

39

【第三十九期】

高雄區農技報導

中華民國九十年十二月

發行單位

行政院農業委員會
高雄區農業改良場

印度棗



之肥培技術



印度棗之肥培技術

林景和

前言

施肥是提高印度棗產量與品質以增加收益之重要作業之一，但惟有合理之肥培方法，才能經濟有效的提供印度棗適當養分，達到預期的產量與品質而獲得更多利潤。印度棗合理化肥培方法和其他果樹一樣，是一種以土壤測定和營養診斷結果為基礎，並配合土壤、肥料特性及氣候因素等制定之綜合性技術，依據土壤測定和營養診斷資料，可在“當用則用”之原則下提供充分且平衡之肥料，又因依據土壤、肥料及氣候等特性而能使其肥效充分發揮。為降低加入WTO後，化肥價格調漲對棗農之衝擊，印度棗合理化施肥技術之應用將益形重要。

一、印度棗施肥推薦

擬定印度棗合理的施肥策略最好是在自己的棗園進行田間肥料試驗，以避免因土壤及氣候等差異造成不當施肥，如設三要素各級用量試驗，求得高產與高品質下的經濟施肥量。然而，在每一棗園辦理田間肥料試驗較浪費人力與物力，因此常以土壤測定與葉片營養診斷結果推估施肥量，本場根據田間調查與試驗結果，已擬定在一般土壤肥力條件下的施肥推薦量與方法(表一)，及印度棗葉片養分暫訂適宜值(表二)來輔導棗農施肥，藉農民



◆印度棗合理化施肥田間成果觀察

表一 印度棗之三要素及有機質肥料之施肥推薦量與分配率

肥料別	施用量	肥料分配率(%)		
		基肥期 (4-5月)	盛花期	結果初期
氮素(克/株/年)	550	30	45	25
磷鉀(克/株/年)	400	50	50	--
氯化鉀(克/株/年)	1000	30	50	20
有機質肥料 (公斤/分地)	2000	100	--	--

表二 印度棗葉片營養診斷要素暫定適宜值

要素種類	要素暫定適宜值	
	葉 n=4,5	葉 n=7,8
氮(N)%	2.77±0.53	2.48±0.54
磷(P)%	0.24±0.03	0.22±0.03
鉀(K)%	1.72±0.25	1.73±0.36
鈣(Ca)%	1.63±0.55	1.76±0.65
鎂(Mg)%	0.31±0.04	0.32±0.05
硼(B)ppm	32±9	31±9
錳(Mn)ppm	107±56	101±52
鐵(Fe)ppm	286±94	276±86
鋅(Zn)ppm	23±12	29±16
銅(Cu)ppm	179±150	163±103

送來之土壤和葉片分析結果，提供適當的施肥方法。

然而，依經驗與調查，一般所列施肥推薦量或時期有時會因土壤、氣

候、品種等因素而調整，故土壤測定及葉片營養診斷結果為施肥的重要依據外，可以樹勢反應或經驗調整肥培方式，如颱風後需待樹勢恢復再施肥、連續陰天或晚秋後增施鉀肥以維持光合效率，以及依留果數多少調整施肥等。此外，印度棗常有缺鎂和缺硼問題應予注意，通常土壤有效性鎂低於 100 mg kg^{-1} ，或當葉片鎂含量低於0.25%，印度棗有缺鎂之虞，此時酸性土每分地施用40-60 kg苦土要素（ MgO 含20%），而石灰質或土壤近中性土壤則可施用硫酸鎂20-30 kg，或於開花至結果期間，約每隔2週以氧化鎂800-1000倍噴施葉面補充改善，但缺鎂有時非因土壤鎂含量低，而是因氮、磷、鉀及鈣等施用不當引起要素間失衡或拮抗所致，此時補充鎂肥則非唯一改善方法，如調整其它要素之施用亦可；其次對缺硼問題，可將硼砂0.5-1.0 kg/分地加入基肥期之三要素肥料一起施用，或於開花至幼果期間每隔2週葉面噴施500倍硼來改善。

二、合理化施肥綜合技術實務

高屏地區印度棗之主要生育期在每年五月至次年三月間，合理化施肥除依據土壤測定及葉片診斷結果外，實務上仍有許多需注意者，如配合土壤特性、肥料特性、生育特性及季節者仍然很多，本場曾在高雄縣大社鄉一處棗園進行合理化施肥綜合技術試驗，其產量與品質均佳與緊鄰之同戶傳統棗園不相上下，但施肥人工與肥



◆開溝施用基肥情形

料成本平均節省50%以上（表三），茲摘錄要點供參考：

（一）施肥方法：經試驗前土壤分析為坵質壤土， $\text{pH}6.4$ ，各要素肥力中等，但按過去農友留果數偏多時有缺鎂症狀發生，故每分地於基肥期施用40公斤苦土要素，並以上述推薦量為基礎，分別於各生育期依下列方法施用。

1.基肥期：纖維性有機肥料與磷肥開溝施用覆土，改善土壤理化性及減少磷肥固定提高肥效，粕類有機肥料與基肥期之氮、鉀化肥和苦土要素於樹冠下撒施後淺耕與土混合，供早期印度棗之養分吸收，及鈣、鎂早期吸收與貯存。

2.生育初期(5-8月)、盛期(8-11月)及末期(12-1月)：地上部枝、葉及果在各期間有明顯變化，除施用推薦量肥料外，並及時配合土壤測定與葉片營養診斷結果，適時調整肥料種類與用量，並在10月後日照減少時，按月以鉀肥

噴施葉片，提高其光合效率。

(二)其他：為因應南台灣(6-8月)酷熱，採草生栽培降低土表溫度及調節水分創造優良根系環境及逐年提高土壤有機質。又為提高化肥肥效減少淋失，每次追肥前之灌溉加入腐植酸(21%)每分地用量0.5公升。

表三 合理化施肥綜合技術成果
(89年4月6日至89年12月28日)

試區	肥料用量 (公斤/32 株)			施用 次數	肥料成本 (元)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
<u>化 學 肥 料</u>					
示範區	32.6	37.5	67.2	9	3,561
對照區	77.3	113.7	108.5	17	9,015
<u>有 機 質 肥 料</u>					
示範區	34.7	16.5	15.2	3	6,440
對照區	103.7	42.2	28.8	2	14,400

三、結語

土壤測定及葉片營養診斷結果是合理化施肥的重要依據，否則容易施用過量或未施入缺乏要素而影響印度棗之正常生育。高、屏二縣印度棗產區常見缺鎂與缺硼問題，農友可參考本場推薦之施肥方法改善，以提高棗果產量與品質。因土壤性質及氣候、水分等因素影響可調整施肥推薦量或方法，但亦應以樹勢反應及經驗為判斷，絕不能盲目施用。



◆合理化施肥示範與對照區之印度棗生長情形

◆印度棗葉片缺鎂痕狀

