

ロックウールマットによる短期乳苗育苗と本田生育

高田 隆剛・住吉 正

(東北農業試験場)

Effect of Nursling Seedling Shrot Period Grown in the
Rockwool-Mat on the Rice plant in Paddy Field

Ryugo TAKADA and Tadashi SUMIYOSHI

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

水稻育苗の低コスト化を図るための乳苗育苗は、従来、床土に自然土を用いた場合、移植時の苗マットが弱く、田植機による移植精度が低下するため実用化が困難であった。近年開発されたロックウールマットはマットそのものにある程度の強度があり、短期間の育苗でも苗マットが崩壊しないため移植可能である。この育苗法としては、稚苗と同

様に、播種・出芽・緑化・硬化を経過して7~8日間を目標に育苗する方法で、一定の試験の成果を踏まえ実用段階に入っている。そこで、ロックウールマットの持つマット強度を利用して、更に短期間の育苗を目的に試験を行った。

2 試験方法

(1) 試験区

試験区No.	草の種類	育苗日数	培地(床土)		覆土		基肥施用量(g/箱)			播種量(乾物換算)(g/箱)	播種期(月日)	
			種類	厚(mm)	種類	量(ℓ/箱)	施用・N	P	K			
①	乳苗	4	ロックウールマット	18	人工培土	1.2	覆土	1.0	1.0	1.0	200	5・11
②	乳苗	8	ロックウールマット	18	人工培土	1.2	覆土	1.0	1.0	1.0	200	5・7
③	稚苗	20	畑土	20	畑土	1.0	床土	2.0	2.4	1.7	180	4・27

注. ②: 対照区 ③: 参考区

(2) 品種: あきたこまち

(3) 出芽方法: 育苗器を用い32℃で2日間積重ね加温

(4) 出芽後の育苗: ①は育苗器で棚差しにより1.5日間32℃の電熱で加温し、その後電源を切り0.5日間経過、3~4日目は育苗器の外前カバーを開放。緑化は②③ともハウス内で2日間シルバーポリ被覆、その後、硬化した。②は緑化・硬化期間ともハウスを密閉し高温に保った。④は慣行どおりに緑化・硬化を行った。

(5) 移植期: 5月15日

(6) 田植機: 乗用高速5条植 (PE500)

(7) 栽植密度: 24.2株/m²

(8) 本田施肥量: 基肥 NPK 各0.7kg/a, 穂肥 N0.4, K0.7kg/a

(9) 除草剤: ジメピペレット・ベスルフロンメチル粒剤0.3kg/aを移植後10日に施用

(10) 水管理: 慣行による。

3 結果及び考察

出芽は、出芽器を用い積重ねで行った結果、各区とも芽が揃い根上がりもなく、良好であった。

移植時の生育は、ロックウールマットを用いて4日間で育苗した乳苗(以下、短期乳苗と仮称する)は、本葉第1葉の葉鞘と未展開の葉身のみが伸長し、やや緑色を帯びた黄色針状の苗で、8日間で育苗した乳苗(以下、乳苗という)や稚苗より地上部乾物重は小であるが、種籾重は大であった。この時期の種籾重が大であることは、胚乳の残存量が多いことで、活着には有利とみられ、生育量(葉齢×草丈×茎数)の移植時に対する移植後20日の生長比からも判断される。

表1 苗の生育並びに移植精度

試験区No.	出芽時			移植時				移植精度		
	芽の長さ	根上がり	出芽揃い	第1葉鞘長(cm)	草丈(cm)	葉齢	乾物重(100個体)		平均1株植付苗数(本)	欠株率(%)
							地上部(g)	種籾(g)		
①	並	なし	良好	2.9	6.0	1.0	0.388	1.490	4.0	3.6
②	並	なし	良好	3.0	6.0	1.4	0.554	1.174	5.7	3.6
③	並	なし	良好	4.7	14.2	2.1	1.498	0.678	4.2	2.7

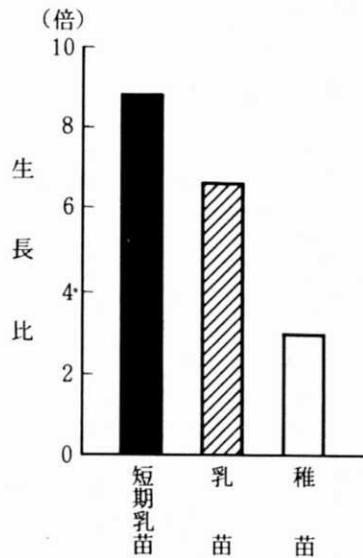


図1 生育量(葉齡×草丈×莖数)の移植期に対する移植後20日の生長比

移植は、1株4本を目標に行い、短期乳苗はほぼそれに近い1株本数となった。また、乳苗と同様に苗取り板を使用することにより田植機に容易に載せることができ、苗継ぎも問題なかった。欠株率は乳苗、稚苗と同様に少なく、植付け姿勢も良好で、全体的に移植精度は良好であった。使用した田植機が爪や苗押さえ金等乳苗付属部分を装備していたため、草丈6cmの短期乳苗や乳苗でも移植精度が良好であったものとみられる。古い型の田植機の場合では、さらに若干の草丈伸長が必要と考えられる。

移植直後は、湛水により短期乳苗は乳苗と同様に草丈が短いために殆ど水没したが、3日後には水面上に葉先が現れた。分けつ期の生育は、短期乳苗は乳苗より葉齡、草丈、莖数ともやや少なめに経過したが、移植後60日の莖数は、1㎡当たり500本を超え、穂数確保に十分な莖数となった。止葉葉数は乳苗とほぼ同様で、稚苗より約1葉少なくなった。

表2 本田生育状況

試験区No.	移植後20日 (6/4)			移植後40日 (6/24)			移植後60日 (7/14)			止葉葉数 (葉)	移植期~出穂期の積算気温 (°C)
	草丈 (cm)	1㎡当たり莖数 (本)	葉齡	草丈 (cm)	1㎡当たり莖数 (本)	葉齡	草丈 (cm)	1㎡当たり莖数 (本)	葉齡		
①	14.1	99	3.7	25.6	375	7.4	48.4	564	10.0	12.1	1709.9
②	13.7	143	3.9	25.4	433	7.6	47.5	583	10.3	12.2	1709.9
③	17.2	104	4.9	31.0	427	8.5	54.7	628	11.3	13.0	1614.7

表3 出穂状況並びに成熟期

試験区No.	出穂始 (月日)	出穂期 (月日)	穂揃期 (月日)	成熟期 (月日)	登熟積算気温 (°C)
①	8.6	8.10	8.12	9.28	1021.6
②	8.6	8.10	8.12	9.28	1021.6
③	8.2	8.6	8.8	9.22	1022.0

出穂期は、短期乳苗は乳苗と同様で稚苗より4日遅れた。成熟期もほぼ同様の傾向で、稚苗より6日遅れた。

収穫期の生育は、稈長が短期乳苗は乳苗とほぼ同様であったが稚苗よりはやや短く、穂長、1㎡当たり穂数はほぼ同様であった。収量構成要素では、籾数、玄米粒数/全籾数、玄米千粒重は、各区とも大差がなく、玄米収量もほぼ同等になった。玄米品質の一形質である青米歩合やその他の着色米歩合は各区とも小さく、短期乳苗は乳苗、稚苗と同様に品質は良好であった。

表4 成熟期の生育・収量構成要素並びに収量

試験区No.	稈長 (cm)	穂長 (cm)	1㎡当たり穂数 (本)	平均1穂総籾数 (粒)	1㎡当たり総籾数 (粒)	不稔歩合 (%)	玄米粒数総籾数 (%)	玄米千粒重 (g)	1㎡当たり玄米重 (g)	青米歩合 (%)	着色米歩合 (%)
①	73.8	18.8	501	66.4	33266	2.1	83.0	22.1	610	1.7	1.0
②	73.4	18.6	501	97.5	33818	1.8	80.0	22.4	606	0.6	0.9
③	76.5	18.6	494	65.1	32159	2.3	84.5	22.2	603	2.5	0.8

4 まとめ

ロックウールマットを用いた短期乳苗は、育苗器内で積重ねから棚差しの作業は必要であるが、ハウスやトンネルでの緑化・硬化が不要で移植できる。乳苗用付属品を装備

した田植機で移植することにより移植精度が良好で、胚乳の残存量が大きいため活着も良好である。当地方の1992年の気象条件では、分けつ期の生育は順調で、出穂期や成熟期は稚苗より遅れたものの、収量・品質は乳苗や稚苗並になった。