

改善稻田地力 添加土壤資材 可達增產效果！

花蓮區農業改良場蘭陽分場／莊義雄



增施谷殼可使病斑減少，促使植株健壯。

△ 灣北部、東北部及高屏地區，常遭雨水為害，稻田土壤排水不良經常浸水，氧化能力及通氣不佳，肥分不易被稻株吸收，土壤pH值介於4.2~5.0之間，並普遍缺乏有效態矽，因而阻礙水稻根部發育，耐氮肥力弱，使植株生長不健全，而易發生稻熱病、白葉枯病以及葉之基部老化現象，而使

稻株倒伏，不但導致產量降低與品質不佳，且因稻谷充實度欠佳，致使稻谷未能達到台灣省政府糧食局之收購合格標準，而造成農民之損失。根據研究結果指出，施用土壤添加資材可改良土壤理化性，使土壤團粒結構中所含中性鹽基量增加，有利矽和鉀之吸收，並可改進土壤生產力及促進稻株根部周邊

土壤之還原狀態，持續維持地力，增進水稻之生長，而獲得一穗粒數、千粒重、稔實率、乾物重之增加，對谷粒之充實過程有所助益，增強病害抵抗能力，使倒伏程度減輕。

施用土壤添加物改善土質

花蓮區農業改良場蘭陽分場，為探討不同土壤添加資材對低產稻田之增產效果，以為改善稻田地力之依據。於78及79年度在宜蘭縣頭城鎮，以台南9號為供試品種進行試驗，依添加物種類分為五項處理：(1)每公頃施用矽酸爐渣2公噸。(2)每公頃施用谷殼30公噸。(3)每公頃施用石灰石粉2公噸。(4)氮肥基肥改以氰氮化鈣施用。(5)對照區（不施用添加物）。各處理所施用之肥料量（N:P₂O₅:K₂O）為第1期作每公頃115:45:90公斤，第2期作每公頃100:36:72公斤。經兩年四期試驗結得知，效果極為明顯，茲將試驗結果效應與施用方法，介紹供農民參考採用。

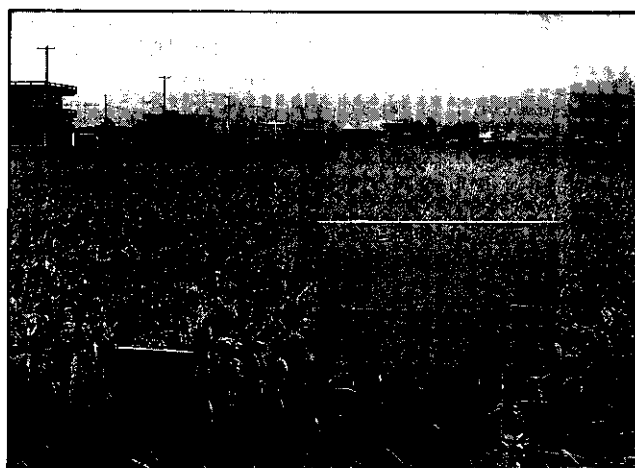
1. 施用矽酸爐渣，增進土壤肥力

由於稻田排水不良，阻礙水稻根群發育，分蘖減少及胡麻葉枯病發生嚴重，對黏板岩沖積土，土色較暗而排水不良之稻田，每公頃施用矽酸爐渣2公噸，可增產9.3~14.2%，因施用可增進土壤肥力，使水稻植株強硬不易倒伏，減少病蟲為害，效果顯著。其施用方法以做基肥為原則，於水稻移植前2~3週撒施土壤表面，並經翻犁與土壤充分混合，矽酸爐渣施用後對後作亦有殘效，可於施用後1~2年根據土壤肥力測定結果再推荐用量。

2. 增施谷殼，改善土壤質地

第一期作整地前施用谷殼30公噸/公頃於稻田，曬田後土壤仍能保持疏鬆，有利水稻根群發育，提高對肥料和土壤養分之吸收利用，且有利矽之吸收，使葉片挺直，厚度寬度增加，稻株下部葉片日射量增加，光合

作用提高，在排水不良之稻田，稻葉易發生胡麻葉枯病，施用谷殼可使病斑減少，促使植株健壯，經試驗得知，可增產達7.7~11.9%。



為改善地力，宜蘭地區的稻田施用添加資材如谷殼、矽酸爐渣等，效果良好。

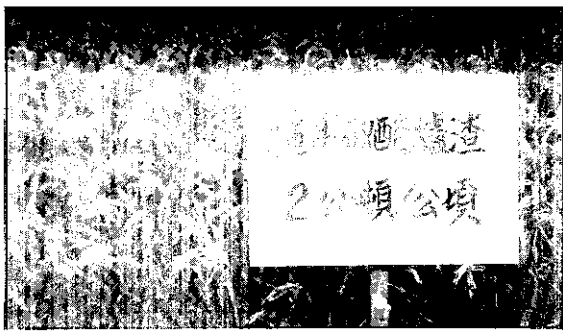
經處理的土壤可增產 6.5~9.9%

3. 施用石灰石粉，以改良土壤酸性

排水不良地區，受多雨影響，生成硫化物之酸性物，易使土壤酸化。又因稻田長期施用硫酸銨而使土壤會產生酸性物質，致使土壤理化性質漸逐惡化，因此土壤中植物營養要素如磷酸、鉀、鈣、鎂等對水稻的有效性降低。施用石灰石粉最主要的功用是在中和土壤中的氫離子而提高土壤pH值，降低土壤中微量元素鋁、錳的溶解，減少鋁、錳對作物的毒害作用，增進土壤微生物，充分發揮固氮作用。經試驗結果得知，每公頃施用石灰石粉2公噸，可增產6.5~9.9%，並可減輕水稻穗頸稻熱病之發生。其施用方法為整地時，將石灰石粉每公頃2公噸，撒施於土壤表面，再行翻犁即可。

4. 施用氰氮化鈣，改進土壤結構

氰氮化鈣（俗稱烏肥）是一種緩效性氮肥，分解後會與土壤粒子牢牢的結合在一起 →



每公頃施甲殼素(鈣)2公噸，可增產9.3~14.2%

→ 因此不易被雨水沖刷而流失，在黏性高之土壤施甲殼素(鈣)可鬆弛土質，增加土壤的通氣性，並且對酸性土壤有中和及調整之效果，有利水稻之生育，可使每公頃稻穀增產4.7~7.1%。其施用方法係於插秧前8~10天，整地翻犁時以基肥施用。

谷殼加矽酸爐渣效果最顯著

本省排水不良稻田，因受多雨之影響，表土中的鈣、鎂極易流失，且灌溉水源來自淺山者，含鈣量有限，導致土壤呈酸性反應

，因排水不良根群發育受阻，水稻生育後期發生胡麻葉枯病及基部葉片枯死，影響千粒重及稔實率甚大。綜合試驗得知，施用土壤添加資材，各試區之產量構成要素、乾物重、收穫指數均較對照區增加，尤其是每公頃施用矽酸爐渣2公噸及谷殼30公噸二項試區，效果最為顯著，因施用矽酸爐渣可使水稻莖葉強硬，增加陽光利用率，且能抗倒伏，防止根部腐爛，使根部生長正常，可獲致增產。又在試驗中觀察發現，於基肥施用谷殼後，水稻初期發育稍差，有類似氮素不足之現象，尤以第二期作插秧後20天最明顯，但在分蘗完成開始曬田後，生長即恢復正常，葉片挺直，減少稻葉銹斑和基部老化現象，又因谷殼的有機成分在土壤中分解極慢，故不必每期施用，可於第二期作水稻收穫後撒施土壤中效果更佳。



三冠CONWED®防鳥網

葡萄、蓮霧、草莓、蝦池最適用

- 美國進口，網目固定、重量輕、無毒、經濟耐用，全園覆蓋，搭設簡易。
- 規格：寬4.26m × 長100m，孔目19% × 17%，各種鳥類都無法侵入。
- 使用時機：葡萄剪枝後，蓮霧催花期，草莓結果時。

三冠牌聚脂鋼線 (PET WIRE)

棚架搭設最佳經緯線材料

- 伸縮性小，拉力強，打結容易(免工具)又牢靠。
- 重量輕，施工簡便，省時省工。
- 耐腐蝕，堅固強韌，使用年限久。
- 表面光滑且導熱性低，不傷作物枝藤及網製品，是替代鐵線、鋼絲最佳資材。
- 規格：防鳥網使用場合，葡萄棚架搭設、木瓜網室、蔬菜網室等。

三冠牌煥坤型簡易溫室

適合亞熱帶氣候使用的溫室設施

- 標準式規格：寬6.2m × 長22m。
- 採用日本進口農藝專用強化不銹鋼管，彈性、強度特佳。質輕強韌，耐腐蝕。
- 具多用途性，可自行施工、搭設、拆解簡易。
- 拱型鉗管間距50公分，結構安全。配合使用三冠牌各種優良遮光、防蟲、防雨資材及零組件，堅固、可靠、耐久。
- 部品齊全，自由選擇，方便實用。

三冠牌遮光網

- 最寬幅達8.5m，不必縫接，方便、省工。
- 平織、針織、羅紋織皆有，規格齊全，最多選擇。特殊規格需求，本公司專業加工承製。
- 強韌耐用，耐候性特佳，伸縮性小。

三冠牌鋁箔遮光隔熱網

- 具有遮光、降溫、防蟲三重效果。
- 適合國蘭、高級草花、溫室、水耕、育苗等場合使用。

其他農業用資材：

三冠牌農業用遮光網系列產品、木瓜網、防風網、防蟲網、濾塵網、高級紗窗網、雜草抑制蓆、煥坤型簡易溫室及零組件。