

벼 무논골뿌림 直播의 初期立毛向上 方法 研究

嶺南農業試驗場 : 孫 洋*, 黃東容, 文炳喆, 朴成泰, 金純晝

Improvement of Initial Stand Establishment in Wet Drill Seeded Rice

National Yeongnam Agricultural Experiment Station : Son, Y., D.Y. Hwang, B.C. Moon, S.T. Park
and S.C. Kim

實驗目的

벼 무논골뿌림 直播栽培에서 初期立毛向上 기술을 개발하여 立毛 安定性を 높이고자함.

材料 및 方法

本 試驗은 1994년 微沙質壤土인(덕평동) 嶺南農業試驗場 水稻園場에서 花南벼를 材料로하였다.
<試驗1> 耕耘 및 논 굳힘 方法이 立毛에 미치는 影響試驗에서는 本畝整地를 耕耘+로타리 碎土와 無耕耘+로타리 碎土 등 2가지 方法으로하고, 씨레질은 灌水狀態에서 하였으며, 논 굳힘 方法은 整地方法別 落水굳힘과 灌水굳힘을 하였으며, 굳힘日數는 1,3,5,7日間으로 하였다. 播種은 催芽種子를 무논골뿌림 播種機로 5月10日 하였다. 播種後 첫 灌溉는 4日後에 하였으며 立毛調査는 모든 播種골에서 1m 길이內 播種된 粒數 및 立毛數를 調査하고 ㎡당 個數로 換算하였다. 기타 栽培 및 調査方法은 嶺南農業試驗場 標準栽培法과 農村振興廳 標準調査方法에 준했다.

<試驗2> 種子誘導 및 鎮壓裝置附着 播種效果 試驗은 本畝를 無耕耘+로타리碎土 後 灌水씨레질하고 3日間 灌水굳힘을 하였으며, 굳힘 程度는 排水程度를 調節하여 過濕, 適當, 過乾 狀態로 調節하였고, 播種은 既存 무논골뿌림 播種機에 새로 開發한 種子誘導 및 鎮壓裝置를 附着하여 5月19日 하였다. 기타 栽培 및 調査方法은 試驗1과같이 하였다.

結果 및 考察

가. 논 굳힘은 耕耘+로타리 碎土가 로타리 碎土만 한 境遇 보다 늦게 굳어졌으며, 논 굳힘 方法別로는 落水굳힘이 灌水굳힘에 비해 急激히 굳어진 傾向이었고, 灌水굳힘은 作土層 上部와 下部의 굳힘 程度가 같았지만, 落水굳힘은 作土層 表面이 下部 보다 먼저 굳어져 딱딱한 얇은 피막을 形成하고 下部는 죽같이 물렁한 狀態로 굳어지는 현상이 관찰되었다.

나. 測定 논 굳힘 日數는 播種作業의 圓滑함과 立毛數를 고려할때 耕耘+로타리 碎土에서는 灌水굳힘이 7日이상이었으며, 落水굳힘이 약3日이었으며, 로타리 碎土만 한 境遇에는 灌水굳힘이 3-7日, 落水굳힘이 약3日 이었다.

다. 種子誘導 및 鎮壓裝置를 附着하여 播種과 同時에 種子를 鎮壓하면 種子種類에 關係없이(乾種子, 浸種種子, 催芽種子) 種子在 땅속에 묻히므로 無鎮壓에 비해 播種直後 播種골에 물이 고이거나 灌溉를 하여도 種子流動이 거의 없었으며 灌溉時期에 關係없이 새 被害가 防止되었다.

라. 播種種子 鎮壓은 無鎮壓에 비해 播種後 灌溉時期에 關係없이 立毛數가 많고 均一했으며 播種後 20日 生育에서는 草長이 길고 葉數 進展도 빨랐으며 均一한 生育을 하였다. 播種種子 種類別로 보면 浸種種子在 催芽種子 보다 立毛數가 높고 均一하였다.

마. 播種種子鎮壓은 無鎮壓에 비해 後期生育에서 稈長이 길었으며 쌀 收量이 많고 反復간 쌀 收量變異도 적었다.

表1. 施肥方法別 논 畝間方深이 播種時 口徑管入深 및 立毛數에 미치는 效果

畝間日深	畝間方深				新法 + 畝間方深			
	口徑管入深 (cm)	立毛數 (個/㎡)	口徑管入深 (cm)	立毛數 (個/㎡)	口徑管入深 (cm)	立毛數 (個/㎡)	口徑管入深 (cm)	立毛數 (個/㎡)
1	7.1	62	7.5	67	6.8	60	6.4	63
3	6.7	64	5.8	71	6.2	100	5.9	93
5	6.8	80	5.9	98	7.9	120	5.5	83
7	6.8	98	2.9	86	7.4	100	4.9	67
平均	6.8	74	5.2	79	6.1	100	5.7	82
C.V. (%)	12.8	15.1	17.0	10.2	3.3	12.1	7.5	13.5
L.S.D. (5%)	NS	17.0	1.2	NS	0.5	6.1	0.9	5.5

表2. 논 畝間 程度別 稻子 傾壓에 따른 泡濕後 稻子 流動과 初期 生育

논 畝間 程度	稻子 傾壓 有無	播種後 日 濕 時期	口徑管入深 (cm)	泡濕後 稻子 流動 (%)	平均 播種率 (%)	立毛數 (個/㎡)	播種後 20日 生育	
							草長 (cm)	葉數 (枚)
乾稻子								
泡濕	傾壓	4日後	7.8	2.4	0	102(44.1)	13.8(20.1)	4.6(9.0)
泡濕	無傾壓	直後	5.8	24.5	0	35(68.5)	12.7(25.1)	4.6(9.1)
泡乾	傾壓	-	6.2	1.6	0	126(35.0)	16.0(8.4)	4.8(7.1)
泡乾	無傾壓	4日後	5.3	0.0	32	93(40.6)	12.1(22.0)	4.1(6.1)
泡乾	傾壓	-	4.9	0.0	0	104(55.0)	12.6(27.2)	5.0(2.2)
平均	-	-	6.0	5.7	6	97(48.8)	13.4(20.6)	4.6(6.7)
濕稻子								
泡濕	傾壓	4日後	7.8	3.9	0	123(37.8)	14.3(15.7)	4.7(6.6)
泡乾	無傾壓	直後	5.8	4.4	0	47(64.7)	15.1(12.8)	4.8(6.8)
泡乾	傾壓	-	6.2	1.2	0	135(32.2)	16.4(13.4)	4.9(3.7)
泡乾	無傾壓	4日後	5.3	0.0	14	67(65.9)	13.4(11.8)	4.0(3.8)
泡乾	傾壓	-	4.9	0.0	0	121(44.3)	13.7(20.7)	4.9(1.8)
平均	-	-	6.0	1.9	3	99(49.0)	14.6(14.7)	4.7(4.5)
催芽稻子								
泡濕	傾壓	4日後	7.8	0.0	0	55(45.5)	15.6(16.3)	4.7(11.6)
泡乾	無傾壓	直後	5.8	4.4	0	57(65.3)	14.4(12.2)	5.3(11.3)
泡乾	傾壓	-	6.2	0.4	0	91(33.6)	14.4(7.7)	5.2(4.0)
泡乾	無傾壓	4日後	5.3	0.0	42	66(49.6)	15.1(25.9)	4.7(14.8)
泡乾	傾壓	-	4.9	0.0	0	76(40.9)	15.2(21.2)	5.3(4.5)
平均	-	-	6.0	1.0	6	68(47.0)	14.9(16.7)	5.0(9.2)

()는 變異係數

表3. 논 畝間 程度와 稻子 傾壓에 따른 收量 및 收量 構成 要素

논 畝間 程度	稻子 傾壓 有無	播種後 日 濕 時期	出穗期 (月.日)	穗長 (cm)	稈長 (cm)	稈數 (個/㎡)	稈管 傾壓 (個)	登熟比率 (%)	千粒重 (g)	畝收量 (kg/10a)
乾稻子										
泡濕	傾壓	4日後	8.22	75	21.7	328	96	88	20.4	501(5.6)
泡濕	無傾壓	直後	-	77	20.9	452	99	88	20.1	520(9.1)
泡乾	傾壓	-	-	79	20.2	398	84	80	20.9	504(2.9)
泡乾	無傾壓	4日後	-	73	20.5	339	88	89	21.0	479(2.1)
泡乾	傾壓	-	-	78	20.8	333	98	81	20.6	502(2.6)
平均	-	-	8.22	76	20.6	370	93	85	20.6	501(4.5)
濕稻子										
泡濕	傾壓	4日後	8.22	82	19.3	420	98	83	19.8	497(4.4)
泡乾	無傾壓	直後	-	81	20.8	480	102	81	19.5	510(8.2)
泡乾	傾壓	-	-	84	20.0	449	83	80	19.5	532(5.4)
泡乾	無傾壓	4日後	-	78	20.8	356	98	88	19.3	467(6.7)
泡乾	傾壓	-	-	82	20.3	363	83	72	19.5	480(5.7)
平均	-	-	8.22	81	20.2	414	93	81	19.5	500(6.1)
催芽稻子										
泡濕	傾壓	4日後	8.22	81	20.2	371	89	86	19.3	522(5.9)
泡乾	無傾壓	直後	-	82	20.5	387	92	83	19.7	546(7.3)
泡乾	傾壓	-	-	84	20.2	438	90	94	19.3	553(3.1)
泡乾	無傾壓	4日後	-	81	19.9	451	97	86	19.6	509(8.2)
泡乾	傾壓	-	-	82	20.0	430	94	80	19.8	522(4.0)
平均	-	-	8.22	82	20.2	415	92	86	19.5	529(5.7)

()는 變異係數