

臺中地區稻草利用調查報告

黃山內 邱建中 蔡宗仁 黃祥慶 王鐘和*

Utilization of Rice Straw in Taichung Area

S. N. Huang, C. C. Chiu, C. Z. Tsai, H. C. Huang C. H. Wang

一、緒 言

本省氣候高溫多雨，採集約式農業經營，複作指數高達174.6（農林廳1977年報），土壤之有機質及養分含量消耗極大，爲了確保土壤之生產力，施用大量之有機肥料是刻不容緩的工作，因爲施用有機肥料：（1）減少表土沖刷流失（2）提供土壤生物食物（3）調節土壤溫度（4）增加保水力（5）提供植物營養生長素及抗生素（6）調節並防止土壤pH之急速改變（7）促進植物營養及微量元素之有效性並儲存之（8）改善土壤物理性等，雖然綠肥作物的效果亦很明顯（黃1977），但綠肥作物往往影響冬季裡作無法栽培，因而就水田而言，稻草爲水田有機質之最佳來源，爲了明瞭本地區稻草之利用情形，以供指導農民施用稻草之基本資料而進行本調查。

二、調查方法與地點

於民國63年就本場區下彰化縣之溪湖、二林、田中、田尾、鹿港、和美、秀水、溪州、大村、臺中縣之豐原、大里、大肚、大安、東勢、大雅，南投縣之埔里、草屯、竹山等鄉鎮，逢機挑選不同村里之農家三戶，分別調查其第一、二期作水稻稻草之利用情形，並採取稻草樣品攜回分析有效成分。

三、結果與討論

根據本調查資料顯示（表一），中部地區稻草之利用以製成堆廐肥利用爲主，約佔總量之20.32%，其次爲洋菇堆肥用，約佔19.75%，田間作物覆蓋佔10.62%，直接翻犁於田間佔5.26%，供作飼料用佔5.83%，這些都直接或間接的部份或全部歸回於土壤中，而因爲造紙原料用16.48%，則可能大都損失，無法再歸還於土壤，另尚有10.44%在田助燒毀後再犁入田中，如以臺中地區爲例，每年稻草之產量約爲8000~9000公斤／公頃，大約有800~900公斤／公頃的稻草就如此被燒掉，在有機肥料施用日益重要的今日，可謂一種很大的浪費，因爲如能利用這些稻草作爲有機肥料翻犁土中，則無論對作物的增產，或是維持及改善地力，均具極大的益處。

* 臺中區農業改良場技士兼股長、技士、技佐、技佐，中興大學暑期實習生。

表一：臺中地區水田稻草利用率調查表(%)

用途	臺中縣		南投縣		彰化縣		平均
	I 期作	II 期作	I 期作	II 期作	I 期作	II 期作	
洋 菇 堆 肥	35.95	15.89	15.00	8.45	27.55	15.66	19.75
製 紙 原 料	15.83	29.39	6.11	18.89	13.59	15.07	16.48
飼 料 用	3.33	1.73	12.30	13.88	2.55	1.21	5.83
堆 廐 肥	21.28	29.85	11.53	24.07	15.92	19.29	20.32
燃 料 用	0	0.73	0.43	0.77	7.53	11.54	3.50
作 物 覆 蓋 用	10.23	8.36	5.98	17.64	3.99	17.57	10.62
田間耕犁掩埋	6.54	1.76	22.73	0	0.54	0	5.26
田 間 燒 毀	4.92	4.28	21.78	2.68	20.91	8.07	10.44
其 他	1.92	8.01	4.14	13.63	7.49	11.59	7.79

據本場土壤肥料股分析析梗稻各20品種之稻草有效成分如表二所示，除粗灰分，秈稻之含量略高外，其他個成分，秈梗稻之間的差異不大，在不同品種之間的差異有時相差甚多，此可能部份由於分析或採樣之誤差所致，一般而言，稻草所含之有機物質（粗蛋白、粗脂肪及粗纖維）約達20%，而灰分、鹽類部份則佔15%，如能翻犁土中，經過土壤微生物之作用，可緩慢放出氮、磷、鉀、鈣及各種微量元素，供作物吸收利用，其分解後之產物一腐植質，更有益於改良土壤之物理性及提高土壤之有機質含量。

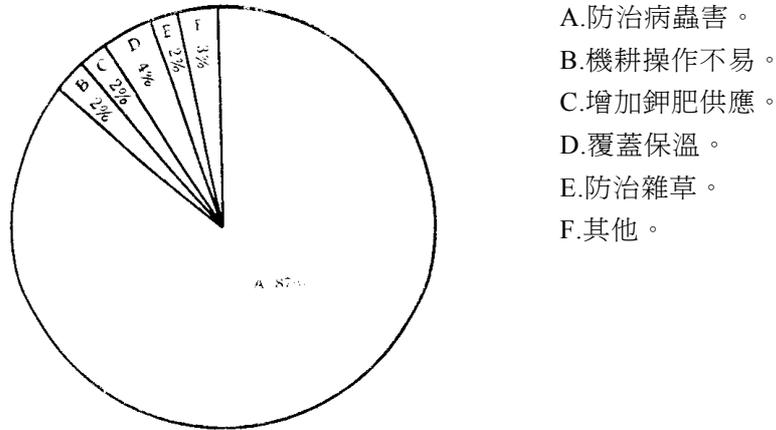
表二：秈、梗稻草成分分析表

(20個品種之平均值)%

水稻品種	粗蛋白	粗脂肪	粗纖維	粗灰分	鈣	鉀	鎂
秈 稻	3.821	2.532	12.165	17.396	1.84	2.52	0.20
梗 稻	3.805	2.289	12.941	12.288	1.48	2.28	0.12

稻草在田間燒毀的理由，農民接受調查後表示：（1）防治病蟲害（2）機耕操作不易（3）可增加鉀肥之供應（4）冬季裡作用為覆蓋、保溫材料（5）防除雜草（6）其他原因等，其中以防除病蟲害為主，約佔全部之87%（圖一），假如在病蟲害發生嚴重之情況下，當然以燒毀或製成堆廐肥有利，可減輕及減少病蟲害之發生，否則以直接耕犁，加上農藥之施用與之配合，是為上策。

圖一：農民田間燒毀稻草之原因



至於其他原因所佔比率分別為2~4%，均甚易解決，如將稻草平鋪田面，任其腐爛後可克服機耕不易之困難，稻草在田間燒毀，可增加土壤鉀肥供應，此為不正確之說法，因稻草燒掉後所剩之殘餘物為各種灰分（鹽基類—氧化狀態），作物反不易吸收，而其中所含之20%有機質氧化消失，防除雜草之效果更是微乎其微，現今之殺草劑，可提供有效之水田雜草防除。

四、結 論

本調查在臺中、彰化、南投三縣十八鄉鎮分一、二期作水稻取樣調查，結果顯示，全年稻草收量約為8000—9000公斤／公頃，其中製成堆廐肥利用佔20.32%、用為洋菇堆肥佔19.75%、用為造紙原料佔16.48%、田間作物覆蓋佔10.62%、田間燒毀佔10.44%、飼料用佔5.83%、直接翻犁於田中佔5.26%、燃料用佔3.50%、其他用途佔7.79%，而田間燒毀之原因主為防治病蟲害，佔燒毀原因之87%，其他原因分別佔2—4%，又經分析秈、粳稻稻草，除秈稻之灰分略高外，其他蛋白質、脂肪、纖維素等含量相差無幾。

參考文獻

- 黃山內 1977 紫雲英掩施田氮肥效應試驗，未發表。
農林廳 1977 作物複種指數，臺灣農業年報 P21。