

「もみがら成型マット」及び「改良もみがら成型マット」の現地実証

中林光文・野沢智裕
(青森県農林総合研究センター)

Field Demonstration Tests for Both of Old and Improved Rice Seedling Mats Made from Ground Rice Chaff

Mitsufumi NAKABAYASHI and Tomohiro NOZAWA
(Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center)

1 はじめに

JA全農が開発した「もみがら成型マット」は、毎年発生する籾殻の活用方法として有効である。しかし、「もみがら成型マット」は苗の初期生育が遅れることがあり、これを改善するために活性炭を加えた「改良もみがら成型マット」が開発された。当センターではこれらを用い、青森県平川市で現地実証試験を実施した。

2 試験方法

- (1)試験場所 青森県平川市荒田(旧南津軽郡尾上町)
- (2)試験年次 2005～2006年
- (3)試験区の構成 表1のとおり
- (4)調査方法 詳細は各表に明記

3 試験結果及び考察

- (1)2005年
「もみがら成型マット」を使用した(以下、慣行と比較した場合)。

播種時における作業性には差はなく、仕上がり育苗箱は約2kg軽量化できた。苗の出芽揃いは3日遅れ、苗長は短め、葉齢は前半がやや少なかったが、後半は同等であった。播種後17日頃から苗の葉色が低下し、追肥を2回実施したが、葉色は回復しなかった(表2)。

田植時における作業性には差が見られなかったが、苗補給時の「苗取り板」が挿しにくかった。苗箱重は約2kg軽量化でき(表3)、苗質は苗長が短く、葉齢が多かった(表4、5)。

本田での生育には大きな差はなく、収量はやや劣った(表6)。

(2)2006年

「改良もみがら成型マット」を使用した(以下、慣行と比較した場合)。

播種時における作業性には差はなく、仕上がり育苗箱は約2.8kg軽量化できた。苗の出芽揃いは1日遅れ、苗長はやや短め、葉齢は前半やや少なく、後半は同等であった。葉色は播種後14日頃から低下したが、追肥を早めに2回実施したことで、ほぼ同等に推移した(表2)。

田植時における作業性は、マットが硬かったためか移植爪の動きがスムーズでなく、やや劣った。苗の移植精度はやや良好であった。苗箱重は約1.9kgの軽量化ができ(表3)、苗質は同等であった(表4、5)。

本田での生育は、田面の高低差が大きく、さらに施肥ムラもあったことから、生育差を生じた。全般的に深水となったことから初期生育がやや劣り、冠水した部分では・枯死・欠株となった。

幼穂形成期・出穂期は1日早く、成熟期は同等、収量はやや優れた(表6)。

4 まとめ

「もみがら成型マット」及び「改良もみがら成型マット」は稚苗用の施肥量であるため、中苗の場合は育苗期間中に追肥を必要とするが、追肥をすることで慣行並の苗質を確保することができ、育苗箱の軽量化が図られた。また、「もみがら成型マット」及び「改良もみがら成型マット」とも本田生育は問題ないと推察された。

表1 試験区の構成

項目	年度 区分	2005年		2006年	
		もみがら成型 マット	慣行苗	改良もみがら成 型マット	慣行苗
供試品種		つがるロマン		つがるロマン	
播種日		4月13日		4月11日	
播種量		140 g/箱(催芽籾)		145 g/箱(催芽籾)	
播種時の	灌水量	約1.6リットル	約1.2リットル	約1.5リットル	約1.2リットル
	病虫害防除	タチガレエース液剤		タチガレエース液剤	
	施肥量(N成分g/箱)	無	約3g	無	約3g
育苗様式		ハウス・置床遮断		ハウス・置床遮断	
育苗時の追肥		5/2、5/7(N成分1g/箱)	無	4/27、5/4(N成分1g/箱)	無
育苗管理		地域慣行		地域慣行	
移植		5月13日		5月13日	
栽植株数		21.8株/m ²		20.4株/m ²	
本田施肥	基肥	7.2-22.8-12.0		6.0-18.0-10.0	
	追肥	2.0-0-3.0(7/20)		2.0-0-3.0(7/24)	
本田管理		地域慣行		地域慣行	

注. 1) もみがら成型マット及び改良もみがら成型マットには窒素・リン酸・加里が各成分量で1.5g/枚混合されている。

2) 慣行苗は播種時の灌水に肥料(「とかすだけ」13-13-13)及び殺菌剤を混合して使用した(液肥・液剤体系)。

3) 覆土は焼土(自然土を焼成したもの、土の粒径は5mm前後)を使用。

4) 面積・区制は30 a・1区制。

表2 播種時における調査結果及び苗の生育状況

年度	区名	項目	苗箱仕上がり時の全重(kg/箱)	育苗箱20箱に要した作業時間	出芽揃	葉色の変化
2005年	もみがら成型マット		3.83	3分11秒	4/22	4/30頃から葉色が低下、以後葉色は淡いまま推移。
		慣行苗	5.95	3分5秒	4/19	—
2006年	改良もみがら成型マット		3.75	2分58秒	4/21	4/25頃から葉色の低下が見られた。5/2頃最も葉色が低下したが、5/9頃には慣行苗並み回復し、以後葉色の低下はなかった。
		慣行苗	6.59	2分56秒	4/20	—

注) 苗箱仕上がり時の全重は、2005年はもみがら成型マットが10箱、慣行苗が5箱の平均、2006年は改良もみがら成型マット・慣行苗とも20箱の平均。

表3 田植時の移植精度

年度	区名	項目	苗箱重(kg/箱)	植付本数(本/株)	植付深度(cm)	欠株率(%)	作業速度(m/秒)
2005年	もみがら成型マット		5.40	4.9	5.1	1.5	0.87
		慣行苗	7.30	4.9	3.8	1.0	0.83
2006年	改良もみがら成型マット		4.41	6.0	4.9	0.0	0.57
		慣行苗	6.32	5.6	4.6	0.3	0.64

注. 1) 苗箱重は、2005年が各区10箱、2006年が各区20箱の平均。

2) 植付本数、植付深度は2005・2006年とも各区20株×2か所調査。

3) 欠株率は、2005年は各区100株×2か所、2006年は改良もみがら成型マット区が100株×4か所、慣行苗区が100株×3か所調査。

表4 田植時の苗質

年度	区名	項目	苗長(cm)	葉齢(枚)	茎数(本)	第1葉鞘長(cm)	第2葉鞘長(cm)	充実度	葉色値(SPAD502)
2005年	もみがら成型マット		12.0	2.6	1.0	3.6	5.2	1.19	30.5
		慣行苗	14.0	2.4	1.0	4.1	6.7	1.11	35.7
2006年	改良もみがら成型マット		14.4	2.8	1.0	3.9	6.2	1.19	39.2
		慣行苗	14.7	2.7	1.0	3.8	6.3	1.12	35.1

注) 苗長、葉齢、茎数、第1葉鞘長、第2葉鞘長、葉色値は、2005年が各区40本、2006年が各区60本調査。充実度は2005・2006年とも各区200本調査。

表5 発根調査

年度	区名	項目	根数(本)	根長(cm)	発根量	発根率
2005年	もみがら成型マット		9.6	3.7	35.2	19.5
		慣行苗	9.9	3.1	30.9	19.1
2006年	改良もみがら成型マット		12.0	8.0	96.0	31.2
		慣行苗	12.2	9.0	109.8	25.6

注. 1) 発根量は発根数×発根長、発根率は発根重(乾物)÷地上部乾燥重×100。

2) 苗を剪根後、圃場に移植、移植12日後に調査。2005年は各区32本、2006年は各区60本調査。

表6 生育・収量構成要素及び収量等

年度	区名	項目	幼穂形成期(月日)	出穂期(月日)	成熟期(月日)	稈長(cm)	穂長(cm)	穂数(本/株)	穂数(本/m ²)	欠株率(%)
2005年	もみがら成型マット		7/16	8/7	9/19	82.7	17.6	21.0	457	—
		慣行苗	7/15	8/7	9/19	80.4	17.2	20.3	443	—
2006年	改良もみがら成型マット		7/17	8/10	9/25	81.4	19.9	20.1	410	3.2
		慣行苗	7/18	8/11	9/25	81.6	18.4	18.5	377	0.7

年度	区名	項目	1穂初数(粒)	m ² 初数(×100粒)	登熟歩合(%)	玄米千粒重(g)	精玄米重(kg/a)	検査等級	落等原因
2005年	もみがら成型マット		88.7	405	78.8	22.2	61.3	1中	—
		慣行苗	82.8	367	82.9	22.2	64.7	1中	—
2006年	改良もみがら成型マット		90.1	369	77.4	22.5	63.8	2中～2下	青未熟・心白・腹白
		慣行苗	89.5	338	87.3	21.9	59.4	1下～2中	青未熟・心白・腹白

注. 1) 稈長・穂長・株当たり穂数は、2005・2006年とも各区20株×2か所調査。

2) 2006年の成熟期の欠株率調査は各区200株×3回調査。