

一、前言

矽為水稻生長之必需元素，水稻可以主動吸收矽⁽¹⁷⁾，並在表皮組織沉積形成矽素層，強化表皮使莖稈粗壯，減少病蟲為害，提高葉片直立程度，降低遮蔽及倒伏⁽¹³⁾，當缺乏矽時，水稻生長明顯減少⁽¹⁹⁾，自 1960 年起進行田間、盆栽試驗，證實矽可以增加水稻產量，在病害嚴重發生時效果更明顯^(1,2,5)；土壤矽存在於土壤溶液或土壤膠體表面⁽¹⁶⁾，土壤礦物中矽含量高但溶解度低⁽¹²⁾，多為作物無法利用的，水稻對矽的需求比其它作物多，土壤有效矽因連作逐年減少⁽¹⁸⁾，而土壤中石英及矽酸鹽不易溶解，靠土壤矽的自然風化不能補充土壤中有效矽，使含量的不斷下降；研究顯示臺灣土壤樣本中有效矽含量在 100 mg/kg 以下者占 1/10⁽⁹⁾，土壤有效性氧化矽含量低於 40 mg/kg，施用矽酸爐渣有良好效果⁽¹⁰⁾；李等（1980）在東部土壤有效性矽含量低地區進行試驗，結果顯示施

用矽酸爐渣可以降低胡麻葉枯病發生，生物碳⁽⁸⁾及矽酸爐渣的施用^(6,8)，可提高水稻產量及降低病蟲害。本研究擬利用炭化稻殼做為土壤改良資材，於有機水稻田進行肥培管理試驗，探討對土壤及作物生育之影響，作為有機水稻田肥培管理之參考。