

新技術 解説

事前乾燥を取り入れた温湯種子消毒による イネ種子伝染性病害の防除効果

公立大学法人 秋田県立大学生物資源科学部 ^{ふじ}藤 ^{しん}晋 ^{いち}一

公立大学法人 秋田県立大学大学院生物資源科学研究科 ^い伊 ^が賀 ^{ひろ}優 ^み実

はじめに

水稻の主要な病害の多くは種子伝染性の病害である。これらの病害の発生を回避するために、採種圃場で生産された健全種子の利用、塩水選等による優良種子の選抜に加えて、化学合成農薬による種子消毒が一般に行われてきた。しかしながら、環境保全型農業と有機・減農薬栽培が広く取り入れられるようになった、今から20数年前ごろから、温湯種子消毒法や微生物防除資材を用いた方法が種子消毒に広く取り入れられるようになった。温湯消毒は、風呂の沸かし湯などを使って以前から利用されてきた技術であるが、処理温度、時間についての詳細な試験とともに精密な温度制御が可能な装置が開発されたことによって急速に普及した。処理方法としては60℃10分間の浸漬処理が最も一般的で、この方法により苗いもち、ばか苗病、苗立枯細菌病、もみ枯細菌病（苗腐敗症）ならびにイネシנגレセンチュウの防除が可能であることが報告されている（深野・横山，1951；那須ら，1995；林ら，1999；2000；山下ら，2000 a；2000 b；早坂，2001）。この温湯消毒技術は、無農薬栽培や減農薬栽培を行う農家に急速に広がるとともに、農協に装置が設置され組合員が共同で利用できる地域も見られるようになった。しかしながら、本技術はイネシングレセンチュウの防除を除き、化学合成農薬による種子消毒よりも防除効果がやや劣るため、農業現場では温湯消毒の取りこぼしによる病害の発生が問題視されるようになった。特に自家採種による栽培に取り組んでいる農家を中心にばか苗病の多発が問題となり、多発圃場近隣で生産された種子の使用を断念する事例も発生している（藤，2013；2018）。温湯消毒法の利用にあたってはタラロマイセスフラバス水和剤やトリコデルマトロピリデ水和剤とい

った微生物防除資材との体系的な利用が推奨されているが、種子消毒に係る経費と作業の煩雑さもあって広くは普及していない。

近年、金勝ら（2013）は温湯消毒前に種子の籾水分含量を10%以下にする事前乾燥によって、種子の高温耐性が向上することを明らかにし、処理温度を従来法より高く設定した65℃10分の温湯種子消毒が可能となる新技術を開発した。この新技術は、種子の事前乾燥を行わない温湯消毒（従来法）では発芽不良を引き起こした酒米、もち米、新規需要米品種にも利用可能な技術である。筆者らは各種種子伝染性病害に対する防除効果を検証し、ばか苗病、いもち病、苗立枯細菌病、もみ枯細菌病（苗腐敗症）に対しては、従来法よりも防除効果が向上する傾向にあることを報告した（伊賀ら，2020）。また、本新技術については、ばか苗病多発農家において実証試験を行い、その実用性を評価したので（伊賀・藤，2020）あわせてここに紹介する。なお本稿で紹介する研究成果は、農林水産省「農林水産業・食品産業科学技術推進事業」、および農研機構生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」課題番号28030C「防除効果の高い厳しい条件での水稻種子の温湯消毒を可能にする技術の実用化」による助成を受けて実施されたものである。

I 新技術の種子伝染性病害に対する防除効果

1 ばか苗病に対する効果

ばか苗病に対する効果を検証するために、はじめに3種類の開花期接種種子（品種：‘短銀坊主’）を用いて試験を行った。その結果、新技術（事前乾燥+65℃10分間の温湯消毒）は、従来法（60℃10分間の温湯消毒）と同様に高い防除効果が認められる場合もあったが、試験によっては従来法よりも防除効果が低いなど、防除効果の向上が認められない場合もあり、判然としなかった（表-1）。そこで罹病苗を移植した圃場から採種した3種類の自然感染種子を使用して防除効果の評価を行った。その結果、従来法よりも高い防除効果が認められる傾向があり、その効果は対照剤として用いたイブコナゾー

Effect of Hot Water Disinfection Method Incorporating Pre-Drying Against Rice Seedborne Diseases. By Shin-ichi FUJI and Hiromi IGA

（キーワード：事前乾燥，温湯種子消毒，種子消毒，種子伝染性病害）