

水稲ロングマットの低コスト簡易型育苗技術

農林総合研究センター（水田農業研究所）

キーワード：水稲、ロングマット育苗、プール育苗、トンネル、低コスト

1 技術の特徴

ロングマット育苗の施設導入経費を削減するため、①養液循環設備を必要としないプール育苗方式と、②育苗ハウスを必要としないトンネル育苗方式を開発した。

2 技術の内容

(1) プール育苗（表1）

プール育苗方式は、育苗ハウス内で、養液循環設備を使わず専用の育苗ベッドをプールとした育苗方式である。

ア 育苗日数 プール育苗では、慣行ロングマット育苗と比べ地上部の伸長が遅く、田植え可能な草丈の得られる育苗日数は概ね21日である。

イ 播種量 1.5～2.0kg/ベッドで慣行ロングマット苗と同等の苗が得られる。

ウ 水管理 水分ムラが発生しないよう育苗ベッドは水平に設置する。水深は種子が水面から僅かに出るくらいで管理する。灌水は、育苗初期は種子の偏りを防ぐためジョロで静かに行うが、根がからめばホース等で直接流し込んで良い。なお、市販の自動給水タイマーと灌水チューブ（エバフロー等）を用いれば、簡単かつ確実に水管理が行える。

エ 施肥 水耕栽培用肥料を水道水に溶いて、ジョロでベッド全面に散布する。施肥時期は播種後5日目と12日目の2回である。1回当たりの施肥量は、ベッド当たり4～5Lの水道水に「大塚ハウス1号」55.0g、「健太郎」7.5gを溶かす。

(2) トンネル育苗（表2、写真1）

トンネル育苗方式は、屋外に設置した育苗ベッドに簡易なトンネル被覆を行うだけで、高価な育苗ハウスを必要としない育苗方式である。

ア 育苗日数 慣行ロングマットと同等の14日間で田植え可能な苗が得られる。

イ 播種量 2.0kg/ベッドで慣行ロングマットと同等の苗が得られる。

ウ 水管理・施肥 慣行ロングマットと同様に行う。

エ 被覆方法 トンネルの骨組みは、グラスロッドを60cmに1本程度の間隔で、アーチ型に設置する。屋根材はポリ塩化ビニルフィルムを使用し、グラスロッドにフィルム留め（パッカー等）で固定する。妻面は換気のためビニールで覆わず、開放とする。

(3) 導入経費（表3）

3ha規模の施設導入経費を表に示す。プール育苗方式では養液循環設備が、トンネル育苗方式では高価なビニールハウス資材が省略できる。このため、導入経費は慣行ロングマットと比較して、プール育苗方式では半減でき、トンネル育苗方式では15%削減できる。特にプール育苗は削減効果は大きく、既に育苗ハウス等を所有していれば、少額の出資でロングマットの導入が可能である。

3 具体的データ

表1 プール育苗における苗質、欠株率

試験区		苗 質						マットの 引張 強度 kgf	欠株率 %		
		地上部			地下部						
		草丈 cm	風乾重 mg/総体	充実度 mg/cm	葉位 L	葉色	根長 cm			根数 本/総体	風乾重 mg/総体
1 育苗期間	14日	11.6	9.8	0.84	3.0		11.2	9.4	4.5	6.8	16
	21日	17.2	12.3	0.72	3.4		12.4	9.3	3.8	9.5	8
	慣行	16.5	12.8	0.78	3.1		11.0	7.7	3.0	9.7	7
2 播種量 kg/ベッド	2.0	12.8	11.0	0.86	3.1	5.0	12.2	8.8		11.4	7
	1.5	13.0	14.0	1.08	3.3	4.8	14.0	10.2		13.5	7
	1.0	13.0	16.0	1.23	3.8	4.8	13.9	11.0		6.5	16
	慣行	14.8	10.3	0.70	3.0	4.8	12.4	7.3		5.3	8
3 施肥回数	2回	15.1	14.5	0.96	3.6	4.5	15.1	9.4		12.3	6
	1回	13.0	14.0	1.08	3.3	4.8	14.0	10.2		13.5	7
	慣行	14.8	10.3	0.70	3.0	4.8	12.4	7.3		5.3	8

注)①試験時期:6月 ②播種量:試験1,3および慣行区は2.0kg/ベッド ③施肥:試験3の2回区は播種後5日目と2日目に必要な量の半分ずつを、それ以外は播種後5日目の1回に育苗に必要な全量を投与した ④育苗期間:試験1の14日育苗区以外は21日育苗である ⑤マットの引っ張り強度は、幅7cm(短辺方向)長さ28cm(長辺方向)に切断したマットの両端をクリップで挟み、パネばかりで原寸20cmを1cm/sの速さで引っ張り マット切断時の最大荷重を測定した

表2 トンネル育苗における苗質、欠株率

育苗 方法	播種量 kg/ ベッド	苗 質						マットの 引張 強度 kgf	欠株率 %	
		地上部			地下部					
		草丈 cm	風乾重 mg/総体	充実度 mg/cm	葉位 L	葉色	根長 cm			根数 本/総体
トンネル	2.0	12.8	8.5	0.66	2.8	4.8	11.8	7.3	7.7	7
慣行	2.0	14.8	10.3	0.70	3.0	4.8	12.4	7.3	5.3	8

注)①播種期は6月12日 ②施肥は播種後5日目に必要な肥料の全量を投与した ③育苗期間は14日である ④引っ張り強度の測定は表1のとおり

表3 3ヘクタール規模の導入経費

育苗方式	名称	規格・数量	単価 (円)	金額 (万円)	金額合計 (万円)
慣行	ビニールハウス	60坪	12,500	75	446
	ロングマット	水耕育苗装置	5ユニット	741,720	
プール	ビニールハウス	60坪	12,500	75	231
	育苗ベッド	60ベッド	26,040	156	
トンネル	トンネル	一式	4,254	6	377
	水耕育苗装置	5ユニット	741,720	371	
トンネル・プール	トンネル	一式	8,574	13	169
	育苗ベッド	60ベッド	26,040	156	

注)①金額は平成19年10月5日現在のメーカー希望販売価格(税込み)で、運搬や施工工事に関わる費用は含まれていない ②水耕育苗装置は、60分間の育苗ベッド、ベンチ、水耕タンク、ポンプ、タイマー等で1ユニットである ③上記には、水耕用肥料や苗を巻き取るためのローラー、板、カバー、田植機の改良費が含まれていない



写真1 トンネル育苗の様子

4 適用地域 県内全域

5 普及指導上の留意点

- (1) 5月中旬から6月播種と、気温の高い時期の育苗に適應する。
- (2) その他の管理は、「水稻ロングマット水耕苗の育苗・移植技術マニュアルvol.3」による。

6 試験課題名(試験期間)、担当

水稻ロングマットの低コスト簡易型育苗技術の開発(2007~2008年度)、米・麦担当