

平成16年度試験研究成果書

区分	指導	題名	水稻湛水直播栽培における過酸化石灰被覆種子の貯蔵性と加温処理の効果		
[要約] 水稻直播用の過酸化石灰被覆種子は、10～15 で2週間まで貯蔵可能である。過酸化石灰被覆後、貯蔵前の加温処理（25 48時間）により、苗立率の向上、初期生育の促進が期待できる。					
キーワード	水稻直播	過酸化石灰被覆種子	貯蔵	農産部 水田作研究室	

1 背景とねらい

水稻直播栽培において、春作業の効率化と初期生育の安定化をはかるため、過酸化石灰被覆種子（以後、カルパー粉衣種子）の貯蔵性と、出芽率向上・初期生育促進技術としての加温処理の効果を明らかにした。

2 成果の内容

- (1) カルパー粉衣種子の貯蔵性
カルパー粉衣種子は、10～15 で2週間まで貯蔵可能である（図1、表2）。
- (2) カルパー粉衣種子の加温処理効果
カルパー粉衣種子の加温処理により、苗立率向上、初期の生育促進が期待できる（表3、表4）。加温処理の条件は25 、48時間である。
- (3) 貯蔵前に加温することにより苗立の安定化が期待できる（表4）。
具体的な作業手順は次のとおりである。

作業項目	注意点・備考
1 カルパー粉衣	種子15kgの場合は、カルパー30kg必要。自動コーティングマシンで20分 適正水分までとする（留意事項参照） 粉衣粉をビニール袋に入れる。1袋当たりの粉衣粉量は10kgまでとし、袋のまま育苗箱に広げられる程度に平らにする。
2 風乾	
3 袋詰め	
4 加温	育苗器を使用し、処理が終了したら直ちに育苗器から出す
5 放冷	ビニール袋に入れたまま速やかに放冷する。
6 貯蔵	暗所で、気温変動の小さい場所を選ぶ

3 成果活用上の留意事項

- (1) 納屋等において貯蔵する場合は、暗所でできるだけ気温変動が小さい場所を選ぶ。
- (2) カルパー粉衣後の種子は「むしろ」などに広げて風乾するが、その際、薄く広げた部分の周囲に白化粉が見え始める程度とする。その後、カルパー粉衣粉の水分が低下しないようビニール袋に入れ加温、貯蔵する。
- (3) 催芽は鳩胸状態とし、芽が伸びすぎないように注意する。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 北上川上・下流地帯及び東南部地帯の平坦部（直播栽培適用地帯）
- (2) 期待する活用効果 水稻直播導入地域及び農家における種子準備作業の効率化と直播水稻の初期生育安定化

5 当該事項に係る試験研究課題

- (H150-04) 水稻湛水直播の安定栽培技術の確立と実証〔H15-H17〕
(1000) 直播水稻の生育安定化及び収量向上技術〔H15-H17〕

6 参考資料・文献

- (1) 平成9年度 九州農業試験場研究成果「過酸化石灰被覆水稻種子の温度処理による土中出芽性の向上」
- (2) 平成8年度 九州農業試験場研究成果「酸素発生資材で被覆した水稻催芽種子の貯蔵条件による土中出芽性の変化」
- (3) 平成9年 福島県稲作指導指針（直播編） 福島県
- (4) 平成10年度 山形県試験研究成果「水稻湛水直播における被覆種子の加温による生育促進効果」

試験成績の概要（具体的なデータ）

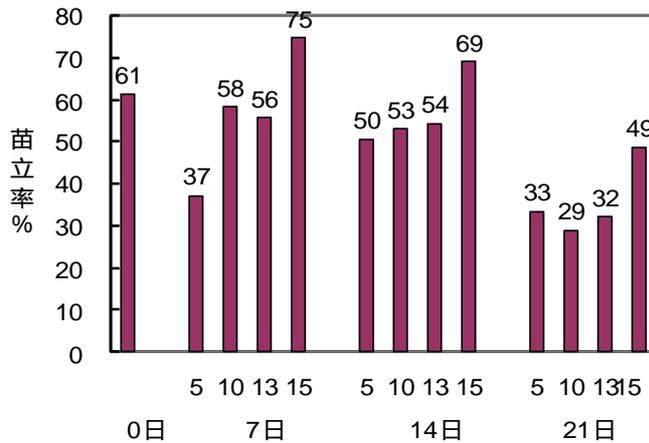


図1 貯蔵条件(日数、温度)と苗立率の関係 (H15圃場埋設試験)

表1 図1の試験条件及び結果の概要

【試験条件】	
年次	平成15年
播種	5月9日。60×30cm育苗箱使用。播種後育苗箱の土面と圃場田面が同じ高さになるよう埋設した。
落水管理	播種後8日間
苗立調査	6月16日 5/9～5/31北上アメダス平均気温15.6
【結果の概要】	
貯蔵期間21日では苗立率の低下が大きかった。特に5～13 貯蔵で苗立率は低下した。	

表2 貯蔵条件（期間、温度）が出芽率に及ぼす影響（平成15年、室内試験）

貯蔵期間(日)	温度(°C)	播種後日数別出芽率(%)					
		3	4	5	7	10	14日
0		60	78	88	92	91	92
7	5	19	66	88	92	93	93
7	10	30	71	86	90	92	95
7	13	43	83	91	93	94	95
7	15	57	86	94	94	95	96
14	5	21	66	83	88	92	92
14	10	38	74	85	90	92	92
14	13	31	73	86	93	94	94
14	15	60	81	89	91	91	92
21	5	2		53	79	85	85
21	10	13		72	86	91	92
21	13	14		73	85	88	89
21	15	30		84	88	90	90

【試験条件】貯蔵：暗条件
出芽試験条件：シャーレに播種、25 明条件

【結果の概要】貯蔵期間7日では播種後5日、貯蔵期間14日では播種後7日で無貯蔵と同程度の出芽率となった。播種後3～5日の出芽率は貯蔵温度が低いほど低下し、貯蔵21日での低下が大きかった。

表3 貯蔵期間と加温処理が苗立率、初期生育に及ぼす効果（平成16年、圃場試験）

区	加温	貯蔵日数	苗立率%	貯蔵による低下分(注1)	加温効果(注2)	6/2草丈cm	6/2葉齢(葉)	6/15m茎数	6/15葉齢(葉)
	無	0	44.1			14.4	2.6	274	5.6
	有	0	53.6		9.5	15.4	2.6	328	5.8
	無	14	43.1	1.0		14.0	2.2	264	5.4
	有	14	46.8	6.8	3.6	14.3	2.3	372	5.6

【試験条件】貯蔵：定温庫(13.4、暗所)
加温：播種直前の2日間処理
播種：5月7日、打込み式点播機による。
播種後落水管理。苗立調査：6/2
5/8～6/2の平均地温：16.9

【結果の概要】播種直前に加温処理する場合、貯蔵による苗立率低下が大きい

注1、注2：苗立率の差し引きにより求めた

表4 貯蔵条件及び加温処理の効果（平成16年、室内試験）

区	貯蔵日数	加温処理条件		出芽率(%)の推移				草丈cm	葉齢	調査日
		方法	時間	4	6	7	10			
1	0	無加温	0	0	23	44	82	88	1.6	12日目
2	0	カルパー後	48	0	44	65	88	92	1.9	"
3	14	無加温	0	6	27	76	85	3.1	第1葉抽出中	14日目
4	14	貯蔵後	48	6	32	78	88	4.2	1.0	"
5	14	貯蔵前	48	25	58	88	91	5.4	1.1	"

【試験条件】貯蔵：定温庫(13.4、暗所)
加温処理の時期は表に示した
播種：弁当箱
出芽試験条件
播種後温度等：
18 明/12hr、8 暗/12hr

【結果の概要】貯蔵する場合、貯蔵前の加温処理で効果が高く、播種直前の加温処理は効果が小さい

注) 試験条件共通事項

図1、表2～4	品種：あきたこまち、カルパー粉衣量：乾物の2倍重、加温処理：25、48時間、貯蔵・加温ともカルパー粉衣後適性水分としてからビニール袋に入れて処理した。
表2、表4	上記の他、播種深1cm、人工培土使用、水管理：土壌が乾燥しないよう適宜実施