

[成果情報名] 水稻直播栽培における鉄コーティング種子の保存可能期間

[要約] 鉄コーティング種子を5～10℃に保存することで、収穫後（10月頃）から鉄コーティングの作業を実施しても翌年の播種時期（5月頃）まで210日間程度、発芽率90%以上を確保することができる。

[キーワード] 水稻、湛水直播栽培、鉄コーティング種子、保存期間、発芽率

[担当] 宮城県古川農業試験場・水田利用部

[代表連絡先] 電話 0229-26-5106

[区分] 東北農業・稲（稲栽培）

[分類] 普及成果情報

[背景・ねらい]

近年、全国的に普及している鉄コーティング湛水直播栽培は、種子の長期保存が特徴の一つとされるが、適切な保存場所や保存可能期間はこれまで明らかとなっていない。そのため、水稻生産現場では、鉄コーティングの作業計画を立てにくく、コーティング後の保存方法が栽培者により異なり、苗立低下等の問題が発生していることから適正な保存方法等について明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 鉄コーティング後、発芽率90%以上を確保できる保存期間は、5℃（保冷库等）で390日間程度、10℃（保冷库等）で210日間程度、23℃（空調なし農業倉庫等）で30日間程度である（図1）。
2. 鉄コーティング後、10℃で保存した場合の発芽率は、保存期間210日まで90%程度を維持するが、保存期間390日以上では大きく低下する（図2）。
3. 鉄コーティング後、10℃で保存した場合の苗立率は、保存期間210日まで安定的であるが、保存期間390日以上では大きく低下する（図3）。
4. 以上のことから、鉄コーティング後は5～10℃に保存することで、収穫後の10月頃から翌年の播種時期5月頃まで長期間保存が可能である。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：水稻直播栽培者，種子コーティング受委託者
2. 普及予定地域・普及予定面積：全国，15,000ha
3. 使用した鉄コーティング種子は、品種「ひとめぼれ」を温湯浸漬63℃5分で種子消毒後、積算温度50℃の浸漬剤で、慣行の被覆方法により被覆比0.5でコーティングマシンで行った後、農業倉庫内にブルーシートを広げ、適時攪拌と散水作業を行い作成し、乾燥させたものである。
4. 鉄コーティングに用いる種子は、移植栽培同様、塩水選および種子消毒を実施した種子を用いる。
5. 鉄コーティング終了後は、野外や軒下等に放置すると再発熱する可能性があるため、速やかに保冷库や農業倉庫等に保存する。
6. 鉄コーティング終了後と播種前は、必ず発芽試験を実施し、発芽率を確認する。

[具体的データ]

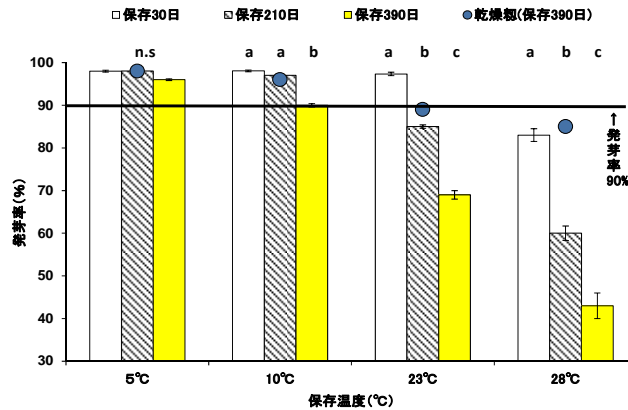


図1 鉄コーティング後の保存条件別の発芽率 (2011~2013年)

- 注1) 「ひとめぼれ」、鉄コーティング種子は被覆比0.5で行い、乾燥籾はコーティング前の活性化処理済みの種子
 2) 種子はそれぞれ前年産を用い、温湯浸漬 63°C 5分 で種子消毒後、積算温度 50°C 浸種し、鉄コーティング後風乾した。乾燥後におけるコーティング種子の玄米水分は 2011年 13.3%、2012年 13.0%、2013年 12.8%で、紙袋に詰めて各条件で所定期間保存した。
 3) 保存温度：5°Cと10°Cは保冷庫、23°Cは空調なしの農業倉庫内、28°Cは恒温器
 4) 発芽率：室内試験、シャーレ内に100粒置床、25°C明所恒温器で3反復、7日後調査
 5) データは3ヶ年の平均
 6) 同符号は5%水準で有意差なし (Tukey法)、バーは標準偏差

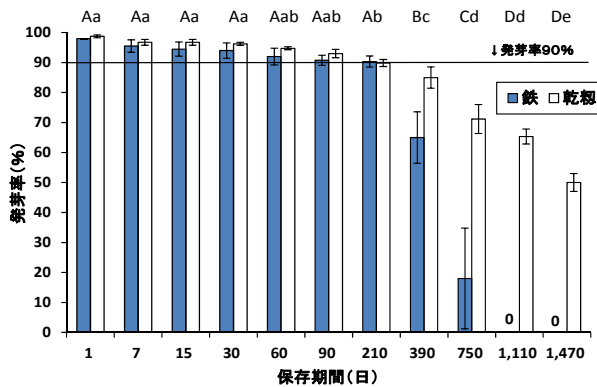


図2 10°C保存における保存期間別の発芽率推移 (2011-2015年)

- 注1) 「ひとめぼれ」鉄コーティング、乾燥籾の処理は図1と同様
 2) 鉄コーティング後における種子の玄米水分と保存期間は 2011年 13.3% 1~1,470日、2012年 13.0% 1~1,110日、2013年 12.8% 1~750日、2014年 12.5% 1~390日、2015年 12.7% 1~210日 で紙袋に詰めて10°Cで保存した。
 3) 発芽率：室内試験、シャーレ内に100粒置床、25°C明所恒温器で3反復、7日後調査
 4) データは2)の平均
 5) 同符号は5%水準で有意差なし、大文字は鉄、小文字は乾燥 (Tukey法)、バーは標準偏差

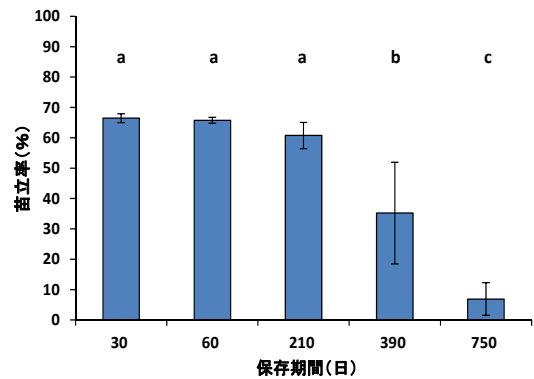


図3 10°C保存における保存期間別の苗立率推移 (2011-2015年)

- 注1) 「ひとめぼれ」鉄コーティング等の処理は図1と同様
 2) 使用した鉄コーティング種子の保存期間は 2011年 30~750日、2012年 30~750日、2013年 30、210~750日、2014年 30~390日、2015年 30、60日 で紙袋に詰めて10°Cで保存した。
 3) 苗立率：ほ場試験、2.5a圃場に5/10頃湛水直播栽培で表面点播、9~12箇所調査
 4) データは2)の平均
 5) 同符号は5%水準で有意差なし (Tukey法)、バーは標準偏差

(宮城県古川農業試験場)

[その他]

研究課題名：食料生産地域再生のための先端技術展開事業、震災復興に向けた担い手の規模拡大を支援する省力・低コスト・多収栽培技術の確立
 予算区分：先端技術展開事業、県単
 研究期間：2012~2015年度、2011~2015年度
 研究担当者：菅野博英 (宮城古川農試)、白土宏之 (農研機構東北農研)、牧原邦充 ((株)クボタ)、佐々木哲 (小泉商事 ((株)))
 発表論文等：1. 菅野ら (2015) 日作東北支部報 58:27-28
 2. 宮城県古川農業試験場 (2016) 普及に移す技術第91号