

鉄コーティング種子の活性化処理の有無が発芽に与える影響

1. 成果の要約

栃木県の水稲奨励品種を用い、鉄コーティング種子における活性化処理の有無による発芽性について検討した。その結果、活性化処理をしていない鉄コーティング種子の発芽の速度は活性化処理をしたものと同様か速い傾向があった。また活性化処理により最終的な発芽率が低くなる場合があった。以上のことから、用いる種子や活性化処理の条件によっては鉄コーティング種子の発芽率を逆に低下させてしまうことがあり注意が必要であると考えられた。

2. キーワード

水稲、直播、鉄コーティング種子、活性化処理、発芽

3. 試験のねらい

水稲の鉄コーティング直播栽培において、鉄コーティング種子の圃場における出芽や苗立を向上・安定させるために活性化処理（浸種処理）を行うことが推奨されている。しかし活性化処理の際に誤って催芽させてしまうと、その後の鉄コーティング種子を作成する過程での鉄の発熱による障害により、逆に種子の発芽が悪くなる問題を引き起こす。生産現場において、活性化処理中の不適切な浸種水温や処理時間により誤って催芽させてしまう事例が見受けられる。そこで、活性化処理の有無による発芽性への影響について検証する。

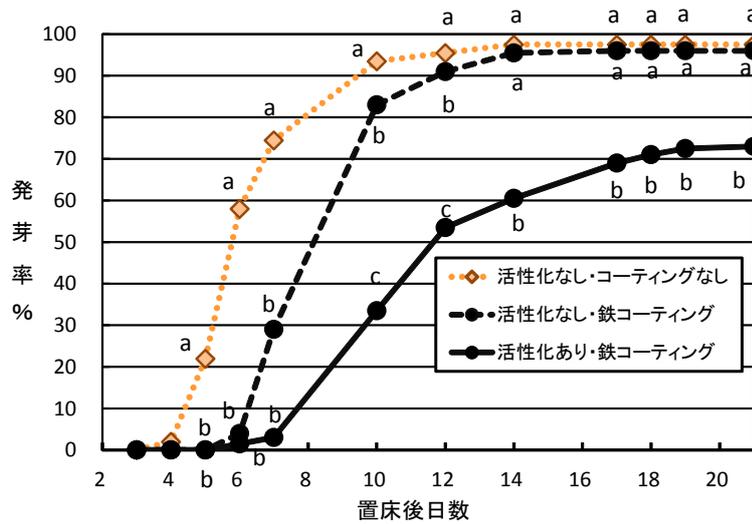
4. 試験方法

「あさひの夢」（平成 25 年産原種）、「モチミノリ」（平成 21 年産原種）の 2 品種の未消毒種子を供試し、積算水温で 60℃（20℃×3日）浸種し活性化処理を施した種子としていない種子を、乾粒に対して 0.5 倍重の比で鉄コーティング種子を作成した。活性化処理していない種子は 1 時間ほど常温の水に浸種し吸水させた後脱水し、鉄コーティング処理を行った。活性化処理していない無コーティング種子および活性化処理条件を異にした鉄コーティング種子について発芽試験を実施した。直径 90mm プラスチック製シャーレに ADVANTEC 濾紙（直径 87mm）を 2 枚敷き、種子を 100 粒入れ、蒸留水を 10ml 分注した後、乾燥を防ぐ為にビニール袋に入れ 15℃暗条件下のインキュベータに静置した。置床後 3 日目から 21 日目まで定期的に発芽数を調査し、発芽率を算出した。発芽を調査する毎に発芽種子は取り除いた。なお、鉄コーティング処理は平成 26 年 4 月に行い、発芽試験は同 6～7 月に実施した。

5. 試験結果および考察

「モチミノリ」では活性化処理をした鉄コーティング種子の発芽が遅くかつ最終的な発芽率が 70%程度と低くなった（図 1）。これは、活性化処理中に催芽してしまったことにより（図 2）、鉄コーティング種子作成の際に障害を受け発芽率が低下したことが推測された。「あさひの夢」では活性化処理をした鉄コーティング種子の発芽は活性化処理をしていないものと同様もしくはやや遅くなった（図 3）。これらのことから、用いる種子や活性化処理の条件によっては鉄コーティング種子の発芽率を逆に低下させてしまうことがあり、注意が必要であると考えられた。

（担当者 研究開発部 水稲研究室 桑川晃伸）

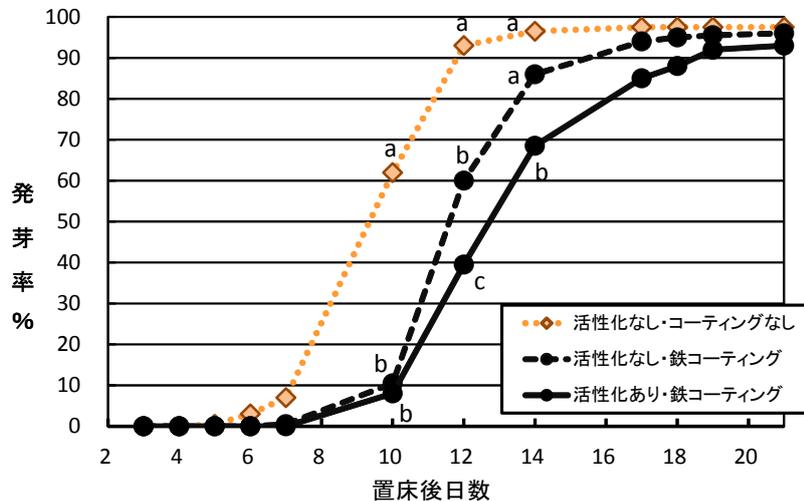


図一 活性化処理の有無による発芽率の推移
(発芽温度: 15°C、品種:モチミノリ)

※置床後日数ごとの多重比較(Tukey法)で、同一アルファベット間には1%または5%水準で有意差が無いことを示す。



図二 活性化処理中に催芽した種子
(積算水温60°C(20°C×3日)、品種:モチミノリ)



図三 活性化処理の有無による発芽率の推移
(発芽温度: 15°C、品種:あさひの夢)