

有機質肥料之登記與推廣

李蒼郎

行政院農委會中部辦公室

壹、有機質肥料之登記

前 言

肥料為農業生產重要資材，且在所有的農業生產資材當中，影響至作物生長及產量最大，以往農作物生產所施用之肥料，僅著重氮、磷、鉀三要素。近年來農家為提高農作物品質，對於肥料之需求已趨於多元化，據 88 年農業統計年報資料台灣地區各類化學肥料之年供需量為 117 萬餘公噸，堆肥約為 46 萬餘公噸，由於種類多，性質複雜，如不適當管理將危害土壤及農作物，並影響國民健康。

肥料品質良否，將直接影響農作物之收穫及農家權益，故政府為加強肥料管理，已於 88 年 6 月 16 日公布實施「肥料管理法」，依據上開法第五條第一項規定：「肥料非經中央主管機關申請核准發給肥料登記證，不得製造、輸入及販賣」。另依該法第五條第二項規定：「肥料登記證之申請條件、程序及發證規定事項，由中央主管機關定之」。第四條規定：「肥料種類、品目及規格由中央主管機關訂定公告之」。農委會為推動肥料管理法，乃依據該法之授權，訂定「肥料登記證申請及核發辦法」及「肥料種類、品目及規格」，並於本（八十九）年八月三十一日公布施行，作為肥料業者申請肥料登記證及辦理肥料登記相關業務執行之依據。

肥料登記證申請辦法簡介

「肥料登記證申請及核發辦法」全文計十八條，其條文重點說明如下：

第二條明訂肥料製造業者申請肥料登記證，應檢附申請書、工廠登記文件或政府機關核准設立堆肥場文件影本、營利事業登記證影本。但依法免申辦營利事業登記證者，免附、肥料說明書、標準檢驗主管機關核發之肥料規格試驗報告、肥料標示樣張。

第三條明訂肥料輸入業者申請肥料登記證，應檢附具申請書、公司執照或營利事業登記證影本、製造國核發之肥料登記文件影本及原

製造廠出具之肥料說明書各一份；其為外文者，應另附中文譯本。無肥料登記文件者，肥料說明書應經製造國公證或認證確屬原製造廠出具無誤後，再經我國駐外館處或其他代表機構驗證、標準檢驗主管機關核發之肥料規格試驗報告、肥料標示樣張。

第四條明訂肥料種類品目及規格規定應辦理作物毒害試驗者，申請人除檢具第二條及第三條規定文件外，應另檢具本會農業試驗所或本會指定機關(構)出具之作物毒害試驗報告。

第五條為規範避免工業廢棄物有害物質污染農田，明訂利用或添加工業廢棄物為原料製成之肥料，申請人應另檢具事業廢棄物再利用許可文件、事業廢棄物成分檢驗報告、有害成分委託試驗報告、作物毒害試驗報告。該肥料並應標示工業廢棄物原料名稱及其來源。

第六條明訂申請肥料登記證經本會核准發證者，應通知申請人限期繳交證照費新臺幣三千元，並領取肥料登記證；不准發證者，函復申請人。

第七至第九條明訂申請肥料登記證有效期限延、補發、換發及登記事項變更登記之申請方式，應檢附具申請書、原肥料登記證、變更登記事項之相關文件、標示樣張、證照費新台幣一千元。並規定有效期限展延期滿前六個月內提出，其餘事項應於事實發生後三十日內辦理。

第十條明訂申請人所檢送之肥料標示樣張，應符合本法第十三條規定，並不得有與該肥料無關之文字、圖案或記號，或暗示具肥料效果以外功效之用語，亦不得為誇大、虛偽、不實或易使人誤信之表示之標示審核原則。

第十一條明訂肥料登記成分，為該肥料之有效成分，其主成分之含量應符合規定為審核原則。

第十二條明訂肥料登記成分，其要素有不同形態含量、不同溶性含量時，依規定應加註「內含」二字以表式之，以利農民辨識及選購。

第十三條明訂本會公告之料品目規格內未列明該項肥料品目之有害成分者，其最高含量之限制比照同種類肥料之規定；同種類之肥料未定有該項有害成分最高限制者，則以專案核定方式辦理。

第十四條明訂非屬本會公告肥料種類品目及規格之肥料，其處理原則為申請人應檢附肥料明書、特殊成分檢具分析方法、肥料效果試驗報告、作物毒害試驗報告等相關資料，經本會審查核可後再按規定申請肥料登記證。

第十五條明訂肥料說明書，其內容包括、廠牌、商品名稱、製肥原料、製造過程、有效成分、有害成分、其他成分、成品性狀、使用

方式、使用量及注意事項等。

第十六條明訂申請肥料登記證所檢送之肥料說明書、肥料規格試驗報告、事業廢棄物成分檢驗報告、有害成分委託試驗報告、作物毒害試驗報告、肥料效果試驗報告等相關文件資料有效期限之認定為一年，並訂各種有效文件之認定方式。

第十七條明訂肥料業者歇業、停業或復業，其肥料登記證應依本法第十條規定辦理。

有機質肥料之登記

有關「肥料種類、品目及規格」，係依製肥原料、製造過程、肥料成分、有害成分及限制事項等特性區分為八大類、九十八個肥料品目。有機質肥料屬於第五類，包括植物質肥料、動物質肥料(含其排泄物)及其混合肥料，如禽畜糞堆肥等十四品目。

有機質肥料類包含植物渣粕肥料、副產植物質肥料、魚廢物加工肥料、動物廢渣肥料、副產動物質肥料、乾燥菌體肥料、氮質海鳥糞肥料、禽畜糞加工肥料、禽畜糞堆肥、雜項堆肥、垃圾堆肥、混合有機質肥料、雜項有機質肥料、及雜項有機液肥等十四個品目。植物性之有機質肥料，主要為各種渣粕肥料，包括大豆粕、花生粕、亞麻仁粕、菜籽粕、棉子粕、蓖麻粕、豆腐渣等，以上肥料多含蛋白質；供為飼料用時，價格較高；乾燥菌體肥料，亦屬植物性肥料，另魚渣、魚粉、肉渣、骨粉、羽毛粉、血粉、皮草粉、海鳥糞、禽畜糞尿等混合動物質有機質肥料。利用禽畜糞和木屑、稻殼、蒿稈等醱酵而成之禽畜糞堆肥及垃圾堆肥則屬於混合植物質有機質肥料。

貳、有機質肥料推廣

前 言

現代化的農業採集約農耕制度，及超量使用化學肥料與合成農藥來增加生產，以提高農業經營利潤的情形下，此種耕作方式長期以來，導致部份農業管理造成環境污染及劣變，包括土壤酸化、土壤生物的變遷、土壤有害物質殘留、水質污染及農產品污染等，使農耕生產力與作物品質之劣化，依據郭等(1995)調查報告，本省農田施用自給肥料公頃年平均施用量由 1962 年的 20 公噸降至 1993 年之 1.6 公噸，因此，國內遂引入倡導與環境生態協調和節省能源之永續農業(sustainable agriculture)、自然農法(nature agriculture)或有機農業(organic agriculture)等農耕管理制度與方法，企望能永恆

持續保持土壤生產力，而有機質材的應用是推動永續農業或有機農業的主要措施之一，因為有機質材能供應作物生長所需養份，並有助於改善土壤理化性質及其團粒構造，有利於通氣、排水，增加土壤之保水能力及保肥力，提高肥料之緩效性，也可提供土壤有益微生物之活動，降低作物罹病率，及分解人為或天然之毒性物質等功能，對農作物之產量及品質有正面的效果。

因應現代農業變遷，我國即將加入世界貿易組織(WTO)，為提昇國內農產品競爭力，且鑒於現行農耕法缺點日益明顯，基於保護農業生產環境之理念而引入有機農業經營理念，希能於部份農田替代現行依賴化學合成物之農耕法，而能永續性利用農田生產優良農產品，有機質肥料固然可改善農地生產力，但是製造有機肥料之材料，是否含有超量之重金屬等有害成分，以及是否充分腐熟等問題，均須特別注意。

有機質肥料推廣重要性及效果

人類自古，懂得農耕生產作物以來，土壤生產作物的能力一直都是靠農場廢棄物及人、家禽、家畜排泄物，將其歸返於土壤以維持幾千年之久，雖然化學肥料之發明使農作物產量增加好幾倍，但農家及一般人認為有機物對作物生長扮演重要角色，相當根深蒂固，有機物如上所述，除供應作物所需養份外，根據試驗研究指出，有機物具有可改善土壤理化性質及其團粒構造，有利於通氣、排水，並可增加土壤之保水能力及保肥力，提高肥料之緩效性，也可提供土壤有益微生物之活動，降低作物罹病率，及分解人為或天然之毒性物質等功能，因此，施用有機質肥料，提高土壤有機質含量，對農作物之產量及品質有正面的效果，因此，推廣有機質肥料在本省現階段作物生產上，頗具重要性，其理由有下列四點：

1. 將來我國加入世界關貿組織(WTO)後，農產品自由進口，國內農產品如何提昇品質以抗衡外來農產品，是現階段農業發展的重要課題，而栽培農作物施用有機質肥料即是提昇農產品品質的良好手段。
2. 因應入關，肥料即將開放自由進口，作物生產將隨化學肥料漲價而增加生產成本，如何宣導鼓勵農友多施用有機質肥料代替化學肥料，以減低肥料自由化的衝擊，亦是現階段作物生產政策的重要措施。
3. 在自然保育已成為國際潮流之際，土壤保育也引起農業界所關注，故應鼓勵農友多施用有機質肥料，以降低土壤因化肥濫用造成的土壤酸化問題。
4. 有機農業將是未來農業發展趨勢，在消費者導向下，鼓勵農民多施用有機質肥料，生產高品質的健康農產品，是農政單位的共識。

有機質肥料之種類和推廣方向

1. 有機質肥料之種類及品質

以國內禽畜糞、養菇太空包及樹皮等為材料，經充分醱酵腐熟所製成而未加入化學肥料的有機質肥料(堆肥、含牧場附設堆肥場製造之有機質肥料)，其品質符合農委會公告之肥料規格(含水量一般堆肥 35%以下，蔗渣、樹皮堆肥 40%以下，有機質含量在 60%以上，銅 0.01%，鋅 0.08%以下等)，並領有肥料登記證者為限，惟國外進口之堆肥，未經醱酵之禽畜糞、油粕、魚渣、骨肥等均不列入輔助之範圍。

2. 有機質肥料推廣計畫執行情序

有機質肥料之推廣工作，係依據農委會頒訂之「使用有機質肥料之補助要點」規定辦理，執行情序為 1 農會通知農戶申請登記補助有機質肥料面積；2 受補助農戶在限期內決定所需有機質肥料之廠牌；3 到農會或產銷班繳納配合款；4 接受補助農戶指定地點運送交貨；5 農會派員查驗堆肥；6 由農會或產銷班辦理核銷，並將配合款及補助款付給堆肥業者(補助作業流程如附表一)。

2. 有機質肥料之推廣方向

使用有機質肥料及推廣方向應以品質良好、價格合理且可充分供應，同時對於自然生態保育有裨益者列為重點。台灣地區於二次世界大戰前後，為因應糧食生產，曾大力推廣有機質肥料，由學校教育及農村組織，全面推動堆肥之生產，並利用一、二期稻作之空間大量種植綠肥。在民國四十年代並由政府補助農家普遍設置水泥磚造堆肥舍。後來時勢變遷，農村人口外流，全面推行農耕機械化，在農家勞力缺乏，牛隻廢肥禽畜糞大量減少，又化學肥料充分供需狀況下，農家自給有機質肥料之生產，深受影響。

台灣地區大量飼養禽畜，已造成環境衛生和生態平衡很大壓力，但為牽就實際形勢之需要，乃有必要在安全與衛生之原則下，利用其大量的禽畜糞，以企業化的方式製造有機質肥料，以降低生產成本並平價供予農家，則對環境衛生和資源回收均有所幫助。

傳統性之有機質肥料—堆肥，由於水分多達 65%，有時候尚會滲出污水，品質不穩定且有惡臭現象，對於搬運、施用均有困難。

提高堆肥品質，須要加強翻堆並應於室內進行後熟、風乾，以免淋雨日晒而影響個質。堆肥水分降到 35%以下，使用編織袋包裝，每包可裝 20-30 公斤，對於運搬、施用均甚為方便，必受農家歡迎。今後製造堆肥，若由養豬之利潤中負擔一部分費用，堆肥售價適當降低，其銷售量必可大量增加。

推廣期程

1. 75-79 年度計畫，係依據行政院農委會核定「改善農業產業結構，提高農民所得方案」辦理。
2. 80-86 年度計畫，係依據行政院農委會核定「農業綜合調整方案」辦理。
3. 87-92 年度計畫，係依據行政院農委會核定「跨世紀農業建設方案」及「肥料政策調整方案」辦理。

近年來推廣有機質肥料之概況

為配合有機農業之趨勢，鼓勵農民在不同土壤、農作物使用不同廠牌之有機質肥料，以落實施肥效果起見，從 75 年度起配合宣導農牧廢棄物醱酵製成之有機質肥料示範推廣，獎勵補助(長期作物每公頃施用 8 噸，補助 8,000 元，短期作物每公頃施用 4 噸，補助 4,000 元)，藉以教育並鼓勵農民施用有機質肥料，替代部份化學肥料使用，以增進農田生產力及提高農作物產量與品質。(75-88 年度推廣面積如附表二)、(88 下半年及 89 年度推廣面積如附表三)。

使用有機質肥料之農作物，收益較高之葡萄、梨、蘋果、水蜜桃、芒果、番荔枝、柑桔、枇杷、楊桃、鳳(蜜)梨、番石榴、蘆筍、西瓜等作物，影響品質變化較大，至於一般稻作及雜糧作物因收益低，除供試驗外，仍較難施用有機質肥料。使用有機質肥料，由於農作物品質普遍提高，不但收益增加，亦較暢銷，可解決農作物運銷問題。如有一天禽畜糞堆肥售價降為每公斤 2 元，各種農作物將可多量使用有機質肥料。

推廣有機質肥料之方向和應注意事項

1. 製造商品化有機質肥料前，應先辦妥肥料登記證
為確保肥料品質，自民國 78 年 7 月起將商品化之有機質肥料列入肥料管理之範圍，依規定申請領肥料登記證後始可製造肥料。商品化生產有機質肥料有利於企業經營，可降低生產成本，將有益於有機質肥料之推廣。
2. 農家自產有機質肥料，全面提高農地生產力
農家多利用有機質廢棄物生產自給肥料，能多補充土壤有機質，對於提高農地之生產力和農作品質增加農家收益甚有助益，且對於自然生態、農村環境衛生等之改善亦有幫助。
3. 選購有機質肥料應注意事項
有臭味、發熱、滲出污水等反常現象，或來路不明者，皆屬偽劣肥

料。品質良好的肥料，應為黑褐色、疏鬆狀具有土香味，同時在包裝袋上應有下列之中文標示：(1)肥料登記證字號；(2)肥料品目；(3)登記成分、性狀及包裝重量、容量；(4)肥料製造或輸入業者名稱及地址；(5)肥料製造工廠(場)名稱及地址；(6)使用方法及使用量；(7)製造年月、批號及有效期限；(8)其他經中央主管機關規定應標示之事項。

4. 推廣有機質肥料之補助方式務求同一步調

為保育農地資源及獎勵有機質廢棄物之利用，農糧、畜牧、農經等單位均積極在各地區推動有機質肥料，確是好現象，惟其推廣方式及補助標準，至有必要步調一致，以免造成基層執行單位及農民發生困擾。

5. 使用有機質肥料，應配合有關措施

有機質肥料之效果已受肯定，可改善土壤理化性、微生物相及均衡供應植物營養等作物，但於施用有機質肥料同時再配合深耕，施用石灰、矽酸渣、接入根瘤菌、種植綠肥作物、覆蓋、輪作等措施，則對於提高農地生產力，將更有裨益。

6. 施用有機質肥料，應注意事項

施用有機質肥料，可供為基肥、追肥用，無論穴施、條施或撒施，最重要者應經過覆土，以免被沖刷流失。施用有機質肥料時配合三要素複合肥料可提高肥效。未完熟堆肥施入土壤應予分散，以免引起再醱酵作物，使土壤變成還原狀態；土壤有機質含量較高之農地，多予中耕促使風化作物，亦有益於土壤之穩定。為提高土壤腐植質之含量，除施用禽畜糞堆肥外，甚為必需配合施用多含木質素之稻殼，樹皮等所製成之有機質肥料。

結 語

使用有機質肥料益處，包括：防止土壤沖蝕、保護水資源、維護後代生存淨地、維護自然生態循環、節省能源、保護從事農耕者的健康、不讓化學物質上餐桌、提升水農場競爭力、達到更高社會經濟效益、品嚐更好天然風味等，台灣的農耕在過去 40 年中，大半忘了堆肥的好處，其間雖然有小部分農家若斷若續的在使用，但究竟不是很普遍，包括農業研究機構在內，採行的方法仍然偏於化學肥料，使土壤缺乏有機質、結構不良、農作物不健康、抗病蟲害力弱、缺乏風味，同時也缺乏應該會有的營養分，而台灣地區主要畜牧等豬、牛、家禽排泄物，全年可製成堆肥 250 萬公噸，確是一項農業重要資源，如何解決畜牧廢棄物之環保問題，生產有機質肥料並推廣使用，以落實農業之永續生產，已刻不容緩。

附表二、75-88 年有機質肥料示範推廣計畫辦理面積統計表

年度	小面積推廣 (處)	大面積推廣 面積(公頃)	政府補助款(千元)		
			農委會	農林廳	合計
75	150	45	2,000	480	2,480
76	130	39	1,000	0	1,000
77	50	635	2,500	2,948	5,448
78	59	650	2,500	3384	5,884
79	70	900	5,500	4,207	9,707
80	30	760	5,069	1,000	6,096
81	45	1,120	8,580	1,093	9,673
82	66	3,240	27,300	0	27,300
83	45	2,490	16,050	4,208	20,258
84	20	1,900	12,070	3,898	15,968
85	0	3,880	8,564	18,809	27,373
86	40	4,750	8,312	31,240	39,552
87	31	16,784	135,510	18,895	154,405
88	0	18,000	142,490	10,000	152,490
合計	736	55,193	377,445	100,162	477,607

附表三、88 年下半年及 89 年度有機質肥料示範推廣計畫辦理面積表

縣市別	大面積推廣(公頃)	經費(千元)
台北縣	400	2,800
宜蘭縣	370	2,360
桃園縣	300	1,600
新竹縣	1,000	6,000
苗栗縣	1,310	8,360
台中縣	1,985	14,080
彰化縣	2,275	14,160
南投縣	2,090	14,600
雲林縣	1,800	10,000
嘉義縣	2,027	13,600
台南縣	1,770	11,960
高雄縣	650	4,400
屏東縣	1,843	13,204
台東縣	580	3,840
花蓮縣	300	1,800
澎湖縣	40	160
新竹市	20	120
台中市	120	880
嘉義市	40	280
台南市	100	400
金門縣	100	420
青果社	300	2,400
總計	19,420	127,424

有機質肥料推廣計畫補助作業流程

