

土壤肥料

淺層土壤下印度棗施肥技術改進研究

林景和、林娟如、林順台

屏東縣之高樹及鹽埔兩鄉之印度棗多種在有效土層低於 25 公分之淺層土，因"淺層土"會限制根系發展，影響水分及養分的吸收利用，又常有鉀、磷、鎂、鐵及錳等供應不足之現象，故可能為限制該地區棗果產量及品質之重要因素。本試驗以不同有機質肥料、施用法及不同施量之化學肥料組成四種不完全處理加以比較；分別為處理一($O_{60}C_1Ms$)：每年每株施用牛糞堆肥 60kg 與化學肥料之氮、磷酐(P_2O_5)氧化鉀(K_2O)及氧化鎂(MgO)分別為 0.5、0.4、1.0 及 0.4kg；其中堆肥以小怪手挖深、寬各 40 及 60cm 溝後，全量與基肥期之三要素化學肥料和全量硫酸亞鐵及硫酸錳($200kg\ ha^{-1}$)，施入溝內後覆土。鎂肥則於覆土後施於溝面表土再以中耕機淺耕拌土；處理二($O_{60}C_2Ms$)：牛糞堆肥用量同處理一，但化學肥料(含鎂肥)用量為處理一的二倍；而施用法同處理一；處理三($O_{60}C_1Mi$)：牛糞堆肥和三要素化學肥料用量均同處理一，但鎂肥採葉面施肥，於始花期至採收期間，約每月以 800 倍之 $MgSO_4$ 噴施 2-3 公升/株；處理四($C_{70}C_0Ms$)：對照處理，為農民慣用，即每株每年施用二次未發酵雞糞各 40 和 30kg 與化學肥料之氮、磷酐、氧化鉀及氧化鎂分別為 0.25、0.2、0.3 及 0.4kg；雞糞和化學肥料(含鎂肥)均採表施不覆土。

本年結果顯示，四種處理土壤 pH 各較原來者低，顯示施用之石灰資材或鈣鎂等物質為植株吸收或受六、七及八月雨水淋洗，並未有效提升土壤 pH，但農民慣行施用乾雞糞之處理四其土壤酸化較緩。四種處理後之土壤有機質含量均比處理前高，但均低於 2%，顯示在此類土壤下，仍有增施有機質肥料之必要。土壤交換性鈣與鎂含量，以施用雞糞者較高，此因雞糞鈣與鎂含量較牛糞高且分二次施用之故。葉片氮與磷濃度，以追肥施用量少之處理一及處理三低，葉片鉀濃度四處理間無顯著差異；而葉片鈣與鎂濃度，處理間亦無顯著差異。果實單果重和果汁%以處理四最大，處理三次之，但處理三之可溶性固形物%($Brix^0$)最高，而處理四者最小；此外，處理三的單株產量最高，因此，推薦處理三的施肥法給農民最佳。