

## 平成 13 年度試験研究成果

区分	指導	題名	もみがら成型マットでの育苗法と成型機の導入条件		
<p>〔要約〕もみがら成型マットは移植時の省力・軽労化などを目的に開発されたもので、慣行苗に比べて30%ほど軽い。根上りがしやすいことや初期の葉色がやや淡く経過するが移植時の苗はほぼ慣行育苗並みで、移植適応性もほぼ同じである。生育・収量にも違いはみられない。</p> <p>なお、成型機の導入に当たっては、200枚/hの能率のもので20万枚(稚苗で1,000ha)以上の利用規模を想定する必要がある。</p>					
キーワード	水稻	もみがらマット	成型機	農産部生産工学研究室	

### 1. 背景とねらい

「もみがら成型マット」はリサイクル農業、環境問題、省力・軽労化などの課題に対応した技術として生研機構や全農を中心に開発された技術である。本県でも、ロングマット用として検討しているが、普通の育苗箱での育苗法と成型機の導入条件についてとりまとめたので紹介する。

### 2. 技術の内容

- (1) もみがら成型マットは、もみがらから不純物(もみ、未熟粒、異物)を除去し、吸水しやすい状態に粉碎加工し、pH調整剤、肥料、バインダーを添加した後、約150℃の温度で成型されたものである。
- (2) マットは吸水しにくいので、播種前に1箱2ℓ程度の灌水をする。その後は慣行と同様に播種機を利用して播種、灌水・防除液剤散布、覆土等を実施する。
- (3) マットはもみがらを成型して固めていることから、根上がりしやすいので育苗器での積み重ね出芽とする。
- (4) ハウスでの出芽初期は葉色が慣行に比較してやや淡く推移する。
- (5) 移植時のもみがらマットは平均4.8kgで慣行培土で育苗されたものに比べて1箱当たりおよそ2kg(慣行の30%)程度軽くなる。
- (6) 2葉期をすぎると苗は慣行とほぼ同等の苗が得られる。
- (7) 移植時のマット強度は慣行苗並みであり、移植精度も慣行並みである。
- (8) 移植後の生育・収量も特に問題なく慣行苗とほぼ同等である。
- (9) もみがらマット成型機は200枚/hの能率のものと400枚/hのものがある。従来の育苗培土と比較すると、この成型機を導入するには、前者で20万枚(稚苗で1,000ha)、後方で26万枚(稚苗で1,300ha)以上の利用規模を想定する必要がある。

### 3. 指導上の留意事項

- (1) 根上りした場合は、糞が乾燥しないように覆土をする。
- (2) 播種後15日前後にN1g/箱を追肥する。

### 4. 技術の適応地帯

県中南部の水田地帯

### 5. 当該事項に係わる試験研究課題

- (444) 寒冷地・大区画ほ場でのロングマット水耕育苗技術と移植・栽培技術の開発  
 初穀ロングマットの育苗方法と圃場適応性 (H11~13年度、国庫補助(地域基幹))

### 6. 参考文献資料

- (1) 東北農業研究 53 31-32 2000 「もみがら成型マット」を利用した育苗法 成田真樹、高木哲男
- (2) 平成12年度研究成果情報(東北)「もみがら成型マット」は種子伝染性病原菌(いもち病菌、苗立枯細菌病菌)の汚染はない

7. 試験成績の概要

表1 苗生育調査

(品種：ひとめぼれ)

調査日	苗の種類	草丈	葉齡	第1葉鞘長	第2葉身長	葉色(第2葉)		
平成12年	播種後15日目	もみから成型マット	平均値	11.7	1.7	4.1	7.5	32.4
		慣行苗	平均値	13.5	1.9	4.6	8.5	33.5
	5/12追肥時	もみから成型マット	平均値	13.3	3.0	3.0	5.8	29.5
		慣行苗	平均値	17.1	2.5	4.8	9.6	32.0
	26日目	もみから成型マット区	平均値	13.3	3.0	3.0	5.8	29.5
		慣行苗区	平均値	17.1	2.5	4.8	9.6	32.0
平成13年	播種後16日目	もみから成型マット	平均値	10.3	2.2	3.0	5.7	34.0
		慣行苗	平均値	10.8	2.2	3.2	5.7	35.8
	5/9	もみから成型マット	平均値	10.3	2.2	3.0	5.7	34.0
		慣行苗	平均値	10.8	2.2	3.2	5.7	35.8
	播種後25日目	もみから成型マット区	平均値	17.2	2.8	3.5	6.6	31.8
		慣行苗区	平均値	15.7	3.0	3.0	5.6	29.7
5/18	もみから成型マット区	平均値	17.2	2.8	3.5	6.6	31.8	
	慣行苗区	平均値	15.7	3.0	3.0	5.6	29.7	

平成13年調査  
5/9 5/18

地上部乾物重  
籾殻マット 0.93 1.48  
慣行苗 1.07 1.53  
地上部生体重  
籾殻マット 6.00 10.83  
慣行苗 6.48 10.87

もみからマットのNPK  
1.5g : 1.5g : 1.3g  
慣行マットのNPK  
1.6g : 2.2g : 1.1g

追肥は5/7にもみから成型マットにのみ  
N 1g/箱を施用

(注)平成13年度は、生育初期の黄化対策としてpH調整剤を変更している。また、マットの肥料成分を1.5gとしている。マット1枚当たりの籾殻量を500gから400gとしてマットを粗にし根上り防止対策としている。

表3 生育の推移 茎数

単位 本/m<sup>2</sup>

表2 マットの重量比較(g)

	籾殻	慣行
1箱重量	4,811	6,576
標準偏差	104	288
CV%	2.2%	4.4%

	平成12年						平成13年			
	6.20	6.30	7.10	7.21	7.31	穂数	7.5	7.16	7.26	穂数
	243	484	558	543	521	400	503	567	541	437
	275	506	584	570	536	414	546	555	518	421

2カ所の調査の平均値

表4 生育の推移 草丈

単位 cm

	平成12年							平成13年				
	6.20	6.30	7.10	7.21	7.31	稈長	穂長	7.5	7.16	7.26	稈長	穂長
区	26.7	37.7	55.8	65.4	76.7	83.4	18.0	53.6	65.3	78.1	86.6	18.9
区	28.4	39.3	56.7	65.9	76.1	82.6	17.6	55.3	65.8	77.1	85.0	18.8

表5 移植精度

区	植付本数(本)	同左CV%	植付深さ(cm)	同左CV%	植付姿勢				移植時の精度調査(%)				損傷苗発生状況(%)		
					0°	30°	60°	90°	正常	浮き	埋没	機械的欠株	正常	腰折	切断
	5.0	45.2	3.2	13.9	0%	0%	0%	100%	97.2	1.6	0.1	1.1	92.3	2.3	5.4
	5.7	48.4	4.0	12.9	0%	0%	0%	100%	97.3	2.3	0	0.4	98.5	1.1	0.4

表6 坪刈り収量調査

単位 全重等: kg/10a、歩合: %、千粒重: g、籾数: 粒

項目区	全重	藁重	精籾重	籾藁比	籾摺歩合	精玄米重	屑米重歩合	玄米千粒重	一穂籾数	登熟歩合	等級
もみから慣行	1,375	600	705	1.18	81.8	563	5.8	24.1	60.8	91.0	1中~下
もみから慣行	1,395	642	689	1.07	82.1	561	3.1	24.6	57.3	94.1	1下
もみから慣行	1,522	736	730	0.99	83.3	552	9.3	22.9	62.6	85.6	1中
もみから慣行	1,524	706	742	1.05	82.9	563	8.5	23.3	62.3	84.6	1中

(注) 精玄米重、屑米重、千粒重は1.9mm篩目使用時の数量

表7 もみから成型機経費

機械型式	MAT200	MAT400
機械価格(千円)	52,000	62,000
固定費(千円/年)	4,912	5,702
変動費(千円/年)	4,207	6,280
管理費(千円/年)	640	967
合計(千円/年)	9,760	12,949

(注) 全農提供資料による

表8 もみから成型マット製造コスト

製造枚数	マット1枚当たり経費	
	MAT200	MAT400
面積		
600ha	1.2 "	81 "
700ha	1.4 "	70 "
800	1.6 "	61 "
900	1.8 "	54 "
1000	2.0 "	49 "
1200	2.4 "	41 "
1400	2.8 "	35 "
1600	3.2 "	31 "

稲苗200枚/haと仮定した場合

慣行育苗培土 560円/20kg  
床土量 1.9kg/箱とすると  
床土コストは50円/箱

マット1枚当たり50円以下になるのはMAT200で20万枚以上製造した場合、MAT400で26万枚以上製造した場合である。