

試験研究成果普及情報

部門	稲	対象	普及
課題名：低温期における水稻の浸種法			
<p>[要約] 2～3月に浸種を行う場合には、水温が平均 10℃以上となるように浸温に努める。浸種期間は、平均 10℃の浸種水温では 10～14 日間、15℃の水温では 7 日程度とする。浸種水温が 10℃未満では、浸種期間を延長しても発芽率の低下もしくは発芽不揃いが生じる場合が多い。</p>			
フリーキーワード 浸種、発芽率、積算水温、低温貯蔵種子			
実施機関名	主 査 農業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		
実施期間	年度～年度 2002 年度～2004 年度		

[目的及び背景]

近年、水稻のは種・移植の早期化により、育苗が低い気温のもとで行われることが多くなり、育苗時の出芽不良が増加する傾向がある。浸種は積算水温 100℃(平均水温×浸種日数)が目安として広く浸透しているが、低温期においてはこの目安を満たしていても出芽不良が生じる場合が多い。そこで低温条件下での浸種が発芽に及ぼす影響を調査し、出芽を良好にするために浸種条件を明らかにする。

[成果内容]

1. 浸種によって加温後の発芽は早まるが、浸種水温が低いほど発芽が遅く、置床7日目の発芽率も低くなる傾向がみられる(表 1)。
2. 浸種水温は平均 15℃では 7 日程度(10 日間では浸種中にハト胸初率が高くなり、機械は種に不適)、平均 10℃では 10～14 日程度で、30℃加温の 4 日目に 85%以上の発芽率が得られるが、平均 5℃では発芽率が低下し、浸種期間を長くしても腐敗初が増加して置床 7 日目の発芽率が低下するため(表 1)、出芽を良好にするためには浸種水温は平均 10℃以上を確保する必要がある。
3. 外気温が 10℃未満の時期でも、育苗器などを利用して 10℃以上の水温を保って浸種を行い、育苗試験を行ったところ、高い苗立率が得られた(写真 1)。
4. 低温貯蔵種子は、水温 5℃の浸種による発芽率の低下が当年産種子より大きいため(図 1)、低温貯蔵種子では浸種水温の保持に特に留意する。
5. 県内の 2～3月の平均気温は、平年値で浸種の適水温より低いため(表 2)、この時期の浸種には水温の確保に留意する必要がある。

[留意事項]

・催芽終了時にハト胸以上の初割合が低い場合は出芽不揃いとなる可能性が高い。その場合は催芽時間を延長し、ハト胸以上の初割合を高めることによってある程度の改善は可能である。

[普及対象地域]

県下全域

[行政上の措置]

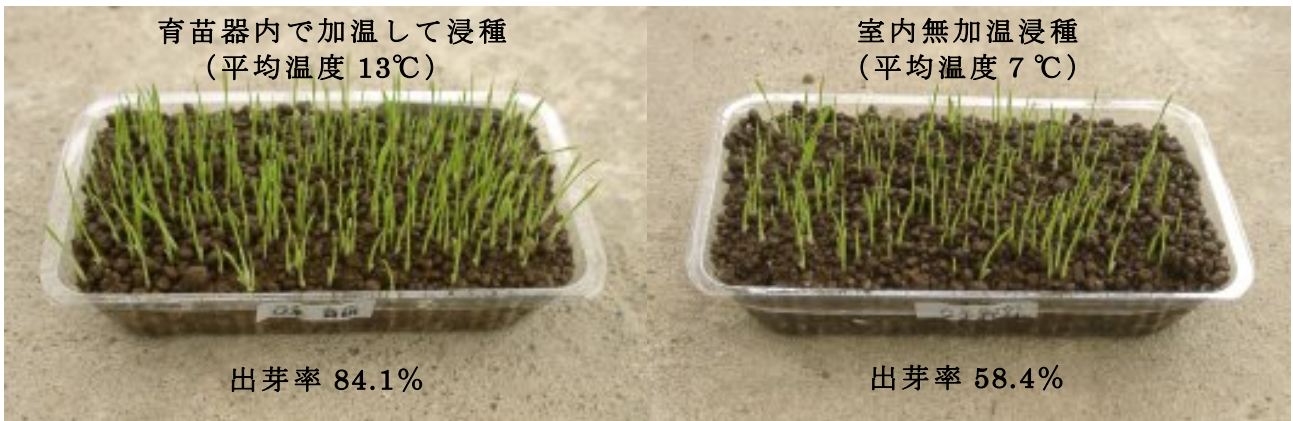
[普及状況]

[成果の概要]

表1.浸種条件が発芽に及ぼす影響

品種	浸種条件			浸種直後の種子の 状態別割合(%)			30℃、湿潤条件下での 発芽率(%)			未発芽率 (うち腐敗) (%)	
	水温 (℃)	日数 (日)	積算水 温(%)	ハト胸	甲割	未発芽	3日目	4日目	7日目		
コシヒカリ	15	10	150	70	30	0	79.3	93.5	95.3	4.8 (3.8)	
		7	105	6	74	20	81.8	94.8	95.8	4.3 (3.3)	
	10	14	140	0	30	70	45.5	85.0	92.8	7.3 (5.3)	
		10	100	0	30	70	40.3	85.0	92.5	7.5 (6.0)	
	5	7	70	0	15	85	27.5	86.5	93.0	6.5 (5.5)	
		21	105	0	30	70	20.3	69.3	83.3	16.8 (13.8)	
		14	70	0	20	80	8.3	59.0	89.0	11.0 (8.0)	
		10	50	0	30	70	3.3	69.0	89.3	10.8 (9.0)	
	7	35	0	10	90	3.0	77.3	92.8	7.3 (5.5)		
	無浸種			0.0	0.0	100	0.0	23.0	97.0	3.0 (2.5)	
ふさおとめ	15	10	150	60	30	10	73.5	94.3	96.8	3.3 (2.5)	
		7	105	4	66	30	82.3	94.8	95.3	4.8 (3.8)	
	10	14	140	0	30	70	40.3	85.5	94.3	5.8 (4.3)	
		10	100	0	15	85	24.8	85.5	95.5	4.6 (3.3)	
	5	7	70	0	10	90	8.3	78.3	94.3	5.8 (3.8)	
		21	105	0	20	80	5.8	37.8	84.5	15.6 (13.3)	
		14	70	0	20	80	5.0	47.0	86.0	14.1 (9.8)	
		10	50	0	15	85	3.0	62.3	89.5	10.6 (8.3)	
	7	35	0	5	95	4.3	71.5	90.5	9.6 (8.3)		
	無浸種			0.0	0.0	100	0.0	30.3	96.3	3.8 (3.3)	
ひとめぼれ	15	10	150	20	50	30	69.8	94.0	97.3	2.8 (1.5)	
		7	105	4	30	66	46.8	96.5	99.0	1.1 (0.8)	
	10	14	140	0	20	80	9.0	84.0	98.5	1.5 (1.0)	
		10	100	0	10	90	17.0	91.3	99.3	0.8 (0.5)	
	5	7	70	0	5	95	2.8	90.0	98.8	1.3 (0.5)	
		21	105	0	10	90	10.8	70.3	98.5	1.5 (1.0)	
		14	70	0	10	90	0.5	28.8	98.8	1.3 (1.0)	
		10	50	0	10	90	0.5	55.0	98.8	1.3 (1.3)	
	7	35	0	5	95	0.0	60.8	98.5	1.5 (1.5)		
	無浸種							2.0	95.8	2.8 (2.8)	
ツキミモチ	15	10	150	80	15	0	82.0	93.0	95.3	4.8 (4.5)	
		7	105	30	60	10	85.0	95.3	96.3	4.8 (3.8)	
	10	14	140	0	30	70	34.3	88.0	96.5	3.6 (2.8)	
		10	100	0	20	80	47.5	93.8	96.8	3.3 (2.5)	
	5	7	70	0	15	85	28.3	94.3	98.0	2.0 (1.5)	
		21	105	0	20	80	28.8	80.5	92.0	8.0 (6.5)	
		14	70	0	20	80	4.3	66.8	94.3	5.8 (3.5)	
		10	50	0	20	80	10.0	85.3	98.0	2.1 (1.8)	
	7	35	0	10	90	5.0	89.8	96.3	3.8 (3.0)		
	無浸種							0.0	37.0	98.3	1.6 (1.3)
総の舞	15	10	150	10	50	40	-	78.3	88.3	11.8 (6.8)	
		7	105	0	20	80	-	87.5	95.3	4.8 (4.8)	
	10	14	140	0	20	80	-	52.5	96.5	3.6 (1.8)	
		10	100	0	10	90	-	55.3	97.3	2.8 (2.0)	
	5	7	70	0	0	100	-	40.5	97.8	2.3 (2.0)	
		14	70	0	10	90	-	11.3	95.5	4.5 (3.0)	
		10	50	0	10	90	-	18.0	96.3	3.8 (3.0)	
		7	35	0	0	100	-	12.3	93.3	6.8 (5.8)	
	無浸種							-	3.8	92.0	2.1 (1.8)

注)実施時期:平成16年1~2月



注1) 品種:コシヒカリ 注2) 浸種期間:7日間 注3) 浸種場所:加温浸種は育苗器内で、無加温浸種は室内で行った。
 注4) 育苗方法:浸種後、催芽:28℃18h、は種(小型フードパック)、出芽(28℃48h)、緑化・育苗(温室、18.2℃5日間)
 注5) 出芽率:播種後7日後に覆土から抽出した葉数から算出、3区平均 注6) 実施時期:平成17年2月

写真1. 浸種時の浸種水温と苗立率

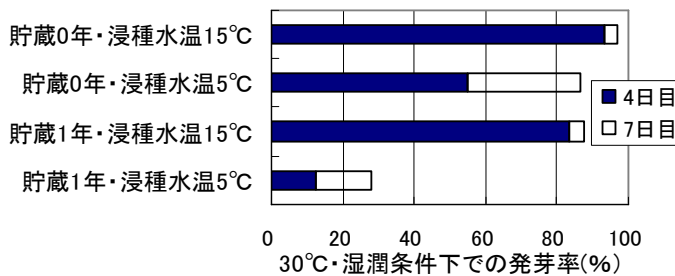


図1. 種子の貯蔵年数・浸種水温と発芽率の関係 (ふさおとめ、H16. 1~2月実施)

表2. 千葉県の2月~3月の平均気温平年値(℃、アメダス)

場所	2月			3月			4月	
	1旬	2旬	3旬	1旬	2旬	3旬	1旬	2旬
佐倉	3.4	4.3	4.7	6.0	7.4	8.8	11.1	12.6
横芝	4.2	5.1	5.3	6.6	7.8	9.2	11.4	12.8
茂原	4.8	5.6	5.7	7.0	8.2	9.6	11.8	13.2
館山	5.9	6.7	6.7	8.0	9.2	10.5	12.6	13.8

[発表及び関連文献]

[その他]

平成13年度試験研究要望課題 (提起機関: 夷隅農業改良普及センター)