

南部地方에 있어서 水稻收量構成要素 및 收量解析

I. 栽培時期에 따른 主要形質 및 收量の 變異

金 容 在 · 金 奎 真*

Analytical Studies on the Rice Yield Component and Yield in South Region of Korea

I. Variation in the Rice Yield Component and Yield under the Different Transplanting Dates.

Kim, Y. J. and K. C. Kim*

ABSTRACT

This study was conducted to establish fundamental of rice cultivation system in the southern warm region of Korea by investigation of variation of yield component factor and yield under the different transplanting dates which was at interval of 15 days, from May 20 to July 5.

In the variation of leaf age, the leaf of July 5 transplanting was less 1.1 leaves than that of May 20 transplanting in Seokwang. However in Dongjin, the leaf of May 20 transplanting was more 1.7 leaves than that of July 5.

According to transplanting date delay, the shorten ratio of flag leaf was showed an increasing tendency.

Period from transplanting to heading under the different transplanting in Seokwang, required about 75 days in May 20 transplanting and 68 days in June 5, 67 days in June 20, but 71 days in July 5, it was a cause of decrease in grain yield, because of increase in the period from transplanting to heading date.

The maximum yield under the different transplanting gathered on May 20 transplanting in Seokwang variety, and on June 20 transplanting in Dongjin variety, and then, on the accumulated temperature $1017 \pm 24^{\circ}\text{C}$ in Seokwang, $952 \pm 15^{\circ}\text{C}$ in Dongjin, from 10 days before heading to 30 days after heading, it was appeared the high yield.

It was showed linearly negative correlation between the No. of panicles per unit area and transplanting date (Seokwang; $r = -0.6768^{**}$, Dongjin: $r = -0.5182^{**}$).

There were more differentiation of spikelets per panicle in the late transplanting in Seokwang, however in Dongjin, it was decreased in differentiation of spikelets per panicle in the early and the late transplanting.

緒 言

南部的 稻作地帶와 같은 温暖地에서는 無霜期間이

길고 越冬期間의 極低溫 期間이 짧기 때문에 安全한 冬作物의 栽培나 施設園藝 等 特殊作物의 栽培 等으로 水稻의 作期가 多樣하고 温暖한 氣象條件은 病虫 害의 發生이 많으므로 實際 多收穫 條件의 氣象環境

* 全南大學校 農科大學

* Coll. of Agri., Chonnam Nat'l Univ., Kwangju 500, Korea.

을 갖고 있으면서도 收量이 낮은 便이다.^{1,3,5,6,15)}

특히 1972년부터 Indica × Japonica 品種이普及됨에 따라 作付體系가 多様な 南部地帶에서는 統一系品種의 早期移秧 등으로 畚前後작의 收穫期와 既存作付方式에서의 一部 作目變更 등의 諸問題가 提起되고 있는 實情이다. 崔等⁴⁾은 水稻 生育 및 收量에 關與하는 諸形質과 氣象要素와의 相關關係의 地域別 特異性에서 湖南地域인 裡里, 光州에서 增收는 積算 平均 氣溫이 主要因이나 특히 光州에서 分蘖盛期와 減數分裂期에서 成熟期까지 많을수록 有利했고 草長이 크며 穗數가 많은 것이 增收 傾向이라고 指摘하였다. 申等²¹⁾은 全南地方에서 1928년부터 1949년까지의 水稻收量에 미치는 月別 氣象要因의 影響을 推定하기 위해 多重相關關係를 分析한 結果, 8月の 日照時數와 10月の 限界溫度가 重要な 要因이었고 특히 7月 初旬과 8月 下旬, 9月 初旬의 日照時數가 다른 期間에 비해 더 많은 影響을 미친 것으로 나타났다고 하였다. 朴¹⁸⁾은 水稻收量構成要素의 寄與率은 大體로 南部地方에서는 單位 面積當 穎花數 依存度가 크며, 穗當 穎花數와 氣象要因과는 出穗前 25~34日에 가장 密接한 關係가 있어 南部에서는 最低 氣溫과 日照時間의 寄與率이 컸다고 하였다.

佐本等²⁰⁾은 暖地 早植稻의 生育相과 多收에 關與하는 氣象要因試驗에서 早植稻의 增收는 穗數가 많아서 單位面積當의 着粒數가 많거나, 着粒數가 增加할 때 登熟能力이 높아서 登熟比率이 낮아지지 않는 것에 依한다고 하며 金¹⁴⁾은 水稻 登熟期에 있어서 粒重增加를 爲한 最適溫度는 晝夜溫度 26°C/18°C였고 日平均 溫度 13°C에서 28°C까지의 範圍에서는 溫度를 높힘에 따라 登熟期間이 짧아졌다고 하였다. 栽培時期에 따른 登熟期間의 氣溫과 收量과의 關係를 보면 出穗後 40日間の 日平均 氣溫과 收量에서 統一系 品種은 대체로 25°C까지 氣溫이 높을수록 收量이 增加되고 一般系 中晚生種은 21.2°C에서 最高收量을 보였다고 한다.^{8,11,15,16,19,22)} 吳¹⁷⁾는 穗의 枝梗 및 穎花分化는 出穗前 30日부터 出穗期까지 晝夜 25~20°C處理와 30~25°C處理에는 모든 品種에서 잘 이루어졌으나 20~15°C處理區에서는 統一系 品種은 枝梗 및 穎花數 分化가 前者에 比하여 減少하였고 一般系 品種은 큰 差異는 없었으나 삭의 抽出 抑制가 되었다고 하였다. 한편 金等¹²⁾은 移秧期別 出穗期 變異에 對하여 統一에서 6月 25日 以後에서는 早植 일수록 出穗日數가 짧고 이보다 晚植일수록 현저히 延長되어서 極晚植에서는 不出穗까지 일어나고 出穗

期 葉面積比率(L.A.R.)은 統一에서는 晩期로 갈수록 현저히 減少하여 收量과 直結된다고 報告하였다.

本試驗에서는 南部地方에서 畚利用度面에서 畚前後작에 對한 問題點을 打開하는 한 方法으로 水稻 主要 品種群의 栽培時期가 收量構成要素에 미치는 影響과 이것이 收量과는 어떤 관련이 있는가에 對하여 解析의인 面에 重點을 두어 1982~1983년에 걸쳐 調查分析한 結果를 이에 報告하는 바이다.

材料 및 方法

本試驗은 1982년부터 1983년까지 2個년에 걸쳐서 全南大學校 農科大學 實驗圃場에서 遂行되었으며 品種은 統一系 品種 曙光벼와 一般系 品種 東律벼를 供試하였다. 育苗는 各處理에 따라 機械移秧 中苗를 基準으로 35日 箱子育苗하여 移秧期를 5月 20日, 6月 5日, 6月 20日, 7月 5日의 15日 間隔 4時期로 하고 3.3m²當 株數는 50, 70, 90, 110 株로 株當 苗數는 3本植하였다. 施肥量은 窒素, 磷酸, 加里를 各各 15-12-10kg/10a로 하고 窒素는 6月 5日의 普通期까지에는 基肥:分蘖肥:穗肥:實肥의 比率를 各各 40, 30, 20, 10%로 하여 4回 分施하였으며, 6月 20日 以後의 移秧에 있어서는 基肥:分蘖肥:穗肥를 各各 50, 30, 20%로 3回 分施하였다. 磷酸은 移秧期 全量 基肥로 하였으며 加里는 基肥 60%, 穗肥 40%로 2回 分施하였으며 各處理 共히 完熟堆肥 1000kg/10a를 全面 撤布하였다.

生育調查에서 苗素質은 20日苗 100個體를 3反復으로 하여 生體重과 乾物重 및 葉數를 調查하였고 葉齡은 播種後 出穗期까지 處理別 30個體에 對하여 5日間隔으로 出葉數를 調查하였다. 草長 및 分蘖數는 移秧後 最高分蘖期까지 5日 間隔으로 增加 推移를 調查하였다.

1次枝梗과 2次枝梗 및 穎花數의 分化에 對한 遲化의 調查는 各處理 3株씩을 採取 穗別로 調查하였다.

收量構成要素 및 收量調查는 各處理別 成熟期에 20株에 對한 穗數, 穗長, 1穗 穎花數를 調查하고 登熟比率에 있어서는 區當 3株를 調查하였다. 收量 調查는 區當 50株를 採取 藁重, 精租, 玄米, ℓ重, 糝粒, 1,000粒重을 農村振興廳 水稻標準調查法에 準하였다.

結果 및 考察

1. 葉數變異

作期 移動 等 栽培 條件을 달리함은 最終的으로 收量의 增大를 許하며, 收量의 增大는 同化量의 增大와 直結된다고 볼 수 있다.

同化量을 增大시킬 수 있는 第1 要件은 單位葉面積의 增大라고 할 수 있는데, 作期移動에 따른 葉數의 變異는 表 1 에서와 같이 統一系 品種인 曙光벼 5 月

20 日 移秧區 16.15 枚, 6 月 5 日 移秧區 15.05 枚, 6 月 20 日 移秧區 14.42 枚, 7 月 5 日 移秧區 15.06 枚로서 作期가 늦어짐에 따라 1 枚 程度씩 적어졌으나, 7 月 5 日 移秧區와 같이 高溫期에 育苗, 移秧한 區에서는 오히려 葉數가 많아졌고, 一般系 品種인 東津벼는 全處理에서 曙光벼보다 葉數가 1~2 枚 적은 狀態에서 作期를 늦춤에 따라 葉數가 줄어드는 傾向으로 5 月 20 日 移秧區 14.77 枚, 6 月 5 日 移秧區 14.27 枚, 6 月 20 日 移秧區 14.19 枚, 7 月 5 日 移秧區 13.10 枚로 各各 나타났다.

Table 1. Variations of number of leaf.

Variety	Trans-planting	No. of trans-planting	Number of leaf after transplanting											
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Seokwang	5.20	4.70	5.05	6.27	7.50	8.73	10.21	11.04	12.63	13.27	13.94	14.70	15.38	16.15
	6.5	5.02	5.28	6.67	7.46	8.98	10.23	11.30	11.92	12.50	13.33	13.91	15.05	
	6.20	4.94	5.24	6.64	7.89	9.19	10.19	11.20	12.05	12.74	13.42	14.42		
	7.5	4.68	4.95	6.29	7.77	9.10	10.28	11.24	12.20	13.09	13.57	14.49	15.06	
Dongjin	5.20	4.79	5.14	6.50	7.50	8.53	9.51	10.32	11.27	11.94	12.36	13.23	14.11	14.77
	6.5	5.00	5.21	6.49	7.24	8.49	9.27	10.52	11.29	11.90	12.66	13.04	14.27	
	6.20	5.32	5.74	6.91	8.28	9.51	10.59	11.43	12.10	12.60	13.43	14.19		
	7.5	5.11	5.44	6.54	7.79	8.79	9.51	10.69	11.48	12.42	13.10			

* Seedling was transplanted when was 35 days old.

2. 止葉短縮率의 變異

出穗期에 있어서 止葉이 收量에 미치는 影響이 매우 重大하다고 하는 것은 이미 많은 報告가 있으나^{9,10)} 作期 移動에 따른 栽植密度를 달리한 條件에서 止葉短縮率의 變異를 보면 表 2 에서 보는 바와 같이 統一系 品種인 曙光벼에서는 移秧期가 늦어질수록

止葉短縮率이 높았고, 栽植密度別로 보면 70 ~ 90 株/3.3m² 사이에서 낮았으며 50 株/3.3m²의 疎植과 110 株/3.3m²의 密植에서는 높아지는 傾向이었다. 이에 비해 一般系 品種인 東津벼는 栽植密度에 따른 止葉短縮率 變異의 傾向은 曙光벼와 비슷하였으나 移秧期別로 보면 早植인 5 月 20 日 移秧區부터 6 月 20 日 移秧區까지 점차 낮아졌다가 晚植인 7 月 5 日 移秧區에서는 다시 5 月 20 日 移秧區와 같은 水準으로 높아졌다. 이는 統一系 品種에서는 溫度에 대한 反應이 直線的으로 작용하는 것 같지만 東津벼에서는 統一系 品種에서와는 달리 어느 限界 이상에서는 直線的으로 作用하지 않았던 것 때문으로 생각된다.

Table 2. Shorten ratio of flag leaf*

Variety	Trans-planting	Density (hills/3.3m ²)			
		50	70	90	110
Seokwang	5.20	73.4	80.5	77.3	76.1
	6.5	73.1	74.6	72.3	72.3
	6.20	70.4	72.8	71.2	70.7
	7.5	68.5	72.5	70.6	69.6
Dongjin	5.20	69.7	72.6	67.6	65.8
	6.5	72.5	73.2	74.3	72.1
	6.20	80.3	77.1	75.5	75.2
	7.5	66.6	67.1	67.9	65.0

* Shorten ratio of flag leaf = length of flag leaf / Average length of upper 3leaves except flag leaf × 100.

3. 1, 2 次 枝梗 및 穎花數의 變異

作期의 移動에 따른 1, 2 次 枝梗 및 穎花의 分化와 退化의 傾向을 보면 表 3 에서와 같이 5 月 20 日 移秧의 早植과 7 月 5 日 移秧의 晚植에서 1, 2 次 枝梗 및 穎花의 退化되는 數가 두텁이 많았다.

이러한 結果로 볼 때 極早植의 경우에서는 實際로

Table 3. Differentiations and degenerations of 1st, 2nd branches and spikelets per panicle under the different transplanting dates.

Variety	Trans-planting	1st branch			2nd branch			Spikelet		
		T	D	P	T	D	P	T	D	P
Seokwang	5.20	8.30	0.03	8.27	31.10	2.02	29.08	112.55	0.44	111.11
	6.5	8.21	0.01	8.20	32.02	1.71	30.31	114.75	0.32	114.43
	6.20	8.10	0.02	8.08	46.30	1.87	44.43	118.83	0.57	118.26
	7.5	8.72	0.05	8.67	36.82	4.27	32.55	121.89	0.49	121.40
Dongjin	5.20	8.97	0.23	8.74	24.65	2.98	21.67	85.60	0.15	85.45
	6.5	9.41	0.14	9.27	25.17	2.18	22.99	91.08	0.06	91.02
	6.20	9.38	0.11	9.27	27.83	3.13	24.70	94.79	0.14	94.65
	7.5	8.45	0.03	8.42	23.30	2.92	20.38	78.90	0.18	78.72

T = No. of total differentiation
 D = No. of degeneration
 P = No. of present

生育期間이 길어지기 때문에 分化된 枝梗 및 穎花가 退化되지 않도록 하는 것이 매우 중요하며 이를 위해서는 品種을 비롯하여 施肥量과 施肥方法, 適正 密度, 氣象의 諸環境要因에 대한 조치가 뒤따라야 하기 때문에 比較의 어려운 問題點이라 생각되나 增收을 위한 1次的인 要件이라고 생각할 때 이들의 分化를 促進시키고 可能的 限 이들의 退化가 없도록 誘導되어야 할 것이다.

4. 穗數의 變異

作期 移動에 따른 水稻의 實用形質들의 生態的 變化는 그 地域의 環境條件과 密接한 關係를 갖는 것으로서 南部 多毛作 地帶에 있어서의 作期 移動 問題는

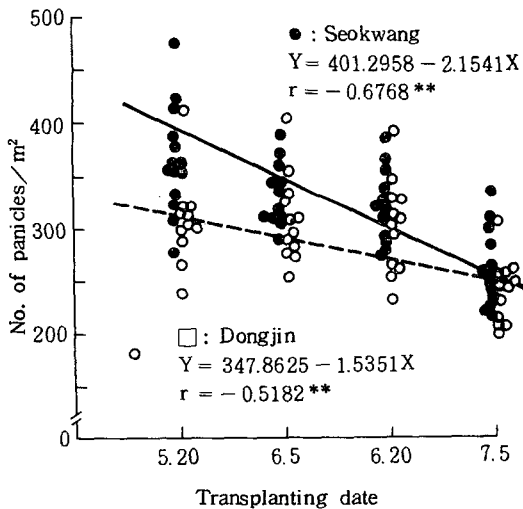


Fig. 1. Relationship between transplanting date and No. of panicles per m^2 in two rice varieties.

畚利用 側面에서 매우 重要한 意味를 가지며, 特히 作期가 늦어짐에 따라 收量構成要因의 第1要素인 單位面積當 穗數의 變化 및 生育段階의 지연에 의한 出穗期나 熟期の 遲延, 그에 따르는 登熟率의 低下 등으로 收量の 減少를 免치 못하게 된다. 그림 1은 移秧期의 移動에 따른 m^2 當 穗數의 變異를 나타내는 것으로서 曙光벼나 東津벼 두 品種 모두 作期에 늦어짐에 따라 穗數가 直線的으로 減少되고 있었으며 특히 曙光벼에 있어서는 그 程度가 큰 편이었다.

5. 穎花數의 變異

栽培時期 移動에 의한 1穗穎花數의 變異를 보면

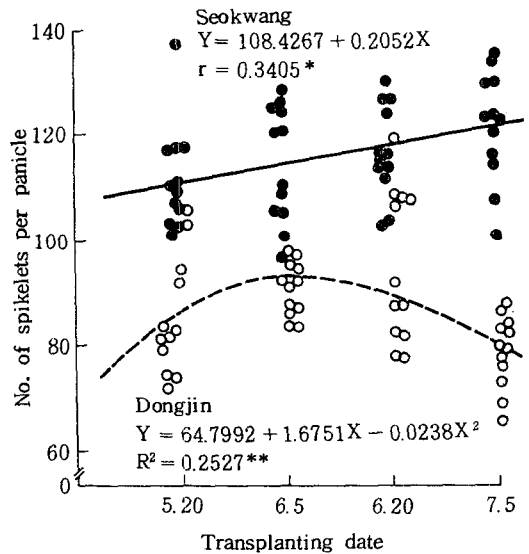


Fig. 2. Relationship between transplanting date and No. of spikelets per panicle in two rice varieties.

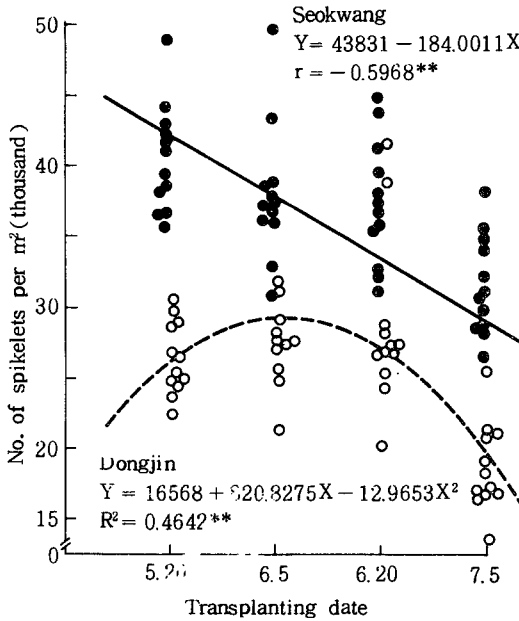


Fig. 3. Relationship between transplanting date and No. of spikelets per m² in two rice varieties.

그림 2에서와 같이 曙光벼에 있어서는 作期가 늦어짐에 따라 增加되는 傾向으로 一般系 品種인 東津벼와는 多少 反對되는 關係를 보였는데, 이는 m²當穗數에서 作期가 늦어짐에 따라 穗數가 減少되었던 것과는 反對의 傾向으로서 穗數가 減少됨에 따라 1穗 穎花數가 增加된 것에 起因한 것으로 생각되며, 一般系 品種인 東津벼는 6月 5日 移秧區에 比하여 이보다 早·晚植의 경우에는 1穗 穎花數가 減少되는 傾向을 보였다. 한편 作期 移動에 따른 m²當 穎花數를 보면 그림 3에서 보는 바와 같이 曙光벼는 m²當穗數에서와 같은 樣相으로 作期가 늦어짐에 따라 減少傾向을 보였으나($r = 0.5968^{**}$), 東津벼는 6月 5日 移秧을 中心으로 5月 20日 移秧부터 6月 20日 移秧까지는 별 차이가 없었으나 晚植인 7月 5日 移秧區에서는 急激히 減少하는 傾向을 보였는데($R^2 = 0.4642^{**}$) 이는 晚植時 穎花分化期의 低溫에 依한 것으로 생각된다.

6. 登熟率의 變異

登熟率은 그림 4에서와 같이 曙光벼는 作期가 遲延됨에 따라 낮아지는 傾向으로 그 程度는 6月 20日 移秧區까지는 完만하다가 7月 5日 移秧區에서 急激히 낮아졌으며, 東津벼에 있어서는 作期가 빠른 5月

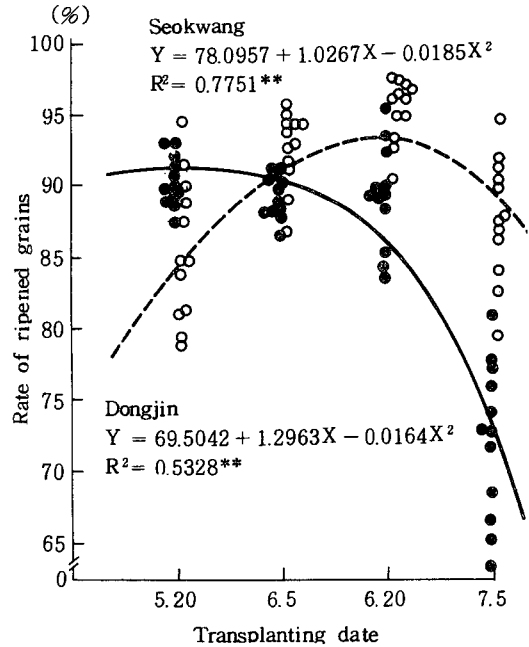


Fig. 4. Relationship between transplanting date and rate of ripened grains in two rice varieties.

20日 移秧區와 作期가 아주 늦은 7月 5日 移秧區가 多少 낮고, 6月 5日 移秧區와 6月 20日 移秧區가 근소한 差異를 보였으며, 6月 5日과 6月 20日 移秧區를 中心으로 한 曲線의 效果를 보이고 있는데 5月 20日부터 6月 20日 移秧區까지 增加傾向을 보이다가 7月 5日 移秧區에서 登熟率이 低下되었으나 曙光벼와 같이 急激한 傾向은 보이지 않았다.

7. 出穗日數의 變異

作期移動에 따른 出穗日數(移秧期부터 出穗期까지)의 變異를 보면 그림 5에서와 같이 統一系 品種인 曙光벼에 있어서는 5月 20日 移秧의 早植의 境遇 約 75日, 6月 5日 移秧은 68日, 6月 20日 移秧은 67日 程度로 移秧期가 늦어짐에 따라 짧아졌으나, 晚植인 7月 5日 移秧區에서는 오히려 6月 20日 또는 그보다 앞선 移秧期인 6月 5日 移秧區보다 出穗가 遲延되어 71日 程度로 길어졌는데, 이는 高溫條件下에서 育苗 및 移秧이 되어 生育이 短期間에 促進되고 出穗期도 빨라지게 되지만 晚植區는 出穗期의 低溫 때문에 오히려 逆으로 出穗日數가 延長되는 것으로 보였으며, 一般系 品種인 東津벼에서도 이와 類似한 傾向을 보이기는 하였으나 그 傾向이 曙光벼에 比하

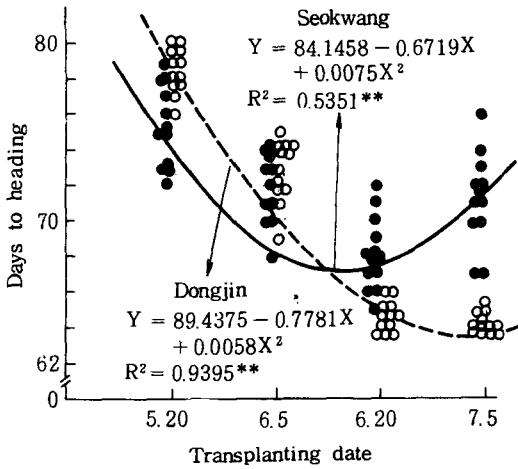


Fig. 5. Varietal differences in days to heading.

여 뚜렷하지 않았는데, 그러므로 統一系 品種들이 溫度에 對하여 一般系 品種보다 더 敏感하다는 것을 알 수 있다.

위와 같은 結果는 播種期가 늦어짐에 따라 出穗日數는 짧아진다는 崔⁵⁾나, 統一系 品種에서는 6月 25日 移秧을 基準으로 하여 이보다 早植일수록 出穗促進日數가 빠르고 이보다 晚植일수록 出穗는 顯著히 遲延되며, 密成에서는 晚植에 갈수록 出穗가 促進된다는 金等¹²⁾의 報告와 部分的으로 一致하고, 晚植일수록 出穗日數가 짧아진다는 金等¹³⁾의 報告와 一致하고 있다. 曙光벼에서 7月 5日의 晚植 移秧時 出穗日數가 늘어난 것은 暖地의 高溫下에서 育苗·移秧이 되어 初期의 生育이 促進되어진 結果로 생각되었다.

8. 收量 變異

作期 移動에 따른 收量의 變異를 보면 그림 6에서와 같이 曙光벼는 穗數나 登熟比率의 變化에서 보여주는 바와 같이 作期가 늦어짐에 따라 收量이 直線的으로 낮아지는 結果를 보여, 統一系 品種에 있어서는 作期를 앞당겨 生育期間의 延長에 依한 生育日數의 確保로 積算溫度를 높임으로서 收量增大를 보인다는 많은 研究結果들과도 一致하며, 作期가 가장 빠른 5月 20日 移秧區에서 最高收量을 보였고 作期가 늦어짐에 따라 收量이 낮아졌다. 이에 反하여 東津벼는 6月 20日 移秧區에서 最高收量을 보였고 作期를 앞당긴 5月 20日 移秧區에서는 오히려 收量이 낮았으며 6月 5日 移秧區에서도 약간 낮은 收量을 보였다. 이와같은 結果를 收量生産期(出穗前 10日부터 出

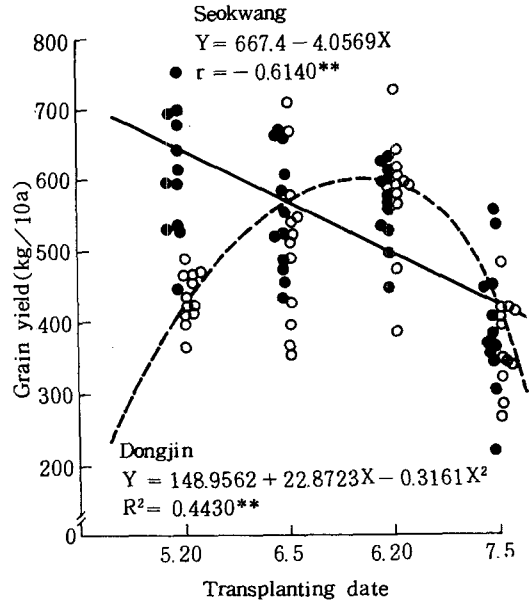


Fig. 6. Relationship between transplanting date and grain yield in two rice varieties.

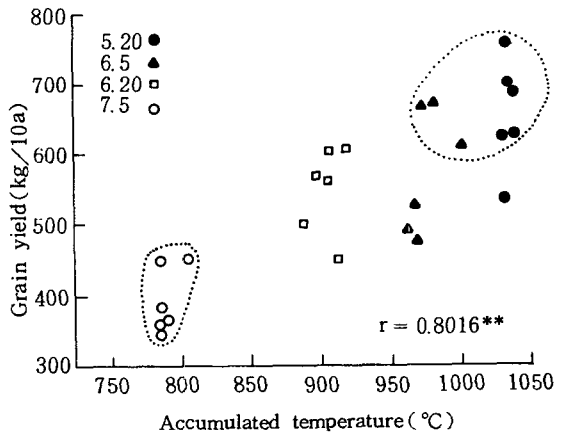


Fig. 7. Relationship between grain yield and accumulated temperature from 10 days before heading to 30 days after heading in Seokwang.

穗後 30日까지)의 積算溫度와 比較하여 보면 그림 7에서 보는 바와 같이 曙光벼는 作期를 앞당겨 積算溫度를 높인 쪽에서 形成되는 高位收量 pattern과 作期가 늦어진 區에서 形成되는 收量이 아주 낮은 pattern 등 뚜렷한 2개의 pattern을 形成하고 있으며 두 pattern間的 幅이 넓은 편이었고, 한편 그림 8에서 보는 바와 같이 東津벼에서도 高位收量과 低位收量이

形成되는 積算溫度의 2 가지 pattern 으로 나누어지기는 하였으나 두 pattern 間의 幅이 曙光벼에 비하여 좁은 傾向이었다.

收量生産期의 積算溫도와 收量과의 關係에서 曙光벼의 경우 600 kg/10a 以上の 高位收量은 大部分 5月 20日이나 6月 5日 移秧區의 積算溫度 1017 ± 24°C 정도에서 形成되었고, 한편 東津벼에서는 600 kg/10a 以上の 收量이 주로 6月 20日 移秧區의 積算溫度 952 ± 15°C 정도에서 이루어져, 曙光벼에서는 積算溫도가 높을수록 高位收量을 나타내는 반면, 東津벼는 適正 積算溫도가 曙光벼보다 낮은 952 ± 15°C 정도이며 이보다 많거나 적은 경우 收量이 낮아지는 傾向을 보였다.

崔等^{4,7)}은 水稻의 生育과 收量에 關與하는 諸形質과 氣象要素와의 相關關係의 地域의 特性에서 湖南地域인 裡里, 光州에서는 積算平均氣溫이 主要因

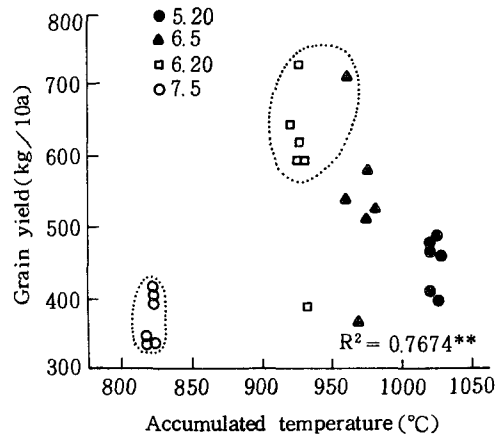


Fig. 8. Relationship between grain yield and accumulated temperature from 10 days before heading to 30 days after heading in Dongjin.

Table 4. Variations of yield components and yield characteristics under the different transplanting dates.

Variety	Trans-planting date	Culm length	Panicle length	No. of panicles /m ²	No. of spikelets/m ²	Percent- age of ripened grains	Weight of 1000 grains (g)	kg/10a			
								Dry weight of straw	Weight of rough rice	Weight of brown rice	Yield index
Seok-wang	5.20	76.0	24.2	366.0	40594	90.4	22.3	750.0	760.4	607.0	100.0
	6.5	79.7	24.2	332.8	38053	89.4	22.0	706.6	695.1	552.7	91.1
	6.20	81.5	24.4	321.1	37441	89.3	22.0	720.8	717.5	565.0	93.1
	7.5	57.4	22.9	262.2	31597	72.2	21.5	571.3	538.1	394.1	64.9
Dong-jin	5.20	81.1	20.7	312.1	26432	85.5	21.6	604.3	535.5	434.7	100.0
	6.5	85.1	20.3	309.0	28166	92.7	23.0	794.7	618.1	506.8	116.5
	6.20	87.4	20.7	302.8	28581	95.4	23.2	675.2	687.3	579.4	133.7
	7.5	64.7	20.7	237.4	18703	87.8	22.4	488.7	449.2	369.5	85.0

이고, 특히 光州에서는 分蘗盛期와 減數分裂期에서 成熟期까지 많을수록 增收에 有利하다고 報告한 바 있으며, 한편 金等¹³⁾은 作期 移動別 試驗에서 早生統一의 경우 乾物生産期의 積算溫도가 1340 ± 40°C 정도일 때 500 kg/10a 以上の 高位收量을 보였다 고 하였고, 金等¹²⁾은 收量生産期의 日平均溫도가 統一은 24°C, 사노미노리는 22.5°C 정도일 때 最高收量을 얻었다고 하였으며, 또한 金等¹³⁾은 收量生産期의 平均氣溫이 作期를 늦춤에 따라 점차 낮아지나 7月 10日의 晚植 移秧區를 除外하고는 26~27.5°C 내외에 머물고 있고, 收量生産期의 積算溫도는 1100°C 내외에서 高位收量을 보이며 大部分의 作期에서 1060°C ± 30°C에 머물고 있다고 하였는데 本試驗에서 나타난 結果는 이들의 報告와 거의 一致하는 傾向

이었다.

摘 要

南部 多毛作地帶의 稻作 增收栽培法을 確立하고자 移秧時期를 5月 20日부터 7月 5日까지 15日 間隔, 4時期로 하여 收量 形質 및 收量變異를 檢討한 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 葉數의 變異는 曙光벼에서는 5月 20日 移秧區의 16.2枚에 대하여 晚植한 7月 5日 移秧區는 15.1枚로 1.1枚가 적었고 東津벼는 5月 20日 移秧區 14.8枚에 대하여 7月 5日 移秧區는 13.1枚로 1.7枚가 적었다.

2. 止葉短縮率은 作期가 늦어짐에 따라 커지는 경

향이었다.

3. 作期 移動에 따른 出穗日數의 變異는 曙光벼는 5月 20日 移秧에서 約 75日, 6月 5日은 68日, 6月 20日은 67日 程度이었으나, 7月 5日은 71日이 所要되었다.

4. 栽培時期에 따른 最大收量은 曙光벼는 5月 20日, 東津벼는 6月 20日 移秧이었고 收量生産期の 積算溫度와의 關係는 曙光벼는 $1017 \pm 24^{\circ}\text{C}$ 에서, 東津벼는 $952 \pm 15^{\circ}\text{C}$ 에서 $600\text{kg}/10\text{a}$ 以上の 高位收量을 보였다.

5. 單位面積當 穗數는 作期가 늦어짐에 따라 直線的으로 減少되는 負의 有意 相關關係(曙光벼 $r = -0.6768^{**}$, 東津벼 $r = -0.5182^{**}$)가 認定되었다.

6. 作期 移動에 따른 1穗 穎花數는 曙光벼는 作期가 늦어짐에 따라 많아졌고 東津벼는 作期가 빠르거나 늦은 경우 감소경향을 보였다.

引用 文 獻

1. 안수봉, 오윤진, 이석순, S. YOSHIDA (1973) Growth and Performances of improved rice varieties under different environmental conditions. 농사시험연구보고 15(작물): 7~14.
2. 安壽奉(1974) 水稻의 登熟向上을 위한 栽培法. 韓國作物學會誌 16: 47~57.
3. 天辰克巳(1955) 暖地における水稻の晚植栽培法. 農業及園藝 30(6): 785~788.
4. 崔鉉玉, 裴聖浩, 李鍾薰(1975) 水稻生育收量에 關與하는 諸形質과 氣象要素와의 相關關係의 地域別 特異性の 比較, 農事試驗研究報告 8(1): 69~86.
5. 崔鉉玉(1966) 栽培時期移動에 依한 水稻의 生態變異에 關한 研究. 農事試驗研究報告 9(1): 1~102.
6. 崔鉉玉, 裴聖浩, 吳潤鎭(1969) 水稻栽培時期移動에 依한 生態에 關한 研究. 農事試驗研究報告 12(1): 23~34.
7. 崔鉉玉, 李鍾薰(1976) 水稻品種의 地域環境 適應性和 收量安定性の 評價에 關한 研究. 農事試驗研究報告 18(작물): 17~33.
8. 平野哲也, 末永喜三, 島田裕之(1953) 水稻晚植による減收機構の解析(要旨). 第2報. 苗代に於ける發育干涉. 日本作物學會記事 22(1~2): 23~24.
9. 池永昇, 森田林逸, (故) 齋藤武雄(1966) 水稻の短期直播栽培に關する研究. IV. 播種期の移動が生育ならびに收量に及ぼす影響. 日本作物學會記事 35(3, 4): 216~222.
10. 趙東三, 李殷雄(1974) 窒素, 磷酸, 加里의 施用量の 差異 및 剪葉處理가 水稻의 登熟 및 收量에 미치는 影響. 韓國作物學會誌 15: 61~67.
11. 金並鉉, 李抽植, 金正教(1980) 水稻新品種의 播種期 및 移秧期の 差異가 本番生育에 미치는 影響. 農事試驗研究報告 22(작물): 148~154.
12. 金錫洪, 李鍾薰, 鄭圭容(1973) 재배시기 이동에 따른 栽培環境 요인이 벼 지상부 형질에 미치는 영향. 농사시험 연구보고 15(작물): 25~34.
13. 金奎眞, 殷茂永, 趙正翼, 咸泳秀(1978) 水稻新育成品種들의 作期移動에 따른 收量變異(특히 收量生産期の 日射量과 積算溫度를 中心으로). 農事試驗研究報告 20(작물): 71~77.
14. 金奎眞(1983) 水稻의 減數分裂期 및 登熟期에 있어서 溫度反應에 關한 研究. 韓國作物學會誌 28(1): 41~75.
15. 金達壽, 安壽奉, 許輝, 盧承杓(1967) 南部地方에 있어서 水稻晚期栽培 體係 確立에 關한 研究. I. 水稻晚期栽培 栽植密度에 對하여. II. 水稻晚期栽培 苗垆日數에 對하여. III. 適播晚植과 晚播晚植에 對하여. 農事試驗研究報告 10(1): 59~74.
16. 松島省三, 山口俊二, 尚部俊, 小松展之(1953) 水稻收量豫察의 作物學的 研究(豫報). VIII. 生育時期別 日射制限가 水稻의 收量並に 收量構成要素に及ぶ影響. 日本作物學會記事 22(3~4): 105~106.
17. 吳潤鎭(1982) 水稻의 低溫障害에 關한 生理生態學的 研究. 韓國作物學會誌 26(1): 1~31.
18. 朴錫洪(1975) 水稻收量構成要素에 미치는 氣象影響의 解析的 研究. 農事試驗研究報告 17(작물): 197~227.
19. 佐本啓智, 須賀博, 山川勇, 鈴木嘉一郎(1958) 栽培時期を異にする水稻の生育經過に關する研究. II. 水温・地温及び土壤の酸化還元電位の推移と水稻地下部の變化について. 日本作物學會記事 27(3): 337~340.
20. 佐本啓智, 杉本勝男, 宇田昌義, 山川勇, 鈴木嘉一郎(1960) 栽培時期を異にする水稻の生育經過

- に関する研究. Ⅲ. 暖地早植稻の生育相と多收に
關與する氣象その他の要因. 日本作物學會記事
29(1): 17~18.
21. 申漢豊, 蔡寬植, 尹勸煥, 朴錫洪, 李榮萬(1965)
全南地域의 水稻收量과 氣象要因에 關한 統計學
的 研究(第 1 報)－ 특히 全生育期間中の 日照時
數가 水稻收量에 미치는 影響에 關하여. 農事試
驗研究報告 8(1): 313~319.
22. 윤성호, 이종훈(1981) 벼 재배법 확립에 관한
시험－벼 신품종 재배시기 시험－. 작물시험장
시험연구보고: 361~379.