生える雑菌を抑えるための抗生物質、培地に添加する。
- 2) HM耐性が付与されたコムギいもち病菌(神戸大学作出)。HM添加培地で生育できる。
- 3) 写真中の数字%はHM培地によるコムギいもち病菌の分離割合。

検定法3
(育苗時)

人工気象器での育苗試験

現地の条件に近づくため行ったバングラデシュの気象条件での育苗試験でも、ベノミルおよびイブコナゾール処理後に育成した苗は無病徴であった。

- 以上のことから、種子消毒時、発芽時、育苗時の3段階でのコムギいもち病菌に対する種子消毒剤の防除効果評価法が開発できた。
- この評価法を用いて、ベノミルおよびイブコナゾールのコムギいもち病罹病種子への卓効が実験室レベルで確認できた。

シャーレ発芽試験でベノミルおよびイブコナゾール処理後に育成した苗は無病徴で、コムギいもち病菌は分離されなかった。

本研究は農林水産省の戦略的国際共同研究推進事業の助成を受けて行われた

【技術の活用】 開発した検定法を用いて速やかにコムギいもち病に対する種子消毒の実用性の評価ができるようになりました。そして、高い防除効果を有することが明らかになった水稻用種子消毒剤を用いた防除により、国内外で本病が発生した際の迅速な対応が期待できます。

