

試験研究成果普及情報

部門	稲	対象	普及、行政
課題名：籾の損傷を防いで発芽力の高い水稻種子を生産する			
〔要約〕 機械作業に伴う籾の損傷は発芽率を低下させる一要因である。収穫は籾水分が24%程度であることを確認し、一般用コンバインを用いる場合にはエンジンの回転速度を主食用収穫より下げて、脱芒機はブラシ回転式として籾の損傷を防ぐ。			
キーワード ¹⁾ 水稻種子、損傷籾、発芽率、収穫速度、籾水分、脱芒方式			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター・育種研究所・水稻育種研究室・成東育成地 協力機関 夷隅農林振興センター		
実施期間	2006年度～2008年度		

[目的及び背景]

慣行の機械生産体系で収穫し、種子農産物検査に合格した種子でも、低温浸種や低温貯蔵後の発芽不良が報告されている。そこで、種子の収穫・調製作業を調査・解析し、この発芽率低下に関与する要因と作業上の留意点を明らかにする。

[成果内容]

- 1 収穫から種子調製までの機械作業で生じる内・外穎の一部が欠損した損傷籾は、外觀が正常な籾に比べて発芽率が低い（図1）。
- 2 種子専用コンバインでも、水分含有率が24%程度を超える籾を収穫すると、損傷籾率が高まり、収穫2か月後、半年後及び1年半低温貯蔵後の発芽率が低下する（図2）。
- 3 一般用コンバイン（非種子用）では、適正水分の籾を収穫しても、エンジン回転速度が主食用の標準回転では、1年半低温貯蔵後の発芽率が低下する（図3）。
- 4 脱芒後の損傷籾率は脱芒方式で異なり、ブラシ回転式の方が現在普及している金属羽根回転式より低い傾向である（図4）。
- 5 以上の結果から、コンバインのエンジン回転速度を適正に保つこと、また、粗籾水分の高い場合を避けて収穫することで、損傷籾の発生が抑えられ、貯蔵後においても発芽率のより高い種子を生産できる。

[留意事項]

- 1 本成果は早生品種「ふさおとめ」を供試して取りまとめたものである。
- 2 成果内容は水稻種子生産者に対する指導の参考資料として活用する。
- 3 種子専用コンバインで収穫する場合でも、エンジンの回転速度を標準より高めると1年半低温貯蔵後の発芽率が低下する。
- 4 10℃より低い水温で浸種すると、機械で収穫、調製した種子の発芽率が低下する。

[普及対象地域]

県下全域の水稻種子生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

水稲種子技術研修会、水稲採種は栽培管理現地指導会等により周知している。

[成果の概要]

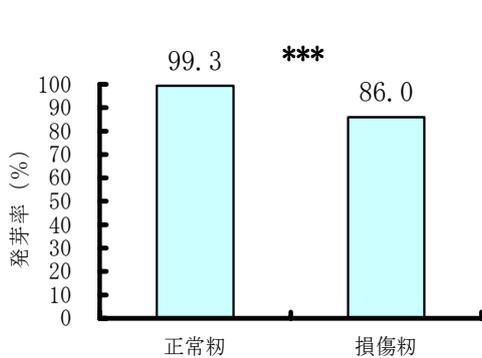


図1 正常籾と損傷籾の発芽率

- 注1) 種子は平成19年産「ふさおとめ」
 2) 正常籾・損傷籾は、種子調製後の製品より抽出
 3) 損傷籾は、内外穎の一部が欠損しているもの
 4) 発芽試験は、半年後、25℃定温で14日間
 5) ***は0.1%水準で有意差あり (t検定)

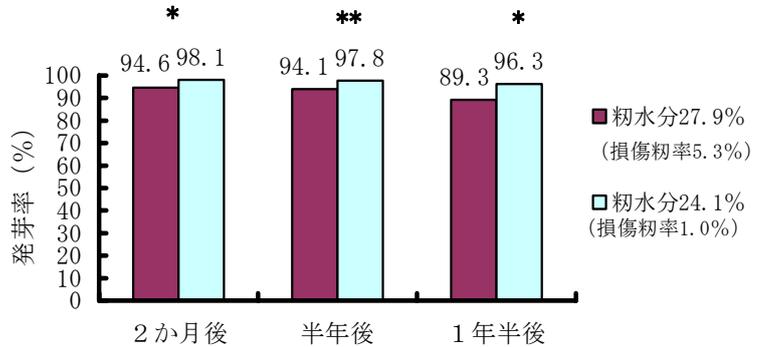


図2 機械収穫時の籾水分が損傷籾と発芽に及ぼす影響

- 注1) 種子は平成19年産「ふさおとめ」、収穫は種子用コンバイン
 2) 収穫後の籾は天日乾燥し、種子調製は手作業による脱芒、2.2ミリ粒厚選別
 3) 損傷籾は、図1に準じる
 4) 発芽試験は、2か月後は種子審査に準じて25℃14日間、また半年後・1年半後は一般の育苗作業を想定して、10℃10日間の浸種後に30℃7日間で実施
 5) **、*はそれぞれ1%、5%水準で籾水分間の発芽率の差に有意差あり (t検定)

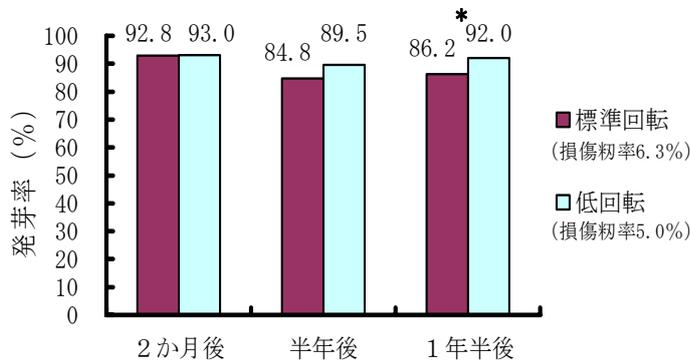


図3 一般用コンバインのエンジン回転速度の違いが損傷籾と発芽に及ぼす影響

- 注1) 種子は採種農家平成19年産「ふさおとめ」
 2) コンバインの機種：ヤンマーCA215GP
 3) 「標準回転」は一般用コンバインの主食用のエンジン回転速度で2,600rpm
 「低回転」は種子用にエンジン回転速度を標準回転より下げて収穫
 4) 損傷籾は、図1に準じる
 5) 収穫後の籾乾燥、種子調製、浸種、発芽試験の方法は、図2に準じる
 6) *は5%水準で回転数間の発芽率の差に有意差あり (t検定)

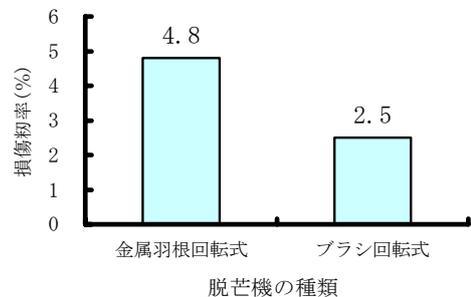


図4 脱芒機の違いと損傷籾率の関係

- 注1) 種子は平成18年産「ふさおとめ」
 2) 種子は、種子調製過程で脱芒機処理直後に採取
 3) 損傷籾は、図1に同じ

[発表及び関連文献]

平成21年度試験研究成果発表会（作物部門）

[その他]