

## 番荔枝果園施用生雞糞新技術

文/圖 郭嘉樹

雞糞是一種三要素成份含量很高的有機質肥料，使用時，應先堆集、腐熟再施用於田園最好，不但可以埋入土中增加肥效，也不會滋生蒼蠅，但是因為要再經過堆集、翻堆、腐熟的過程而提高了成本，所以大部份的番荔枝果農都是直接把整包的生雞糞放置在樹冠下，藉由下雨淋洗及於田間腐熟，使生雞糞的肥分液化滲入土中達到施肥的目的。這種施肥方法成本較為便宜，但是因為雞糞在養雞場的時候就已經夾帶很多蒼蠅的卵，一經下雨淋溼就開始孵化而滋生蒼蠅，對環境衛生及休閒農業發展影響很大，為社會大眾所詬病，這個問題是我們應該及早解決的難題。

如果用法令規範農民一定要用腐熟的雞糞堆肥，因為會提高施肥成本，對農民是不公平的，如果放任農民使用生雞糞滋生蒼蠅影響環境衛生，對社會大眾也是不公平的，因此我們研究將生雞糞肥分液化再灌施到果園，不但可以解決滋生蒼蠅問題，也可以降低施肥成本，對農民及社會大眾都好，僅介紹果園施用生雞糞技術如后：

要將生雞糞肥分液化，須先建構生雞糞肥分液化槽，其整體結構為下層是肥液儲存槽，即生雞糞淋洗後，其肥液都貯存在肥液儲存槽。在肥液儲存槽之四週各設置一支H型鋼做為支撐整個生雞糞儲存槽主體之支柱，上端再用四支H型鋼相連結，形成基礎架構，其上再放置白鐵網框架，並鋪上塑膠網，以防雞糞渣落到肥液儲存槽，中層為生雞糞儲存槽，並設門扇做為搬運雞糞及清理殘渣的進出口，在雞糞儲存槽頂部有凸起的橫樑，再覆蓋帆布，使雨水排到液化槽之外，並防止滋生蒼蠅，在帆布底下，設置倒置之噴水系統(香菇頭)以淋洗生雞糞肥分，肥液儲存槽四周再用塑膠網密封，以防止蒼蠅進入。

以上為生雞糞肥分液化槽之整體結構(如圖一)。經過試驗及觀察結果，為了節省生雞糞存放及殘渣清理之勞力，再設計生雞糞液化槽之結構圖(如圖二)。此一結構之主要優點為生雞糞存放可用太空包方式從上方倒入，殘渣之處理可移開肥液儲存槽，打開液肥出口門栓，把殘渣直接落到小貨車上，運到田

間施肥，可以節省勞力。

生雞糞經過噴水淋洗後肥液會流到肥液儲存槽內，肥液之施用，係採用灌施方法，即將肥液用橡膠軟管引到抽水機之吸程部位，藉由抽水之吸力，將肥液與灌溉水混合灌施。如果農田是用水壓差灌溉情況，須用高壓管將肥液打入輸水管內灌施。於淹灌之果園，只好將淋洗之肥液用噴藥車直接澆於果樹。經過測試，肥液鹽分濃度(EC)27.5 ms/cm，每棵番荔枝(果齡三年)灌施10公升，對果樹並未造成傷害。

生雞糞在雞場時已夾帶很多蒼蠅的卵，但在肥分液化的過程中，液化槽已用帆布及塑膠網封閉，故無滋生蒼蠅之慮。另一方面，肥液施用係採用灌施的方法，施用於田間時，肥液直接滲入土中，無蒼蠅產卵及孵化的場所，故可有效防止滋生蒼蠅。

果樹為長期作物，施肥效果需要長期試驗觀察，初期觀察僅以葉片營養診斷做指標，分析結果如下：

表一、葉片營養成分分析

元素 \ 施肥梯次	施肥前	第一次施肥	第二次施肥	備註
N	3.0	3.32	3.56	1.每10天灌施一次，每次每棵果樹用肥量10公升。 2.施肥後20天後葉片營養濃度達到最高標準值。
P	0.074	0.08	0.14	
K	1.24	1.24	1.74	

生雞糞經過多次淋洗肥分後，殘渣肥分自然減少，但經過長期堆積腐熟，成為肥沃的有機肥，其殘渣處理可參閱圖二液化槽設計結構，將液肥貯存槽移開，打開液化槽底部過濾網門栓，讓殘渣直接落到小貨車上運往田間施用。

生雞糞肥分液化後灌施於果園之施肥法，可適時適量的施肥，提高施肥效果，節省雞糞施用量及施肥勞力，並防止滋生蒼蠅，其成本分析如下：

表二、施用生雞糞成本及效益分析表

單位：元/年/公頃

成本別 施肥方法	設施成本 15年折舊	雞糞施肥 工資	雞糞成本	合計	優劣點差異
傳統 施肥法	0	5,000	50,000	55,000	1.滋生蒼蠅，影響環境衛生。 2.無法適時適量施肥，影響施肥效果。
液肥 化灌施法	5,000 (設施成本 75,000元 以15年分攤)	2,000 (殘渣處理)	40,000 (利用太空包 裝可節省包 裝運輸成本)	47,000	1.有效防止滋生蒼蠅。 2.可適時適量施肥，並可少量多施，提高施肥效果及節省施肥量。
損益	+8,000+表列之優劣點差異				

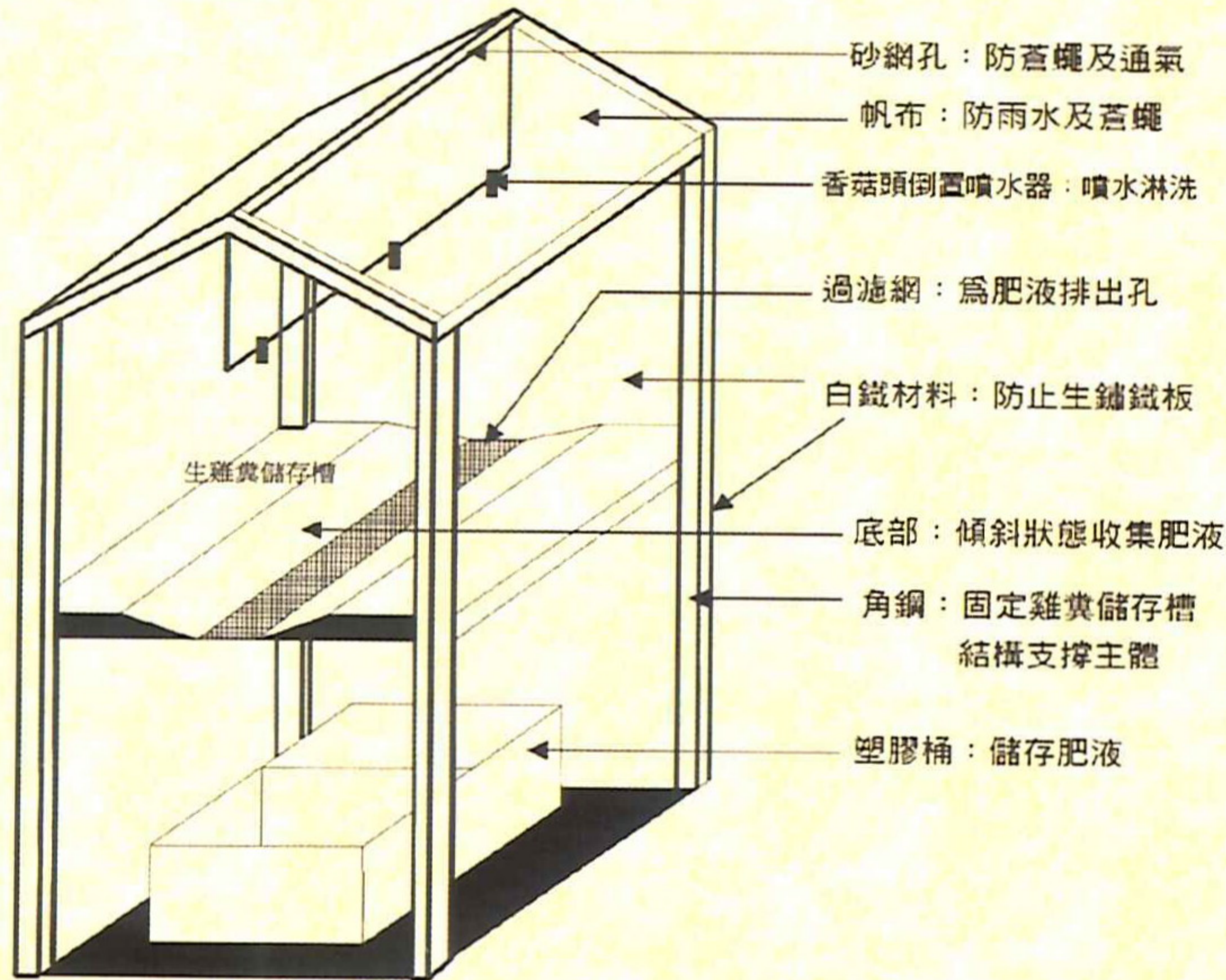
生雞糞液化處理應注意事項：

- 1.生雞糞肥分容易用水淋洗釋出，經過三次淋洗可釋出88.2%的鉀，17.8%的氮，1.04%的磷，其中磷的淋洗釋出率最低，如果採用浸泡淋洗法或可一次釋出較多的氮、磷，再依釋出量適時適量施肥，以節省施肥量。  
所謂浸泡淋洗法，即利用圖二，將底部肥液出口處封閉，並設止水閥，將雞糞浸泡較長時間後再放出。
- 2.純生雞糞淋洗三次後成泥漿狀，無法繼續淋洗，故宜採用粗糠雞糞。
- 3.由於雞糞中的養分很容易被水淋洗釋出，因此可推論目前農民將整包雞糞放在樹冠下的施肥法是錯誤的，因為經過幾次大雨後，其養分已大部份淋洗釋出，即在短時間內將所有肥料施用在一定點上，不但浪費肥料，也容易傷到根部。如果用肥液灌施方法，就可適時適量施肥，並可提高施肥效果，節省雞糞施用量，此一觀點可教導農民改進。
- 4.雞糞肥為速效性肥料，用鹽分濃度(EC)27.5ms/cm每棵果樹灌施10公升，在20天內葉片營養份達到最高標準值。
- 5.生雞糞在養雞場時，已夾帶很多蒼蠅卵，遇水潮溼即孵化，利用生雞糞肥分液化槽處理生雞糞肥分液化過程中，因整個液化槽用帆布及塑膠網封閉，蒼蠅不會外溢，另一方面，肥液之灌施，因直接滲入土中，無提供蒼蠅滋生

空間，故可100%防止滋生蒼蠅。

6.在尚未全面推廣生雞糞肥分液化施肥法之前，宜設計蒼蠅誘捕器，俾利治本與治標同時進行，才能快速解決因蒼蠅太多所帶來的困擾，筆者曾利用毒臭魚誘殺法，效果非常好，但因恐危及家畜，不宜採用。願來者，設計符合環保之蒼蠅誘捕器，以彌補在生雞糞肥分液化施肥法未全面推廣前，解決因施用生雞糞所滋生蒼蠅問題。

### 生雞糞肥分液化槽之結構圖



### 生雞糞肥分液化槽之整體結構

