



# 稻草分解菌之應用

## 前言

目前環保法規原則上不允許露天燃燒稻草，除會造成空氣污染，產生之濃煙也會危害人體健康，亦嚴重妨礙附近來往車輛之行車安全。稻農因1、2期作之間隔時間短，擔心稻草埋入稻田後，會影響下期作插秧作業及造成水稻窒息病。因此本文介紹稻草分解菌之應用，期使農友了解稻草分解菌，將稻草轉變成可再利用資源，為維護農業耕作環境盡一份心力。

## 何謂稻草分解菌

稻草(圖1)的成分包括纖維素、半纖維素及木質素等，若大量掩埋至土壤中，會導致新鮮有機物含量大幅增加，在有機質分解過程中，容易造成下期作稻田土壤中氮素含量短期減少，引起水



圖1.乾燥的稻草

文 / 圖 張繼中、黃文益、蔡恕仁  
稻生育初期缺氮現象，在稻根附近會產生有機酸及甲烷等影響水稻生長之物質，此即為水稻窒息病(圖2)之原因。為加速稻草分解，可利用稻草分解菌避免水稻窒息病的發生。稻草分解菌主要為木黴菌屬、枯草桿菌屬等微生物，這些微生物會產生纖維分解酵素，幫助稻草埋入土中後，加速腐化分解。為方便農友使用，目前市售之稻草分解菌已開發成各項產品，包括固態含稻草分解菌之一般堆肥、雜項堆肥、禽畜糞堆肥、混合有機質肥料及液態含稻草分解菌有機質肥料等。

## 稻草分解菌使用方法

為了讓農友了解使用稻草分解菌的好處及使用方法，本場108年分別於臺東縣鹿野鄉及關山鎮，辦理水稻田應用稻



圖2.水稻窒息病發生之田區

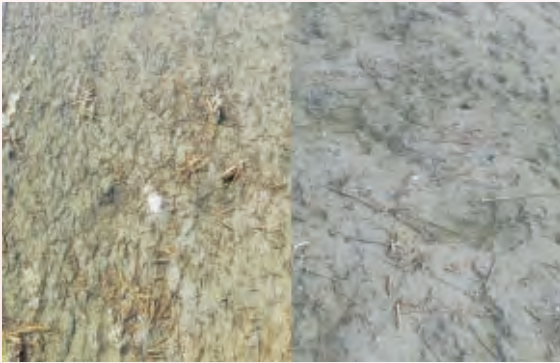


圖3.鹿野鄉示範水稻田區施用含稻草分解菌資材之稻草(右)腐化程度佳，且顏色已與土壤相似，而未施用分解菌的稻草(左)，腐化程度不佳。

草分解菌示範觀摩會，會中分享水稻田施用液態高濃度稻草分解菌資材技術及使用成果，分別於鹿野鄉及關山鎮水稻田施用含稻草分解菌資材1週後之情形(圖3、圖4)，施用含稻草分解菌資材之稻草(右)腐化程度佳，且顏色已與土壤相似；而未施用分解菌的稻草，腐化程度不佳。施用液態高濃度稻草分解菌，可在短時間內分解稻草，避免因大量未分解腐化之稻草於整地時埋入土中，導致新鮮有機物含量增加，而引起水稻窒息病。農友可參考以下步驟，於田區施用稻草分解菌：

步驟1：在收穫稻穀時，農友可利用收穫機將稻草切斷成5至7公分。

步驟2：於第一次整地後，田間立即灌水，使稻草充分吸水，維持田區內3至5公分之水位。

步驟3：把液態分解菌以每分地2公升原液，加水稀釋至20公升(10倍稀釋)，置於進水口以滴灌隨灌溉



圖4.關山鎮示範水稻田區施用含稻草分解菌資材之稻草(右)腐化程度佳，且顏色已與土壤相似，而未施用分解菌的稻草(左)，腐化程度不佳。

水流入田區即可(圖5)，或使用機器至田中灑布(圖6)。

步驟4：持續灌水，爾後7天維持田區內5至10公分之水位，注意全區都要一致。

#### 使用稻草分解菌的好處

- 一、養分循環再利用：稻草分解後，每公頃可增加土壤中有機質含量0.5%-0.8%，全氮量約5-10公斤，磷酐3-6公斤，氧化鉀8-11公斤及酸鹼度維持在5.8-6.3。因此下期作整地時可不須施用基肥，每公頃可節省基肥費用及施肥工資約3,000至4,000元。
- 二、避免產生窒息病：避免因大量未分解腐化之稻草，導致土壤新鮮有機物含量大增所引起之水稻窒息病。
- 三、維護環境有補助：可就地分解稻草，不須露天燃燒稻草，避免污染空氣及違法受罰，因使用方式簡易且政府提供補助，可節省處理勞力與費用。



圖5.稻草分解菌可於進水口滴灌入田區



圖6.稻草分解菌亦可使用機器至田中灑布

農友使用稻草分解菌，稻草可成為良好的農業再利用資源，符合目前全球推動循環經濟之趨勢。

### 結論

臺東地區水稻在1、2期作之間，因時間較短，又趕著下期作插秧作業進行，無法直接將稻草埋入土壤中快速腐化，所以偶有露天偷偷燃燒稻草之情形。如施用稻草分解菌，不但可以幫助

稻草分解，且有增加土壤養分、節省肥料費及施肥工資等好處，也不必擔心因違規燃燒稻草而受罰。農友可按上述步驟施用稻草分解菌，將稻草轉變成可利用資源。