

議題研析

一、題目：農業廢棄物回收之研析

二、議題所涉法律

廢棄物清理法、肥料管理法、農業事業廢棄物再利用管理辦法、肥料品目種類及規格

三、探討研析

(一)農林漁牧業初級生產活動下所產出的廢棄物，多為動植物性殘渣，目前再利用方式大部分以現地、集中堆肥，或作為飼料原料、直接餵飼畜禽動物等。2017年農業廢棄物產生量為4,714,070公噸，其中畜產類廢棄物多屬生物性廢棄物，包括禽畜糞217.8萬公噸及死廢畜禽4.5萬公噸。自行或委託業者回收發酵為有機質肥料或化製成飼料原料¹。

(二)熟雞糞是生雞糞經過堆肥、發酵處理的產物，雖然能解決蟲卵、降低重金屬含量問題，然熟雞糞的處理過程大約要50天，也需要極大的空間來堆放，以現有的堆肥場而言，無法全部消化。此外，雞糞在堆肥過程中會造成生雞糞裡的氮肥流失，施肥效果下降，因此多數農民不以經發酵熟腐後之禽畜糞作為主要肥料。

四、建議事項

(一)禽畜糞加工肥料應參考禽畜糞堆肥相關有害成分之標準

¹ 資源回收政策總檢討專題報告，立法院國會圖書館，網址：
<https://npl.ly.gov.tw/do/www/ministryReportList?blockId=3&titleName=%E9%83%A8%E6%9C%83%E5%A0%B1%E5%91%8A>，瀏覽日期：2019年5月6日。

針對禽畜糞再利用管理，依肥料種類品目及規格
(八)禽畜糞加工肥料(品目編號 5-08)之適用於以家禽、
畜糞混合硫酸等處理，而後用火力乾燥、或加壓蒸煮後
乾燥、或用熱風乾燥，並粉碎之禽畜糞加工肥料。惟因
施作及使用後可能引來蠅蟲、環境及土壤之污染等因素，
爰於 2008 年 3 月 27 日修正肥料品目種類及規格附表一
之「五、有機質肥料類」項下，刪除禽畜糞加工肥料(品
目編號 5-08)。

農委會於 2019 年 2 月 27 日修正農業事業廢棄物再
利用管理辦法第 3 條附表 1，編號一、(五)運作管理 1.
再利用為肥料產品者，再利用機構應具備發酵或乾燥之
設備或措施...。又恢復原於 2008 年 3 月 27 日已刪除之
附表一、品目編號 5-08 將禽畜糞以乾燥設備或措施製
程之禽畜糞加工肥料。

有關禽畜糞不論採取發酵或乾燥之製程，因禽畜所
食用之飼料等因素，導致禽畜糞含有重金屬，是以，禽
畜糞堆肥(品目編號 5-09)，針對有害成分(重金屬)規
定為：砷不得超過 25.0mg/kg，鎘不得超過 2.0mg/kg，
鉻不得超過 150mg/kg，銅不得超過 100mg/kg，汞不得
超過 1.0mg/kg，鎳不得超過 25.0mg/kg，鉛不得超過
150mg/kg，鋅不得超過 500mg/kg，以維土壤免受污染。
惟原禽畜糞加工肥料(品目編號 5-08)，對於有害成分
之本品所含之重金屬量(以乾基計)，銅不得超過 0.01
%，鋅不超過 0.05%規範之，相較於禽畜糞堆肥之規
定，似有不足，建議禽畜糞加工肥料宜參考禽畜糞堆肥
(品目編號 5-09)所列各項有害成分之標準訂定之。

(二)經乾燥之禽畜糞加工肥料，為避免影響土壤微生物多樣

性及永續利用，宜增列相關指標菌之標準

禽畜糞因飼養環境與糞便含水率的關係，其處理方式可分為直接乾燥與堆肥發酵。其中直接乾燥主要是將禽畜糞中的水分蒸發而達乾燥處理之目的。此方式乾燥處理後之雞糞做為有機肥利用時，恐因施用後遇水再度發酵，恐對作物根部造成傷害，也可能因害菌導致惡臭或蚊蠅孳生現象，進而影響施用地區土壤微生物多樣性。

依現行肥料種類及品目，僅微生物肥料類將大腸桿菌及雜菌類納入規範，惟禽畜糞大多存在大腸桿菌、沙門氏菌…等，雖可能因堆肥發酵熟腐過程或乾燥加溫殺死部分有害菌，卻未能確保禽畜糞加工肥料已無有害菌，進而影響土壤微生物多樣性。為達土壤之永續利用，對於禽畜糞加工肥料之規定，肥料技術諮議會宜更加審慎，爰建議禽畜糞加工肥料亦應增列相關指標菌之規定。

撰稿人：林素惠