

104. 地帶別栽培法差異本 水稻의 生育 및 收量에 미치는 影響

湖南作物試驗場 李善龍* 金尚珠 崔泳根 李基榮 林茂相 村上利男

Growth and yield of rice under different region and Cultural method in Honam area.

Honam Crop Experiment Station S.Y.Lee, S.S.Kim, Y.K.Choi, K.Y.Lee, M.S.Lim, T.Murakami

(實驗目的)

南部地帶의 山岡高冷地와 平野地에 있어서 水稻의 收量差異原因을 究明하여 栽培法 改善 基礎資料로 活用하고자 함.

(材料 및 方法)

1986~'87까지 211년에 걸쳐 裡里에서는 粟峰벼, 五台벼, 小白벼 및 大晴벼를 供試 4月25日과 5月30日에 33m²당 73, 92, 102株 1株3本씩 移秧하였으며 粟峰에서는 粟 峰벼를 供試 5月25日에 33m²당 92, 102株 1株3本씩 移秧하였다. 施肥量은 10g당 窒素13 燐酸12 加里13kg을 施用하였으며 其他는 該当地域의 標準栽培法에 準하였다. 收量構成要素와 收量調査는 農林振興庁調査基準에 依한다. 氣象條件의 消耗徒長效果는 平均氣溫과 日照時數를 活用하였다. 한편 裡里와 粟峰의 試驗圃場隣近 10農家에 對하여 栽培法은 設問調査, 收量은 實測調査하였고 水稻栽培後의 土壤을 分析檢計하였다.

(實驗結果)

1. 水稻 全生育期間을 通하여 平均氣溫은 粟峰地域이 裡里보다 2~3℃ 낮고 氣象條件의 消耗徒長效果는 粟峰에 比하여 裡里에서 顯著히 높았다.
2. 土壤中無機成分中 燐酸은 粟峰에서, 矽酸은 裡里에서 약간 높았고 其他成分은 大 差 없었다.
3. 同一施肥量 및 栽植密度下에서는 粟峰이 裡里보다 收量이 높았으며 裡里에서 早 生種은 早期栽培, 中晚生種은 普通期栽培에서 收量이 높았다.
4. 施肥量 및 栽植密度增加에 따른 增收效果는 裡里에서 컸다.
5. 本穗前10日부터 以後40日間の 氣象生産力은 23.5℃에서 가장 높았고 登熟比率는 23.5℃보다 높을수록 낮았으며 穎花數本 많을수록 더욱 顯著 하였다.
6. 本穗期移動에 따른 氣象生産力은 7月上旬~中旬과 8月中旬~下旬의 二項曲線을 보였는데 裡里에서 早生種을 普通期栽培을 하면 7月下旬頃에 出穗하여 낮은 氣象生 産力을 보였다.
7. 粟峰에서 收量이 높은것은 氣象生産力이 裡里보다 높는데 基因적 것으로 推定되 였다.

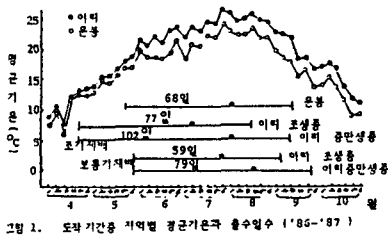


그림 1. 도라기건조 지역별 평균기온과 출수일수 ('86-'87)

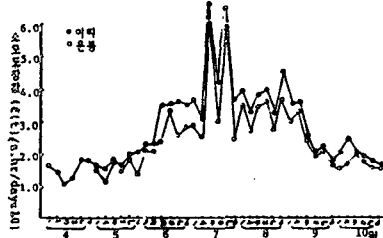


그림 2. 지역별 기상조건에 따른 토양온도 추이 ('86-'87)

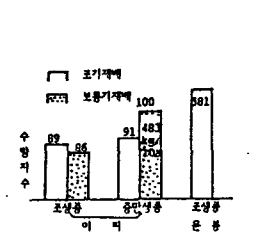


그림 3. 재배방법 및 품종의 수확수량 ('86-'87)

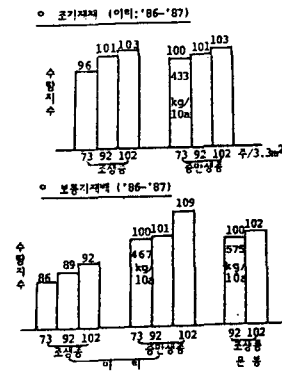


그림 4. 재배법, 수기 및 재식밀도별 수확

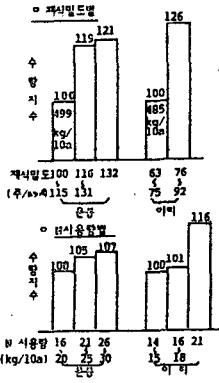


그림 5. 지역, 재식밀도, 비이용량별 수확 ('86)

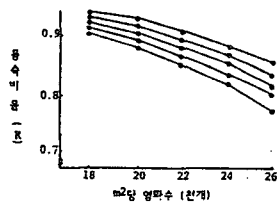


그림 6. 출수일수, m²당 영하수 및 평균기온과의 관계
 $K = 1 - 3.305 \times 10^{-6} \exp(0.0879 \times 0.1717)$
 $R = 0.7134^{***}$
 $K =$ 출수일수 (0-10)
 $m =$ m²당 영하수 1000 (개)
 $T =$ 출수일수 10일 이후 40일간의 평균기온 (°C)
 10일 m = 26 23.5 일 T = 25.5

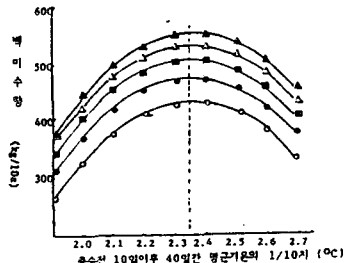


그림 7. 기온, 일조, 영하와 수확

일조시수(hr) 영하수(개)
 ■ 8 4.0m/10,000
 ▲ 8 3.5 "
 ○ 6 3.0 "
 ● 6 4.0 "
 3.0 "

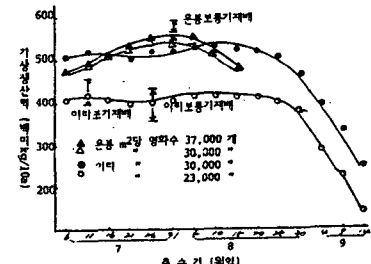


그림 10. 출수일수에 따른 기상상생의 변화 ('86-'87)

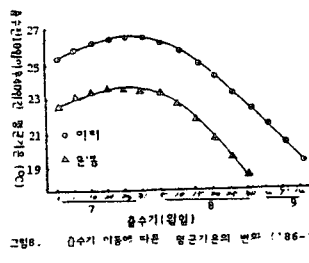


그림 8. 출수기 이용에 따른 평균기온의 변화 ('86-'87)

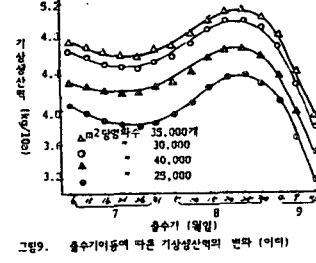


그림 9. 출수기 이용에 따른 기상상생의 변화 (이리)

표 1. 지역별 토양질 무기양분 (1996)

지역	PH	OM (%)	P ₂ O ₅ (%)	CFE (%)	CFE (%)	Ca (%)	Mg (%)	K (%)	S (%)	SiO ₂ (%)	Fe (%)
온풍	5.8	2.1	106.4	11.5	2.39	1.60	1.14	70.1			
이리	5.7	2.1	103.4	10.8	5.40	1.34	0.18	105.0			
이리	5.5	2.1	74.3	10.6	3.70	4.20	0.15	106.2			
이리	5.6	2.2	85.6	11.0	4.10	3.00	0.21	106.8			

표 2. 지역별 및 sink and source의 변화 ('96-'97)

구	년	평균		상대적인 weight (t)	
		m ² 당 영하수	전영과당 배수량	m ² 당 영하수	전영과당 배수량
포상종	1000계	22.1	19.4	424	45.8
	중간생종	22.3	20.5	460	53.5
포상종	포기재배	22.1	19.7	432	58.5
	보통기재배	21.9	19.0	415	54.1
중간생종	포기재배	21.6	19.7	438	35.0
	보통기재배	22.9	21.2	483	85.2
포상종	7333계	20.6	20.2	415	54.3
	92	22.4	19.6	436	30.3
	102	23.4	19.1	446	21.0
	7593계	20.5	19.8	402	42.1
보통기재배	92	22.1	18.8	414	31.2
	102	23.3	18.5	428	31.4
이리	28.2	20.0	564	63.5	
	41.8	13.7	572	49.7	

$$p_i \times q_i = r_i$$

$$X_i = 100 - \frac{p_i}{q_i} \times 100$$

$$Y_i = 100 - \frac{q_i}{p_i} \times 100$$

$$\frac{\sqrt{X_i^2}}{\sqrt{X_i^2 + Y_i^2}} \times 100 : \left(\frac{\sqrt{Z_i^2}}{\sqrt{X_i^2 + Y_i^2}} \right) \times 100$$