

# 水稻育苗介質改進之研究

高雄區農業改良場 郭同慶、邱運全

## 摘要

本研究採用台糖公司畜牧場之蔗渣牛糞堆肥與豬糞堆肥及穀殼為主要材料，調製不同介質，並以土壤為對照參予試驗，參試水稻品種梗稻為台梗 5 號、秈稻為台秈 2 號，89 年試驗結果以蔗渣牛糞堆肥與蔗渣牛糞堆肥混土(2:1; w/w)之介質最佳，兩個參試水稻品種採用以蔗渣牛糞堆肥或蔗渣牛糞堆肥混土(2:1; w/w)為介質，育成之秧苗生長良好，苗高均較高 葉數也較多，而且每箱秧苗重量較對照減輕 0.85 1.23 公斤左右，秧苗搬運輕便許多，為極具開發潛力之育苗介質。

## 一、前言

水稻移植栽培為本省稻作之主要栽培方式，歷年來移植栽培之秧苗均採箱式育苗方法，每期作需要大量的育苗土，近年來由於環保與水土保育觀念日益提升，育苗土壤之取得已日趨困難。本研究旨在探討不同育苗介質取代傳統土壤為介質之水稻箱式育苗方法，以解決箱式育苗土壤取得不易之困擾，另一方面協助處理本地區大宗農、畜業廢棄物。

## 二、材料與方法

### 1. 試驗材料與處理：

本研究參試水稻品種梗稻為台梗 5 號、秈稻為台秈 2 號，試驗材料包括蔗渣牛糞堆肥、豬糞堆肥、穀殼、土壤等。

89 年一期作調製成七種不同介質：a. 蔗渣牛糞堆肥、b. 蔗渣牛糞堆肥覆土、c. 蔗渣牛糞堆肥混土(2:1 W/W)、d. 穀殼混土(1:2 W/W)、e. 豬糞堆肥混土(1:1 W/W)、f. 土壤加三要素(N:P:K=5:5:3; 每育苗箱加施硫酸銨 5 公克，過磷酸鈣 5 公克及氯化鉀 3 公克)、g. 土壤(對照)。89 年二期作以 a. 蔗渣牛糞堆肥、b. 蔗渣牛糞堆肥混土(2:1 W/W)、c. 穀殼混土(1:2 W/W)、d. 豬糞堆肥混土(1:1 W/W)、e. 土壤(對照)等介質處理繼續參予試驗。每介質處理每品種各育苗兩箱，每箱稻種各 200 公克，稻種經浸種催芽後播種，一期作播種後 25 天，二期作播種後 15 天調查秧苗生育與根群情形，二期作並將秧苗移植於田間。

2. 介質理化性質分析：本項分析係委託本場土壤肥料研究室協助分析。

### 三、結果與討論

供試介質之 pH 值介於 5.1 ~ 6.4 之間，其中以土壤之 pH 值 6.6 與蔗渣牛糞堆肥混土(2 : 1W/W)介質之 pH 值 6.4 較接近於中性，其餘參試介質之 pH 雖稍偏微酸性唯均尚在屬理想範圍之內，參試介質之 EC 值介於 83 ~ 722  $\mu\text{Scm}^{-1}$  之間，亦符合理想介質 EC 值範圍 2000  $\mu\text{Scm}^{-1}$  以下，牛、豬糞介質之有機質含量介於 4.38 ~ 6.39% 之間，以蔗渣牛糞堆肥之有機質含量 6.39 % 最高，其餘介質之有機質含量均高於穀殼混土與土壤加三要素及對照土壤(表 1)。

89 年一期作試驗調查結果顯示；各種不同育苗介質處理梗稻台梗 5 號秧苗之苗高以蔗渣牛糞堆肥介質處理之苗高 16.7 公分最高，依次為蔗渣牛糞堆肥混土(2 : 1W/W)處理與蔗渣牛糞堆肥覆土處理，以豬糞堆肥混土(1 : 1W/W)處理之苗高 9.5 公分最矮，秈稻台秈 2 號秧苗之苗高亦以蔗渣牛糞堆肥介質處理之苗高 17.1 公分最高，依次為蔗渣牛糞堆肥混土(2 : 1W/W)處理與蔗渣牛糞堆肥覆土處理，以對照土壤處理之苗高 11.7 公分最矮，不同育苗介質處理梗稻台梗 5 號之平均葉齡介於 3.0 ~ 3.6 葉之間，秈稻台秈 2 號秧苗之平均葉齡介於 2.4 ~ 3.1 葉之間(表 2)，89 年二期作梗稻台梗 5 號秧苗之苗高以蔗渣牛糞堆肥混土(2 : 1W/W)介質處理之苗高 18.8 公分最高，依次為對照土壤處理與穀殼混土處理，以豬糞堆肥混土(1 : 1W/W)處理之苗高 12.5 公分最矮(表 3)，秈稻台秈 2 號秧苗之苗高則以蔗渣牛糞堆肥(2 : 1W/W)介質處理之苗高 20.1 公分最高，依次為蔗渣牛糞堆肥混土處理與豬糞堆肥混土(1 : 1 W/W)處理，以對照土壤處理之苗高 14.9 公分最矮(表 3)。

89 年一期作豬糞堆肥混土(1 : 1 W/W)介質處理之秈、梗稻秧苗葉片有黃化現象，尤其梗稻台梗 5 號更為嚴重，秧苗之黃化與矮化現象是否受介質 PH 值偏酸之影響，亦或豬糞堆肥未完全腐熟所致，仍有待探討。二期作參試秈、梗稻秧苗生育情形良好。

表 1. 供試育苗介質之理化性分析

代號 育苗介質	pH (1:1)	OM (%)	EC ( $\mu\text{Scm}^{-1}$ )
A 蔗渣牛糞堆肥	6.3	6.39	560
B 蔗渣牛糞堆肥覆土	6.1	6.14	722
C 蔗渣牛糞堆肥混土; 2:1(W/W)	6.4	6.31	456
D 穀殼混土; 1:2(W/W)	5.9	2.40	68
E 豬糞堆肥混土; 1:1(W/W)	5.1	4.38	260
F 土壤加三要素(5:5:3)	6.2	1.46	195
G 土壤(對照)	6.6	1.46	83

表 2. 89 年一期作秧苗生育情形調查

代號 育苗介質	台梗 5 號		台秈 2 號	
	苗高 (cm)	葉齡 (葉)	苗高 (cm)	葉齡 (葉)
A 蔗渣牛糞堆肥	16.7	3.5	17.1	2.7
B 蔗渣牛糞堆肥覆土	15.1	3.4	15.2	2.4
C 蔗渣牛糞堆肥混土; 2:1(W/W)	16.5	3.6	16.4	3.0
D 穀殼混土; 1:2(W/W)	11.7	3.3	12.0	2.8
E 豬糞堆肥混土; 1:1(W/W)	9.5	3.0	13.0	2.9
F 土壤加三要素(5:5:3)	11.9	3.4	12.7	3.1
G 土壤(對照)	10.2	3.3	11.7	2.8

表 3. 89 年二期作秧苗生育情形調查

代號 育苗介質	台梗 5 號		台秈 2 號	
	苗高 (cm)	葉齡 (葉)	苗高 (cm)	葉齡 (葉)
A 蔗渣牛糞堆肥	13.4	3.0	20.1	2.8
B 蔗渣牛糞堆肥混土; 2:1(W/W)	18.8	3.0	17.0	3.0
C 穀殼混土; 1:2(W/W)	13.6	2.8	14.9	1.5
D 豬糞堆肥混土; 1:1(W/W)	12.5	2.0	16.9	2.3
E 土壤(對照)	16.3	2.6	14.9	2.6