

温湯浸漬処理した水稻種子の長期保存条件

洞口博昭・沼田芳宏*・折坂光臣**

(岩手県農業研究センター・*岩手県農林水産部農産園芸課・**岩手県大船渡地方振興局農林部)

Conditions on Long Term Preservation of Rice Seeds Imbibed in Hot Water

Hiroaki HORAGUCHI, Yoshihiro NUMATA* and Mituomi ORISAKA**

(Iwate Agricultural Research Center, *Crop Production and Horticulture Division of Iwate Prefectural Government, ** Department of Agricultural Administration and Forestry of Ofunato Regional Development Bureau)

1 はじめに

温湯浸漬法は、水稻の種子消毒における農薬代替技術として利用され始めている。この方法は、種子消毒剤と異なり、使用済みの薬液を出さないことから、環境に配慮した方法としても利用価値が高い。岩手県においても導入が増加しており、地域によっては、大規模温湯浸漬処理装置を導入し、広域で取り組んでいる事例もある。

しかし、広域での取り組みでは、すべての種子を処理するのに数ヶ月を要し、温湯浸漬処理後、育苗開始まで、種子を長期保存する必要がある。

そこで、水稻種子の大規模処理施設における温湯浸漬処理後の長期保存の条件について検討する。

併せて、温湯浸漬処理後、長期間保存した種子についての塩水選の効果についても検討する。

温器にて15℃で保存し、保存開始後2週間毎に一部を取り出して、25℃明条件下で2週間培養し、発芽率を調査した。試験は3反復でおこない、保存開始後24週まで調査した。

2) 温湯浸漬処理後種子の保存温度と貯蔵期間

試料2、および試料4を、それぞれA:5℃、B:10℃、C:15℃、D:20℃、E:25℃の室内恒温器で保存し、1)同様に発芽率を調査した。

3) 温湯浸漬処理後の塩水選の効果

試料4を室内恒温器で15℃、10週間保存後、塩水選を実施(2007年4月10日)し、風乾した後に塩水選を実施しなかったものを対照として、1)同様に発芽率を調査した。

2 試験方法

(1) 試験期間 2007年1月31日～8月9日

(2) 試験場所 温湯浸漬処理:温湯浸漬処理施設(M市)、貯蔵:農業研究センター

(3) 供試品種 あきたこまち(2006年産)

(4) 供試試料 温湯浸漬処理の各過程で、以下の試料を採取

温湯浸漬(60℃10分) → ①温湯浸漬直後
↓ (試料1)
水切り → ②水切り後
↓ (試料2)
乾燥(通風乾燥1.0時間) → ③乾燥後
↓ (試料3)
乾燥(通風乾燥2.5時間) → ④乾燥後
↓ (試料4)
↓ → 50℃3日間乾熱処理 → ⑤乾熱後
(試料5)

保存(試験の各温度)

※①～④は温湯浸漬処理施設(M市)で実施(2007年1月31日)、⑤は農業研究センターで実施(2007年1月31日～2月2日)

※いずれの試料も農業研究センター室内恒温器にて保存

(5) 発芽試験

1) 温湯浸漬処理後の種子水分と貯蔵性

試料1～5を密閉したビニール袋に入れ、室内恒

3 試験結果および考察

(1) 温湯浸漬処理後の種子水分と貯蔵性

温湯浸漬処理後の種子水分は、処理の過程が進むとともに低下した(表1)。

試料水分16%以下の試料(試料4、5)では、試験期間中(24週)、90%以上の発芽率を確保した。試料水分が上昇するに伴って、貯蔵性は低下し、20～21%(試料2、3)では20～22週を過ぎると発芽率が90%以下となった。試料水分27%(試料1)では、腐敗性の細菌および糸状菌が多発し、6週目以降の発芽率は0%となった(図1)。

表1 各処理後の種子水分

処理区	試料1	試料2	試料3	試料4	試料5
種子水分(%)	27.4	21.0	20.3	16.0	(11.0以下)

※水分測定はkett社PB-1Dによる。試料5は測定範囲外のため測定不能

(2) 温湯浸漬処理後種子の保存温度と貯蔵期間

種子水分16%(試料4)では、全ての保存温度下で24週目まで、発芽率90%以上を確保した(図2)。

種子水分21%(試料2)では、15℃以下の保存では16週目まで発芽率90%以上を確保したが、20℃では10週目以降発芽率が低下した。25℃では2週目以降、発芽率は急激に低下した。(図3)。

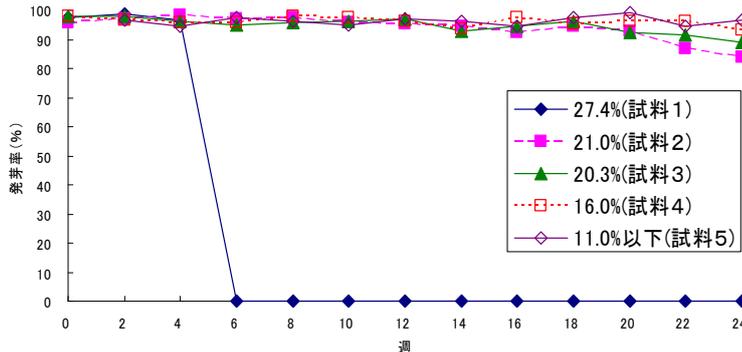


図1 温湯浸漬処理後の種子水分と発芽率

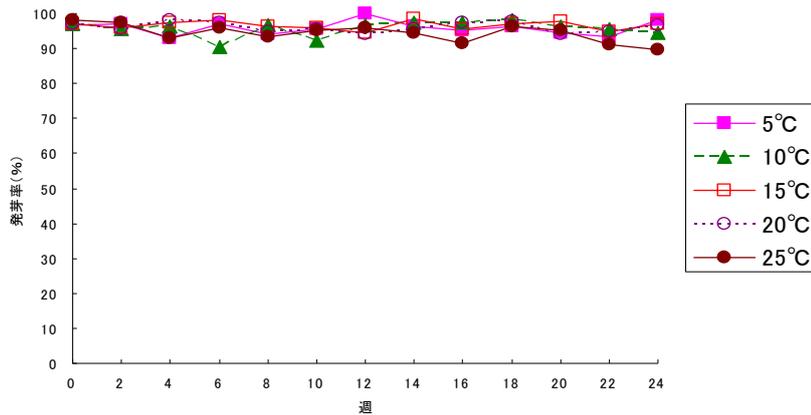


図2 温湯浸漬処理後（試料4：乾燥2.5hr後）の保存温度と発芽率

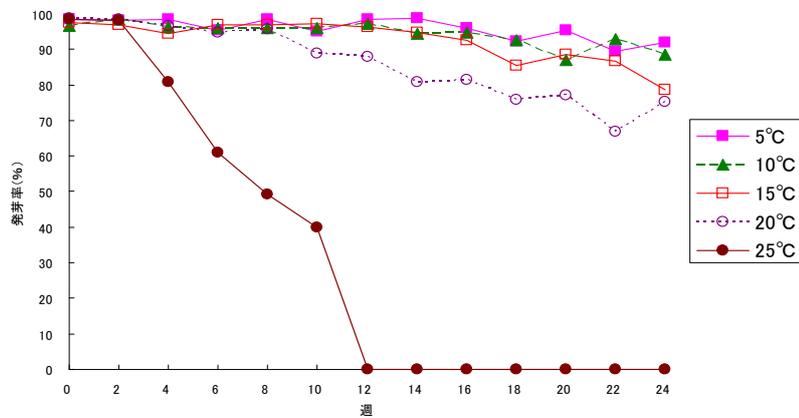


図3 温湯浸漬処理後（試料2：水切り後）の保存温度と発芽率

(3) 温湯浸漬処理後の塩水選の効果

温湯浸漬処理後、水切り乾燥し、15°Cで10週間保存した種子に塩水選をおこなっても、発芽率の向上は認められなかった(表2)。

表2 温湯浸漬処理後の塩水選処理と発芽率

処理区	①塩水選有り	②塩水選無し
発芽率(%)	94.3	99.7

4 まとめ

水稻種子を温湯浸漬処理後、通風乾燥により種子水分を16%にすることで、25°Cの貯蔵条件でも試験期間中(24週)は90%以上の発芽率を確保することが可能であった。

種子水分21%では、15°C以下に保存することで、16週目まで発芽率90%を確保することが可能であった。

温湯浸漬処理をおこなった種子への塩水選の効果は、発芽率については認められなかった。