

「もみがら成型マット」を利用した育苗法

成 田 真 樹・高 城 哲 男

(青森県農業試験場)

New Method of Raising Rice Seedlings Using "Momigaraseikeimatto"

(The Mat of Ground Rice Chaff)

Masaki NARITA and Tetsuo TAKAGI

(Aomori Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

水稻の育苗時における労力軽減と苗箱の軽量化をねらいとして開発された「もみがら成型マット」の実用性を検討するため、播種時における灌水量と覆土量の多少並びに出芽方式の違いによる根上がり、育苗時の追肥時期・量及び灌水回数について検討したので、その概要を報告する。

2 試 験 方 法

(1) 試験1：播種時の灌水量・覆土量と根上がり

品種「つがるロマン」を用い、1998年10月16日に、育苗床土は黒土及び「もみがら成型マット」、播種量は乾籾100 g/箱、置床遮断育苗法によりガラス温室で管理した。播種から出芽揃期までは保温資材で被覆し、夜間は20℃加温とし、以降は夜間加温なしとした。また、育苗床土へ肥料及び薬剤は混和しなかった。

灌水量 (cc/箱) と覆土量 (cc/箱) は表1のとおりで、

表1 灌水量及び覆土量の違いと根上がり程度

区 分	灌水 (cc)	覆土 (cc)	根上 り程度	草丈 (cm, %)	
				平均値	C.V.
平置き 方式	500	500	甚	8.2	38.3
	500	1000	小	8.5	23.2
	1000	500	多〜中	8.9	20.8
	1000	1000	無	8.8	20.6
	2000	500	中〜少	8.8	28.6
	2000	1000	無	10.6	21.7
積み重 ね方式	500	1000	無	9.7	16.4
	1000	1000	無	9.0	17.6
対照区	1000	1000	小	7.6	20.5

各区2箱 (1/3箱使用) 供試した。

(2) 試験2：出芽方式と根上がり

育苗管理は試験1と同様とし、積み重ねて出芽させた。灌水量 (cc/箱) と覆土量 (cc/箱) は表1のとおりとし、試験規模は各区2箱 (1/3箱使用) 供試した。

試験1, 2の調査方法は、出芽揃期に根上がり程度を5段階 (無〜甚) の観察調査、苗生育調査は播種後20日目 (11月5日) に各箱から一定面積を採取し、全本数の草丈

を測定した。

(3) 試験3：育苗時の追肥時期・量と苗生育

品種「つがるロマン」を用い、1999年5月25日に、育苗床土は黒土及び「もみがら成型マット」、播種量は乾籾100 g/箱、育苗様式はハウス畑方式 (無加温育苗, 平置き) とした。試験区の構成は表2のとおりで、各区3箱を供試

表2 追肥時期と追肥量

床土種類	追肥の時期 (イネの葉齢)	施肥窒素量 (g)		
		基肥	追肥	合計
黒土	1.5+2.5葉期	1.0	1.0+1.0	3.0
もみがら成型マット	—	0.5	—	0.5
もみがら成型マット	播種時灌注	0.5	1.0	1.5
もみがら成型マット	1.5葉期	0.5	1.0	1.5
もみがら成型マット	2.0葉期	0.5	1.0	1.5
もみがら成型マット	2.5葉期	0.5	1.0	1.5
もみがら成型マット	1.0+2.0葉期	0.5	1.0+1.0	2.5
もみがら成型マット	1.5+2.5葉期	0.5	1.0+1.0	2.5
もみがら成型マット	2.0+3.0葉期	0.5	1.0+1.0	2.5

注. 覆土 (無肥料) は約1.2kg/箱使用

した。

(4) 試験4：灌水回数と苗生育

品種「つがるロマン」を用い、1999年4月16日、播種量は乾籾100 g/箱、育苗様式はハウス畑方式 (無加温育苗) とした。出芽揃い後の4月22日に再覆土と少量灌水を行い、

表3 水管理の方法

床土種類	水管理法
黒土	通常管理 (箱周辺の葉が巻き始めた頃に1.0L灌水, 慣行区)
もみがらマット	通常管理 (箱周辺の葉が巻き始めた頃に1.5L灌水)
もみがらマット	第1回目の灌水以降, 2日間隔1.5L灌水
もみがらマット	第1回目の灌水以降, 4日間隔1.5L灌水

その翌日から表3の灌水方法で実施した。

「もみがら成型マット」は置床遮断方式、黒土区は通常の有孔箱使用の置床無遮断方式とした。

灌水時期・量以外は中育苗苗の標準管理に準じ、各区3箱を供試した。

表4 追肥時期・量の違いと苗の形態(播種後28日苗)

葉齢 (葉)	草丈 (cm)			葉鞘長 (cm)			葉身長 (cm)			充実度 (mg/cm)
	第1	第2	第3	第1	第2	第3	第1	第2	第3	
3.5	16.4	2.7	4.7	6.7	2.6	5.5	9.2	1.5		
3.0	9.7	2.5	3.7	4.0	2.5	4.8	6.0	1.7		
3.3	12.5	2.3	4.1	5.0	2.4	4.7	7.6	1.5		
3.3	14.6	2.4	4.5	5.2	2.2	4.6	9.3	1.3		
3.4	13.5	2.5	4.1	5.4	2.4	4.7	8.1	1.4		
3.6	13.1	2.4	3.7	5.6	2.2	4.4	6.3	1.4		
3.5	15.5	2.4	4.6	6.2	2.4	5.1	9.1	1.3		
3.6	14.8	2.3	4.3	5.8	2.2	4.3	8.5	1.3		
3.4	13.1	2.4	4.0	5.2	2.5	4.6	7.8	1.4		

表5 水管理の違いと苗の形態(播種後35日苗)

葉齢 (葉)	草丈 (cm)			葉鞘長 (cm)			葉身長 (cm)			充実度 (mg/cm)	灌水 回数
	第1	第2	第3	第1	第2	第3	第1	第2	第3		
3.4	13.3	2.8	4.2	5.6	2.2	5.3	7.5	2.5	8		
3.6	10.5	2.5	3.5	4.4	1.9	4.5	5.8	1.9	9		
3.7	12.0	2.3	3.4	5.1	1.5	4.0	5.9	1.7	10		

枯死のため未調査

3 試験結果及び考察

(1) 試験1: 播種時の灌水量・覆土量と根上がり

出芽揃期は、夜間も保温したため全区とも播種後3日目まで到達し、処理間の差は認められなかった。出芽揃期における根上がりの程度は、灌水量より覆土量による影響が大きく、覆土量を基準量の1000ccの場合には、灌水量が500cc(基準量の半量), 1000cc(基準量), 2000cc(基準量の2倍量)とも根上がり程度の差は認められなかった(表1)。

(2) 試験2: 出芽方式と根上がり

積み重ね出芽方式では灌水量、覆土量の多少に関わらず根上がりが認められなかった(表1)。

以上の結果から、「もみがら成型マット」の平置き育苗方式では、灌水量、覆土量とも基準量の1000ccを確保すること、覆土量を減量する場合には積み重ね出芽方式が不可欠と考えられた。

(3) 試験3: 育苗時の追肥時期・量と苗生育

「もみがら成型マット」育苗での苗の生育は、育苗初期では草丈伸長が鈍く、葉齢は進みやすい傾向にあるため、苗質の評価は草丈、葉齢、充実度を重点に行った。その結果は表4に示した。慣行育苗法である黒土追肥体系の苗は葉齢3.5葉、草丈16.4cm、充実度1.5mg/cmで、これと形態的に最も近くなる追肥方法は、2回追肥体系では1.0+2.0葉期に窒素成分で箱当たり1g施用した区で、1回追肥体系では1.5葉期施用区であった。

(4) 試験4: 灌水回数と苗生育

4日間隔の灌水区は播種後19日目の5月5日で枯死した。「もみがら成型マット」の育苗期間(35日間)における灌

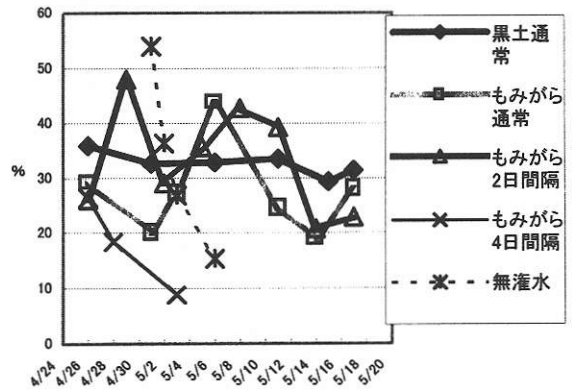


図1 水管理の違いと床土内含水率の推移

水回数は、通常管理区が9回、2日間隔灌水区が10回であった。また、黒土の通常管理区は8回であった。

通常管理区において、灌水直前の土壌含水率は黒土ではおよそ32~33%、「もみがら成型マット」では、27%前後であったが振れが大きかった。

「もみがら成型マット」における含水率の推移を見るため、2.0葉期頃(5月1日)に箱当たり1.5L灌水し、その後無灌水の区を設け観察したところ、箱周辺の葉が巻き始めたのは2日後の5月3日で、その時の含水率は27%前後であった。また、箱全体の苗が針葉状に巻き始める時の含水率は20%前後、葉先が枯れ始める時の含水率は15%前後であった。このように、「もみがら成型マット」育苗では、慣行育苗に比べて床土が乾燥しやすい特性が認められた。

また、「もみがら成型マット」は慣行育苗(黒土)に比べて葉が巻き始める頃の床土含水率は低くなることが多いため、灌水には十分に注意する必要があると推定された。

4 ま と め

「もみがら成型マット」を利用した育苗法について検討した結果、以下の結果が得られた。

(1) 無加温平置き育苗方式での灌水量、覆土量とはともに箱当たり1000ccを確保することが必要で、覆土量を減量する場合には積み重ね出芽方式が必須である。

(2) 育苗時の追肥は、2回追肥体系では1.0+2.0葉期に、1回追肥体系では1.5葉期に窒素成分で箱当たり1g施用することが望ましい。

(3) 水管理は現行どおりで対応可能であるが、乾燥しやすい特性を持つため注意する必要がある。