

水稻の冷床式畑育苗に関する研究

(床面蒸発抑制について)

田尻竜彦*・伊藤延久*・宮本洋一*

TAJIRI, T., ITO, N. and MIYAMOTO, Y.
Studies on Frame Nursery of Rice Crop.

冷床式畑育苗の優位性については、予報をもつて報告したが、昨年までの試験結果から、ビニールを開く際の床面蒸発が苗発育に大きく影響することを知つたので、本年度は温度管理と蒸発抑制が育苗に及ぼす影響について試験を行つた。

1. 育苗方法について

試験区の構成は第1表の如くで、木框苗代に予め準備した床土を約10cm厚さに填充し、酸度を上げるために硫黄華125gmを混じ、肥料はm²当り硫安100gm、

第1表 試験区の構成

処理区	ビニール開時間	床面処理	灌水量
A ₁	8時間	焼 糶 糶 撒 布	標 準
A ₂	〃	無 処 理	〃
A ₃	〃	OED 撒布 (1)	〃
A ₄	〃	〃 (2)	〃
A ₅	〃	無 処 理	倍 量
B ₁	5時間	焼 糶 糶 撒 布	標 準
B ₂	〃	無 処 理	〃
B ₃	〃	OED 撒布 (1)	〃
B ₄	〃	〃 (2)	〃
B ₅	〃	無 処 理	倍 量

*熊本県農業試験場

過石100gm、塩加60gmを施用した。その結果pHは4.8~4.9となつた。播種は2月28日、品種はトワダである。

温度管理のためのビニール開時間は、AM9.00~PM5.00(8時間)、AM11.00~PM4.00(5時間)とし、ほぼ発芽の揃つた3月9日より処理を開始したが、8時間区は2葉展開期までビニール開中を約5cm、以後生育に依じて中間、全開とし、5時間区は常に全開とした。床面処理としての焼糶糶はm²当り5l、OED⁽¹⁾1gm、OED⁽²⁾2gmとし、OEDは常に灌水直後その上から撒布(噴霧)した。灌水量はm²当り標準9l、倍量18lとし4日毎に灌水した。本田は4月10日移植、同一耕種法により2連制とした。

2. 経過及び考察の概要

処理期間の温度調査は毎日の平均を第2表に示した。この間、床面処理の有無によつてかなりの温度差が認められ、焼糶糶・OED区が高く経過し、特にOED2gm区は晴天では約3°C、曇天でも約1°C高く、最も顕著であつた。これはOED・焼糶糶区が水

第 2 表 処理期間温度調査

(3月9日~25日間平均)

項目 区	床 温			地 温		
	max.	min.	平均	max.	min.	平均
A ₁	23.5	7.6	15.6	20.5	11.3	15.9
A ₂	—	—	—	20.3	10.9	15.6
A ₄	—	—	—	22.2	11.2	16.7
B ₁	27.5	7.6	17.6	20.5	10.9	15.7
B ₂	—	—	—	20.3	10.7	15.5
B ₄	—	—	—	22.4	10.9	16.7

第 3 表 土 壤 水 分 調 査

(対最大容水量%)

項目 区	灌水直後	2日目	4日目	灌水2日目	4日目
	3月14日	16日	18日	25日	27日
A ₁	73.2	69.5	59.3	65.9	57.6
A ₂	71.8	64.5	49.6	56.8	55.7
A ₃	—	66.6	59.5	62.5	52.9
A ₄	—	68.7	61.2	70.1	57.0
A ₅	81.1	67.8	54.1	57.2	56.3
B ₁	—	64.7	59.1	64.3	51.3
B ₂	—	63.2	55.0	56.7	49.0
B ₃	—	63.6	—	57.1	51.0
B ₄	—	64.7	60.9	63.7	54.6
B ₅	—	66.9	60.4	59.4	49.0

第 4 表 葉色並びに根の調査 (3月26日)

項目 区	葉 色	溢液の 多少	根		草 状
			大 小	長 短	
A ₁	緑	少	中	長	針 状 短 葉 た れ る い
A ₂	黄 緑	多	小	短	
A ₃	緑	多	大	中	
A ₄	黄 緑	多	大	長	
A ₅	黄 緑	多	大	短	
B ₁	黄 緑	少	小	中	短
B ₂	黄 緑	少	小	短	
B ₃	黄 緑	少	小	短	
B ₄	黄 緑	少	小	短	
B ₅	黄 緑	少	小	短	

分の減少が少なく(第3表), 蒸発抑制の効果が顕著であつたことによると考えられる。このことが苗葉質に

第 5 表 苗 生 育 調 査 (3月26日)

項目 区	発芽	成苗	良苗	苗 令	草 丈	第2葉 精長	第2葉 身長	第3葉 身長	地上部	地上部
	歩合	歩合	歩合						生草重	風乾重
A ₁	(%) 79	(%) 67	(%) 54	3.7	(cm) 15.6	(cm) 5.2	(cm) 5.4	(cm) 8.1	(gm) 14.9	(gm) 2.50
A ₂	82	70	53	3.8	14.3	4.7	5.3	7.5	12.9	2.27
A ₃	85	74	56	3.9	15.7	5.0	6.1	8.3	15.2	2.45
A ₄	81	73	58	3.9	16.9	5.3	6.3	8.6	15.9	2.80
A ₅	81	70	46	3.9	14.8	5.1	6.0	8.3	13.5	2.50
B ₁	77	66	52	3.8	15.4	4.9	6.2	8.2	14.8	2.40
B ₂	82	71	52	3.9	14.6	4.6	5.7	7.5	13.6	2.22
B ₃	82	68	49	3.9	15.2	4.8	5.5	7.9	13.4	2.25
B ₄	80	68	46	3.9	15.4	4.8	6.1	8.4	—	—
B ₅	83	70	44	3.9	13.4	4.3	5.1	6.7	12.1	2.27

(註: 80個体)

かなり大きな影響を及ぼし, 第4表・第5表に示すとおり, 葉色・溢液の状態・苗の生育に明らかな差を生じた。即ち OED・焼粉殻の効果は3葉期に顕著に現われ, 草丈の伸長を促進すると共に, 葉色優れ, 根の状態も良好で, 溢液も多く認められた。しかしながら, このことは温度管理としてのビニールの開閉方法に関係し, 5時間区においてはビニールを常に全開としたので, 床面蒸発が急激であつたためか, 床面処理の効果があまり認められなかつた。灌水量については倍量区はかえつて床面蒸発を促進することになつたためか, 草丈が抑制され, 葉色も優れず, かえつて苗葉質を悪化した。

第 6 表 茎数の推移と収量 (本田)

項目 区	茎 数 (本)				穂 数 (本)	玄米重 (kg/a)
	13/V	21/V	29/V	4/VI		
A ₁	11.6	16.5	22.5	21.7	14.9	50.8
A ₂	11.7	16.4	21.2	20.8	14.2	46.9
A ₄	12.0	17.0	21.4	21.7	14.9	50.3
A ₅	11.3	15.3	18.5	17.7	14.1	46.2
B ₁	11.8	15.9	20.6	20.9	14.1	47.2
B ₅	10.8	15.1	20.0	20.4	14.7	49.0

本田移植期は天候に恵まれて, いずれの処理も活着順調であつたが, 結果的には苗葉質を反映し, 処理区が茎数やや多く, やや多収となつた。

3. 総括

冷床畑育苗代における温度管理, 即ちビニール開閉は過高温を避けるため及び低温に対する馴化の面から重要な手段であるが, 一面, 床面蒸発を促進し, その結果地表面の肥料分等塩類濃度は極めて高くなり, ために根部障害を来してムレ苗的な障害をみる場合が少くない。OEDの撒布, 又は焼粉殻等の使用は, 急激な乾燥を緩和して上記障害を防止するのみでなく, 同時に地温の上昇を図り得るので, 育苗の安全と苗葉質向上の面から有効である。しかしこの場合も, ビニール開閉の度合と兼ね合いで実施すべきである。