

水稻の平置き出芽法における被覆資材および温度管理

1. 試験のねらい

本県では水稻の育苗段階で、省力的な平置き出芽法が普及しつつあるが、出芽期間の被覆資材の種類によっては床土温度が高温になり出芽がうまくいかない。そこで、出芽期間中の高温が出芽に及ぼす影響を調査し、さらに床土が高温になり過ぎない被覆資材を開発し、安全な平置き出芽法を確立する。

2. 試験方法

出芽期間中の高温の影響は平成元年および3年、新被覆資材による出芽長・床土温度調査は平成3年、出芽法の違いによる苗および本田生育の違いは平成2年に試験を実施した。

(1) 出芽期間中の高温処理の影響

平成3年5月22日にシャーレに播種 高湿・高温条件(43℃、湿度95%)

処理日数: 2、4日 処理時間: 0、1、2、3、4、5、6時間

高温条件以外は28℃、湿度90%(高温処理の前処理時間45~60分)

平成元年には高温・低湿度条件(43℃、熱風循環)で同様な処理で実施

(2) 新被覆資材による出芽調査および床土温度調査

播種: 4月25日(播種量150g/箱) 供試品種: コシヒカリ

被覆資材: シルバーラップ#80、シルバーポリ#100、新資材シルバーラップ#90

(3) 出芽法の違いによる苗および本田生育の違い

出芽法: 育苗器、積重ね出芽、平置き出芽 播種量: 130g、170g/箱

供試品種: コシヒカリ 灌水量: 少、中(1日1回約1リットル/箱)、多

耕種概要: 6月19日播種、7月6日苗調査および移植、移植後20日本田生育調査、

1区1箱2反復、育苗および本田施肥は標準

3. 試験結果および考察

(1) 出芽期間中の高温の影響: 湿度の低い条件では高温(43℃)によって出芽がかなり抑制されるが、高湿条件では2日処理で出芽に影響は出ず、3時間程度ならば4日でも抑制程度は軽かった。またその場合、高温に遭遇している間生育は一時停止しているものと推察された(第2表、第3表)。

(2) 新被覆資材の開発: 従来の遮光率80%のアルミ・ポリ三層フィルム+不織布では日中に床土温度が40℃を越える場合があるので、メーカーと協力し遮光率90%(不織布込みで95%)を開発した。これを被覆した場合、通常の場合では床土温度は40℃を越えなくなった(第1図、第1表)。

シルバーラップ#90の特性: シルバーポリトウ#90(0.07mm厚)アルミ・ポリ三層フィルム、遮光率90%+ラップシート(不織布)遮光率35~40%の上下掛け 全体の遮光率95%

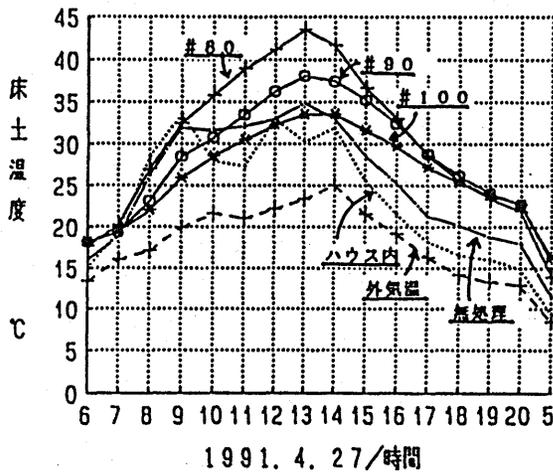
(3) 平置き出芽法と他の出芽法との苗質の差: 平置き出芽法は育苗器出芽や積重ね出芽に比べ出芽長のばらつきがやや大きい、移植後の初期生育も含め実用的な差はなかった(第1表、第4表)。

4. 成果の要約

平置き出芽法の出芽期間中の床土温度は、43℃で3時間、4日程度の高温に遭遇しても問題なかった。また平置き出芽法の被覆期間中に床土が高温になりにくい被覆資材を開発した。平置き出芽法による苗と従来の出芽法の苗との実用上の差はなかった。

(担当者 作物部 山口正篤・福島敏和)

第1図 出芽期間中の床土温度の推移



第1表 被覆資材と出芽状況 (1991)

被覆資材	出芽長	CV%	備考
育苗器	3.01	33.6	4/25播種
#80	2.42	51.3	5/1調査
#90	2.44	45.6	
#100	1.53	58.5	
無処理	0.01	413.8	
育苗器	1.85	20.1	4/16播種
積重ね	1.87	15.5	4/19調査
平置き (#90)	1.79	35.5	4/20調査

第2表 高温処理と出芽 (1989 低湿度条件)

処理時間	出芽長 mm	備考
0	45.3	高温処理
1	7.3	3日間
2	5.0	処理外
3	6.8	30°C
4	1.3	
6	1.1	

第3表 出芽期間中の高温処理と出芽状況及び苗調査 (1991 高湿度条件)

高温日数	高温時間	出芽長 cm	CV %	根長 cm	未伸長 根 %	草丈 cm	葉令	苗調査
0	0	4.6	21.8	6.8	5.2	11.9	3.0	
2	1	4.9	18.5	5.6	4.6	12.5	3.0	
	2	4.9	19.2	5.9	6.8	12.8	3.2	
	3	5.7	12.9	5.7	7.8	13.7	3.6	
	4	5.3	16.2	6.0	4.5	12.1	3.3	
	5	4.8	16.9	5.3	5.6	13.3	3.2	
	6	4.9	13.4	5.6	5.0	13.9	3.3	
4	1	4.2	21.9	3.3	6.4	11.7	3.2	
	2	3.9	22.8	4.3	3.0	14.0	3.5	
	3	4.0	19.6	3.6	4.5	11.9	3.4	
	4	3.8	22.5	3.0	4.8	11.6	3.1	
	5	3.3	20.9	3.4	6.8	13.1	3.2	
	6	3.3	21.1	2.5	5.9	10.8	3.2	

注) 出芽状況は播種後6日、苗調査は播種後29日後
未伸長根は1cm以下

第4表 出芽法及び育苗条件による苗の生育の違い (1990)

処理条件	草丈 cm	葉数 枚	乾物重 g/100本	乾物重 /草丈	根の観察調査 根張り	根乾物重 細根量 g/100本	
出芽法	育苗器	18.0	2.9	1.28	7.09	3.3	2.1
	積重ね	17.8	2.6	1.25	7.01	3.3	2.1
	平置き	16.2	2.7	1.23	7.61	3.5	2.1
灌水量	多	16.8	2.6	1.24	7.37	3.1	1.3
	中	18.5	2.8	1.29	7.01	3.3	2.2
	少	16.7	2.7	1.23	7.32	3.6	2.8
播種量	130	17.4	2.8	1.30	7.45	3.3	2.2
	170	17.3	2.6	1.21	7.00	3.4	2.0
高温・多・170	20.0	2.3	1.18	5.89	3.0	1.0	

注) 6月播種、播種後20日、各2反復の平均、根の観察は1(少)~5(多)