

深層翻土改良根系環境 對香蕉生育好處多

■ 洪阿田

土壤排水不良限制根系生長，主要是缺氧導致根系腐敗。雖然作物忍受低氧濃度有差異，但一般而言，如果土壤含氧濃度低於10%以下，作物根系生長便受抑制。

壓實及土壤質地不均勻是造成土壤排水不良主要原因，因為壓實土壤滲漏慢，因而影響水分和氣體的交換，雨季時易造成根系缺氧腐敗，旱季時則易遭缺水生長不良。

排水不良之土壤，在剖面上出現了灰斑或銹斑層，此即土壤積水之位置。有灰斑或銹斑出現之土壤，如較黏重且剖面質地一致性之土壤，翻土之效果較差，但質地不黏重，而剖面不均勻之土壤，則翻土效果較佳。

筆者與中興大學楊策群教授在屏東縣九如鄉崇蘭系、及麟洛鄉過子溪系之粘板岩老沖積土等排水不良農田，以挖土機分別翻土深度40公分、150公分、280公分及不翻土四處理，來探究翻土後種植香蕉是否對其生育有影響，茲將結果介紹於下提供農民參考。



翻土280公分深及不翻土香蕉生育情形

蕉株粗壯株高增加

在民國80及81年在麟洛鄉試驗，發現翻土深度40公分以上，較無翻土者，香蕉植株分別增高25公分及10公分以上；九如鄉翻土深度150公分以上者較無翻土者，增加15及17公分。香蕉假莖之周長在九如鄉，有翻土者較無翻土者增加1~7公分，麟洛是有翻土較無翻土者增加2~8公分。因此翻土可使香蕉之植株高大且粗壯。



排水不良所產生之灰銹斑

提早香蕉抽穗

民國80年供試品種為組織培養苗之北蕉，發現九如鄉種植220天後，翻土深280公分者有86%抽穗，翻土深150公分者有74%抽穗，不翻土者只45%抽穗。麟洛鄉種植250天後，翻土深280公分者有39%抽穗，翻土深150公分者有55%抽穗，翻土40公分者有69%抽穗，不翻土者只有30%抽穗。

81年九如鄉種植215品系組織培養苗，種植後240天，翻土深280公分有71%抽穗，翻土深150公分者有44%抽穗，

不翻土者有8%抽穗。麟洛鄉種植自留吸芽苗，種植後200天，翻土深280公分者88%抽穗，翻土深150公分者有63%抽穗，翻土深40公分者有66%抽穗，不翻土者有48%吐穗。綜合二年結果，可知翻土40公分以上者均較不翻土之處理，抽穗比例增加9~56%之多。

提早收穫期

根據麟洛試驗(下表)，在5月28日

屏東地區翻土深度對香蕉採收期的影響

調查日期	不同處理 收穫株數	翻土深	翻土深	翻土深	不翻土
		280cm	150cm	40cm	
81.3.31		1	1	1	1
81.4.15		14	4	33	1
81.4.30		26	34	134	14
81.5.15		54	35	80	27
總計		95	84	248	43
總株數		112	92	283	80
百分比(%)		85	91	88	54

提高香蕉單株產量

九如鄉翻土深度達280公分者，每株平均重21公斤，翻土深150公分者20公斤，不翻土者19公斤；麟洛鄉翻土深280公分者24公斤，翻土深150公分者22公斤，翻土深40公分者22公斤，不翻土者21公斤。由此可見，所有經翻土處理者，均較不翻土處理的單株增重1~3公斤。若每公頃種植1,800株，則可增收1,800~5,400公斤。

總之，深層翻土可使香蕉快速生長及提早收穫，而且增加產量，但翻土亦

種植組織培養苗，至翌年的5月15日所有經過翻土者，均已採收85%以上，而不翻土者只收成一半左右。因此深層翻土之處理，可提早採收期達30~40天左右。由此可見，在5月底種植之組織培養蕉苗，在7月香蕉株高有14公分，8月80公分，9月130公分，只要插立防風支柱，應可避免颱風來襲折斷損失，而且又可採收品質最佳的花籠蕉及黑皮春蕉。

隨著深度之加深而增加成本，在衡量成本與收益，若只是壓實或犁底層影響根系生長之環境，則打破犁底層及翻土40~100公分即可。但若是排水不良，並在土壤剖面形成嚴重的灰斑或銹斑層時，則必須檢視其位置，才決定翻土之深度。而翻土之深淺以能消納更多水量，使作物根系不致浸水為佳。另亦必須考慮土壤之質地，質地細密黏重而土層條厚之土壤，單靠翻土並不能解決排水問題。因此，翻土前，必須先用土鑽檢視土壤剖面，千萬不可因為深層翻土效果良好，而盲目翻土。 ㄟ