

畚地力增進試驗

(客土가 畚地力에 미치는 影響)

趙成鎭 · 陸昌洙

忠 北 大 學

(1967年 3月 25日 受理)

An experiment on the enhancement of the fertility of rice paddy.

Effect of field soil application on the fertility of rice paddy.

Seoung Jin Cho, Chang Su Yuk

Chung Buk College

Summary

1. This experiment was carried out, as part of virgin soil application project conducted by Chung Buk Province in 1966, to determine the effect of application of field red soil to rice paddy for enhancing the fertility of sterile paddy soil.

2. This applied field soil from the mountain near Chung Buk College contains 1.31% of active iron.

3. The plots of 15,000 kg, 22,500 kg, 30,000 kg, and 7,500 kg had increased yields of 11%, 9%, 8%, and 6% in weight of unhulled rice, respectively.

4. Although any significance was not recognized among the levels of treatment at 5% level in F test, the plot of 15,000 kg was highly significant, and those of 22,500 kg and 30,000 kg significant, where as that of 7,500 kg was non-significant compared with the control.

5. It seems that the most effective amount of application is 15,000 kg/10 a in this experiment.

6. The infection rate of rice blast and neck rot decreased with the increased amount of application.

1. 緒 言

水稻의 收量을 높이기 爲해서 畚土壤을 改善하는데 客土는 매우 効果的이라고 알려져있으며^{(1),(2),(3),(4),(5),(6)} 66年度에 忠北道에서는 學道的으로 客土事業을 實施하여 土壤을 改良시켜 增收을 꾀하고 있는바 이에 關聯해서 山野赤色土의 客土效果與否

를 살피고져 本試驗을 實施하였다.

1963年 水原振興廳에서 試驗된 것을 보면⁽⁷⁾ 底泥土客土에 의해서 30%의 增收을 가져왔고 海泥土는 客土量이 많아질수록 收量이 增加하며 10 a當 75,000 kg의 가장 많은 客土區에서 45%의 增收效果를 가져왔다는 것이다. 64년에는 客土種類試驗에서⁽⁸⁾ 山赤土 및 珪酸苦土區가 海泥土와 底泥土區에 比해서 多少 收量이 떨어지는편이고 各處理間에는 高度의 有意差가 認定되었다는 것이다. 10 a當 增收率은 底泥土 7,500 kg 區가 18%, 珪酸苦土 188 kg 區는 7%, 山赤土 7,500 kg 區는 6%, 海泥土 7,500 kg 區는 8%, 18,750 kg 區는 17%, 37,500 kg 區는 25%, 75,000 kg 區는 37%를 보여 주었다고 한다.

1943~1950年에 걸쳐서 實施된 日本農林省農業改良局研究部の 山赤土客土試驗 247例의 成績을 보면^{(2),(3),(4)} 約 8%의 增收을 보였고 1955年에 實施한 沈泥客土는 15~20%의 增收을 보였다는 것이다. 客土量은 이 試驗을 통해서 10 a當 7,500 kg 以下와 30,000 kg 以上에서는 減收되는 경향을 나타내고 있고 山赤土客土에 의한 8% 增收은 이 範圍를 벗어난지 않은 平均값을 말하고 있는 것이다.

2. 材料 및 方法

이 試驗은 本大學實驗畚에서 實施하였으며 客土材料는 本大學內山赤土를 利用하였고 供試品種으로 八達을 썼다.

畚土壤과 山赤土의 分析結果는 第1表와 같으며 山赤土에 對해서는 活性鐵의 含量에 對해서 重點을

第1表

土 壤 分 析

項 目 土 壤	精 粗 (%)					土性	全·N (%)	P ₂ O ₅ (ppm)	K ₂ O (m.e./100g)	CaO (m.e./100g)	MgO (m.e./100g)	活性 Fe (%)	Y	pH
	礫	粗砂	細砂	微砂	粘土									
赤土壤	1.20	25.43	6.04	20.49	46.84	C.L	0.69	5.2	0.08	2.96	3.12	0.83	5.25	5.46
赤色土	—	—	—	—	—	C.L	—	3.2	0.12	2.56	2.89	1.31	—	5.26

두었다.

試驗處理로서는 10 a 當客土량을 7,500 kg 區(T₂), 15,000 kg 區(T₃), 22,500 kg 區(T₄), 30,000 kg 區(T₅), 無處理區(T₁)의 5 區를 設置하여 4 月 30 日에 客土를 하였고 5 月 27 日에 表土와 耕起混合作業을 實施하였으며 6 月 3 日에 2 次混合作業을 實施한後 灌水하였다. 6 月 10 日에 30 cm×12 cm, 4 苗 1 株 10 a 當 27,000 株(0.03 a 當 90 株)을 移秧하였으며 施肥 管理는 本 大學耕種基準에 準하였다.

一區當面積은 形便上 13.2 m²를 取하였고 病虫害防除藥劑로서 Ceresan 石灰와 Dipterex. 를 各各 2 回 撒布하였다.

3. 結果 및 考察

生育 및 收量調查結果는 第2表와 같으며 分散分析結果는 第3表, 平均值間의 有意性檢定은 第4表와 같다.

第2表

生 育 및 收 量 調 查

項 目 處 理 區	草 丈 (cm)	分 蘗 數 (本)	稈 長 (cm)	穗 長 (cm)	穗 數 (本)	千 粒 重 (玄米) (g)	精 粗 重 (kg/10a)	同 指 數
	7 月 27 日	7 月 27 日	9 月 16 日	9 月 16 日	9 月 16 日			
T ₁	75.68	16.26	91.53	91.0	13.02	22.32	581.51	100
T ₂	77.44	17.31	88.68	19.09	13.14	22.36	619.11	106
T ₃	78.10	78.26	91.44	19.18	14.03	23.13	646.66	111
T ₄	80.34	18.04	91.19	18.82	13.63	22.91	632.66	109
T ₅	77.75	17.69	90.95	18.99	13.37	22.95	626.68	108

第3表

分 散 分 析

要 因	D.F	S.S	M.S	F
處 理	4	7,166.24	1,791.56	4.44*
反 覆	2	687.2323	343.62	0.85
誤 差	8	3206.4477	400.81	
全 體	14	11059.92		

(精粗重)

第4表

平均值間의 有意性檢定

處 理 區	平均値	平 均 量 差			
		T ₃	T ₄	T ₅	T ₂
T ₃	646.66	—			
T ₄	632.65	14.01	—		
T ₅	626.68	19.98	5.97	—	
T ₂	619.11	27.55	13.54	7.57	—
T ₁	581.51	65.15**	51.14*	45.17*	37.60

L.S.D. 0.05=37.68
0.01=54.82

第5表

平均差의 檢定

處 理 區	T ₁	T ₂	T ₅	T ₄	T ₃
平均收量	581.51	619.11	626.68	632.65	646.66
L.S.R	—				
5%水準	—				

日本農林省農業改良局 研究部の 山赤土客土試驗으로 10 a 當 7,500 kg 以下와 30,000 kg 以上에서는 減收되는 傾向을 보여주었기 本試驗에서는 7,500 kg 을 基準으로하여 倍量, 3 倍量, 4 倍量의 山赤土를 客土하여 試驗하였다.

草丈은 T₁區보다 T₂, T₃, T₄, T₅區 모두 컸으며 그중에서도 T₄區가 가장 컸고 客土區間에서는 큰 差異가 없다.

分蘗數에 있어서도 역시 T₁區보다는 客土區가 많으며 T₃區가 가장 많았고 客土量이 많아짐에 따라 줄어들고 있다. T₃區의 分蘗數가 가장 많았다는 것은 收量과 密接한關係가 있으며 收量調查結果와 一

致되고 있다.

穗長과 穗數는 客土量이 많아짐으로 줄어들고 있으며 T₃區가 가장 좋은 成績을 보여주고 있다.

玄米千粒重은 T₃區가 23.13 g로서 가장 크고 T₄ T₅區는 T₁區보다는 크지만 區間의 差는 없었다.

精粗重은 T₂區는 6%, T₃區는 11%, T₄區는 9%, T₅區는 8%의 增收를 가져왔으며 이와같은 成績은 農村振興廳의 試驗成績이나 日本에서 實施한 試驗成績과 잘 一致되는 것으로서 山赤土客土의 效果를 認定할 수 있는 것이다. H₃區 즉 10 a當 15,000 kg의 客土에서 11%라는 가장 좋은 收量을 보여주고 있음은 日本에서의 15,000~22,500 kg 區의 12% 增收成績과 一致되고 있어 客土量은 15,000 kg가 가장 適合하다는 結論을 얻을 수 있는 것이다.

分散分析의 結果는 5%水準에서 有意性을 認定할 수 있으며 平均值間有意性은 T₃-T₁間에는 매우 有意의이고 T₄-T₁, T₅-T₁間에는 有意의이며 T₂-T₁사이에는 有意性을 認定할 수 없었다.

Duncan의 多重檢定結果로도 T₂, T₃, T₄, T₅區間과 T₁ T₂區間에는 5%水準에서 有意性을 認定할 수 없으며 T₁區와 T₃, T₄, T₅區間에서는 有意性을 認定할 수 있었다.

稻熱病과 首穗稻熱病의 發生은 罹患斑點數로서 調査한바 T₁區는 10.3(도열), 26.6(수수), T₂區는 11.0, 22.7, T₃區는 7.3, 21.4, T₄區는 7.0, 20.2, T₅區는 6.0, 14.5로서 客土量이 많아짐에 따라 減少되고 있어 T₁區와는 確實히 큰 差를 보여주고 있다.

4. 摘 要

1. 本試驗은 山赤土客土가 적당한 畚土壤의 地力

을 增進시키는데 그 效果與否를 究明코져 實施하였으며 忠北道客土事業과 關聯된 試驗이다.

2. 客土材料는 忠北大學山野赤色土로서 活性鐵 1.31%를 含有하고 있다.

3. 精粗重으로 15,000 kg/10 a區에서는 11%의 增收를 갖어왔고 22,500 kg區는 9%, 30,000 kg區는 8%, 7,500 kg區에서는 6%의 增收를 갖어왔다.

4. 客土區間에서는 5%水準에서 有意差가 認定되지 않으나 無客土區와 15,000 kg區사이에서는 매우 有意의이고 22,500 kg區와 30,000 kg區는 有意의이며 7,500 kg區와는 有意差를 認定할 수 없다.

5. 本試驗에서 가장 效果의인 客土量은 10 a當 15,000 kg라고 본다.

6. 도열병과 수수 도열병의 罹患率은 客土量의 增加에 따라 減少되고 있다.

參 考 文 獻

1. 日本農林省振興局：土壤肥料全編 p. 309, 455. (1959)
2. 日本農林省振興局：低位生産地調査事業關係實施要領 p. 1~96 (1958)
3. 若山清外一人：耕土培養（秋落水田土壤改良編，上）p. 78, 81, 103, 133, 174. (1958)
4. 齊藤民次郎：土地改良要說 p. 86 (1961)
5. 船引眞吾：土壤 p. 134 (1966)
6. 沃川實高：우리교장 추락담의 개요와 그 개량방법 p. 85 (1966)
7. 農林振興廳：試驗研究事業報告書 p. 250 (1963)
8. " " : " " p. 333 (1964)
9. 趙成鎮：土壤學 p. 317, 330. (1962)