

畚作付體系 米 品種特性 研究

(3). 直播栽培에서 品種間 物質生産 特性 差異

嶺南作物試驗場 孫 洋, 呂運尙,
農村振興廳試驗園 田炳泰
慶北大學校 農科大學 金吉雄

Study on rice cultivar characters in cropping system (3). Dry matter production of rice cultivars in late cultivation

Yeongnam Crop Experiment Station Y. Son and U.S.Yeo
Research Bureau, RDA B. T. Jan
College of Agriculture Kyungpook National University K.U.Kim

實驗目的

水稻 直播栽培에서 品種間 物質生産 特性을 究明하여 畚作付體系用 直播品種 育성의 기초자료를 얻고자 함.

材料 및 方法

本 試驗은 1993年 尙州米 등 18品種을 試驗材料로 하였으며, 栽培方法은 손移秧에서는 5月 5日 播種 6月 5日, 栽植距離 30×15cm, 株當3本씩 移植하였으며, 乾畚直播栽培은 播種期를 5月 5日, 6月 5日, 6月 15日, 3時期로 하고 栽植距離는 條間과 播幅을 20cm, 10cm로, 播種量은 5kg/10a로 하였다. 施肥量은 N-P205-K20를 손移秧은 11-7-8kg/10a, 直播栽培은 16-9-11kg/10a 試驗區 配置는 移秧方法 및 播種 時機別, 난괴법 3反復으로 配置하였으며, 收量은 農村振興廳 調查方法에 따라하였고, 其他 調査는 材料 品種중 尙州米, 花嶺米, 珍珠米, 化成米, Carlos 76등 5品種에 대해 5月 5日 播種한 乾畚直播栽培과 손移秧栽培을 대상으로 조사 하였는데 乾物重은 出穗前 25日, 出穗期 出穗後 25日를 3回 測定 하였으며, 吸光係數 및 光合成速度는 出穗期에 測定하였다.

結果 및 考察

- 가. 乾畚直播栽培은 손移秧에 비해 品種에 따라 差이는 있지만 대체로 稈長이 짧고 穗當粒數가 적었으며 m² 當穗數는 많으며 그의 收量構成要素, 收量 및 出穗期 등에는 差이가 없는 傾向이었다.
- 나. 乾畚直播에서 播種時期가 늦어지면 出穗期가 늦어지고 稈長 및 穗長이 짧아지며, 收量構成要素 값 및 實收量은 적어졌다. 尙州米는 晚播에서 供試品種中 가장 實收量이 높은 品種이었는데 이는 登熟比率의 減少가 적었기 때문이었다.
- 다. 收量에 대한 收量構成要素의 直接效果는 손移秧栽培에서 穗當粒數(30%) > 登熟比率(22%) > 千粒重(14%) > 穗數(7%) > 順이었고, 直播栽培에서 登熟比率(46%) > 穗當粒數(17%) > 千粒重(12%) > 穗數(6%) 順이었다.
- 라. 乾畚直播 栽培은 손移秧에 비해 出穗前 25日 까지는 葉面積과 乾物重이 적게 生育했지만 出穗期에는 葉面積이 많고, 乾物重은 적게 그리고 出穗後 25日에는 葉面積과 乾物重이 많아지는 生育을 하였으며, 品種別로 보면 栽培樣式에 關係없이 尙州米는 全 生育期間동안 比較的 乾物重과 葉面積이 적은 品種이었으며, 珍珠米는 出穗前 25日 까지는 乾物重 및 葉面積이 적었지만 出穗期 以後에는 乾物重과 葉面積이 比較的 많은 品種이었으며, Calrose 76은 全 生育期間동안 대체로 乾物重이 많은 品種이 있다.
- 마. 出穗期 植物體 器官別 乾物重 分布比는 栽培樣式間에 差가 없었고 品種別로 보면, 尙州米는 葉身이 많고 葉초+莖이 적었으며, 珍珠米는 葉身이 적고 葉초가 많았으나, Calrose 76은 葉身, 葉초+莖, 葉초의 分布 比率이 中程度인 品種이었다.
- 바. 出穗期 吸光係數(K)는 直播栽培가 移秧栽培보다 적었으며, 品種別로는 尙州米가 栽培樣式에 關係없이 가장 적어서 群落 光環境에 대한 葉群 配置가 좋았다.
- 사. 出穗期 止葉의 光合成能力은 直播栽培가 移秧栽培보다 높았으며, 品種別로는 尙州米와 Calrose 76이 컸고, 이들 品種은 CO₂吸收에 대한 氣孔 및 葉肉抵抗도 적었다.

表 1. 移秧栽培 및 直播栽培 時期別 各 品種의 生育 및 收量構成要素

栽培樣式	區 分	立毛數 (個/m ²)	出穗期 (月.日)	稈長 (cm)	穗長 (cm)	穗數 (個/m ²)	穗當 粒數 (개)	登熟 比率 (%)	玄米 千粒重 (g)	收量 (kg/10a)
合移秧 (5.5播種) (6.5播種)	尙州	-	8.10	67.5	20.0	289	103	80.7	20.2	438
	花嶺	-	8.20	76.9	19.6	299	109	77.0	19.8	472
	珍珠	-	8.19	79.6	19.6	267	118	77.1	18.6	498
	味成	-	8.18	76.0	19.4	346	92	86.2	19.6	426
	Calrose 76	-	8.23	73.0	20.7	322	96	69.6	20.5	414
	平均	-	8.18	74.6	19.9	305	104	78.1	19.7	450
乾番直播 (5.5播種)	尙州	102	8.10	65.5	20.2	345	105	73.8	19.7	414
	花嶺	112	8.20	74.0	20.5	348	99	85.1	18.9	488
	珍珠	103	8.19	74.0	19.8	294	103	83.3	18.9	493
	味成	116	8.17	75.1	19.6	348	81	82.9	20.6	413
	Calrose 76	117	8.23	68.7	21.6	350	95	68.2	22.1	414
	平均	110	8.18	71.5	20.3	337	97	78.7	20.0	444
乾番直播 (6.5播種)	尙州	128	8.23	58.7	19.2	281	78	77.5	19.0	366
	花嶺	126	9. 3	65.7	17.4	300	84	81.9	19.8	372
	珍珠	132	9. 6	68.6	18.7	273	82	76.3	19.7	379
	味成	128	9. 1	66.5	17.2	335	69	86.0	19.2	317
	Calrose 76	89	9. 5	61.6	19.6	250	77	81.8	21.5	307
	平均	121	9. 1	64.2	18.4	292	78	80.7	19.8	349
乾番直播 (6.15播種)	尙州	123	9. 9	56.1	18.2	274	75	77.6	20.7	325
	花嶺	120	9.11	60.7	16.3	268	78	70.8	19.7	276
	珍珠	118	9.18	67.7	18.5	234	67	32.9	20.1	159
	味成	128	9.10	58.8	16.8	250	59	66.0	20.6	247
	Calrose 76	106	9.13	58.1	18.8	269	61	56.4	18.1	199
	平均	119	9.12	60.3	17.7	259	68	60.7	19.8	241

表 2. 栽培樣式別 水量이 關與하는 水量構成要素의 寄與度와 相關

直接效果	間接效果	收 量	穗數	穗當粒數	登熟比率	千粒重	播			移			秧			
							0.133	0.363	0.974	-0.254	0.189	0.815	0.610	0.383	0.01	-0.031
數	-	-0.031	-0.037	-0.042	0.025	-	-	-0.095	-0.411	-0.101	-0.265	-0.156	0.118	0.299	0.343	0.226
率	-0.084	-0.274	-	-0.076	-0.076	-0.354	-	-0.101	-0.101	-0.265	-0.156	0.118	0.299	0.343	0.226	
千粒重	-0.048	0.053	-0.079	0.303	-	-	-	-0.256	-0.256	-0.156	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	
收 量	-0.273	0.272	0.815**	-0.002	-0.349	-	-	-0.504*	-0.504*	-0.166	-0.434	-	-	-	-	
收 量	-	-0.232	-0.281	0.187	-	-	-	-	-	-0.407	-	-	-	-	-	
收 量	-	-	-0.117	-0.210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
收 量	-	-	-	0.311	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

表 6. 出穗期 2當 同化 및 非同化 器官의 乾物重 分布

品種名	乾番直播 (g/m ²)			合 移 秧 (g/m ²)		
	葉身	葉+莖	이삭	葉身	葉+莖	이삭
尙州	160(29)	309(56)	82(15)	167(27)	371(58)	98(15)
花嶺	146(24)	369(61)	92(15)	148(22)	412(62)	104(15)
珍珠	167(22)	448(59)	145(19)	161(22)	430(59)	133(19)
味成	164(25)	403(62)	85(13)	160(24)	410(63)	87(13)
Calrose 76	182(27)	381(57)	104(16)	168(25)	403(59)	107(16)

表 7. 出穗期 品種別 吸光係數(K)

區 分	尙州	花嶺	珍珠	味成	Calrose 76	平均
直 播	0.444	0.629	0.499	0.532	0.673	0.555
移 秧	0.451	0.673	0.634	0.597	0.702	0.611

表 8. 品種別 出穗期 止葉 光合成速度 및 CO₂ 吸收抵抗

區 分	品 種	光合成速度	蒸散速度	氣孔抵抗	葉肉抵抗
		(CO ₂ -mg/dm ² /h)	(H ₂ Og/dm ² /h)	(sec/cm)	(sec/cm)
直 播	尙州	41.84	5.30	1.30	3.40
	花嶺	31.31	3.39	2.57	4.15
	珍珠	34.11	3.05	1.83	3.93
	味成	34.07	3.97	1.96	3.94
	Calrose 76	40.35	4.99	1.61	3.27
平均	36.30	4.14	1.85	3.73	
移 秧	尙州	35.12	4.58	1.89	3.88
	花嶺	33.72	3.77	2.22	3.75
	珍珠	30.09	3.31	2.67	3.95
	味成	31.02	3.59	2.41	4.23
	Calrose 76	38.35	4.62	1.54	3.59
平均	33.66	3.97	2.15	3.88	