

# 有機質肥料

近年來由於環保意識的抬頭，以及人們對高品質之健康食品的需求，致使有機質肥料的使用益受重視。有關有機質肥料施用後可增加土壤有機質含量，進而增進農地土壤物理性，化學性和生物性，及作物品質的效應之報導甚多，惟有機肥料的種類很多，其成分和特性差異亦大，且因有機質肥料的選用和施用的不當而造成負面效應的案例漸增，致使農友在肥料選擇及使用要領上常感困惑而無助，本文謹針對常見有機質肥料之特性和選用要領敘述於下，以供農友參考。

## 常用有機質肥料的特性和選用要領

### 一、植物性有機質肥料

#### (一) 植物殘體及所製成的堆肥

##### 1. 來源

作物的殘體(包括殘株，落葉，蒿桿...)，木屑，米糠，木炭，薰炭，太空包，樹皮，蔗渣，泥炭，海藻及主要由上述物質經堆肥化過程後製成之堆肥，茲針對常用之資材依其來源及特性簡述於後：



有機堆肥

##### 2. 特性和選用要領

(1) 作物殘體通常養分含量不高因此在供應養分的貢獻較小，主要的功能在改善土壤的物理性質。

(2) 碳氮比(C/N)低的有機質如米糠、茶渣、菸葉渣等可直接施於土中，而碳氮比高的有機質(如木屑，樹皮，蔗渣，稻桿，稻殼，玉米桿，小麥桿等)則最好製作堆肥後再施用，以避免造成土壤氮飢渴的現象。

(3) 含樹皮，木屑，蔗渣及含木質素多的植體所製成的堆肥，分解速率較慢，適合作為提高土壤有機質含量的土壤改良劑。

(4) 氮含量較高( $> 1.5\%$ )的作物殘體：米糠、大豆桿、花生桿、蠶豆莖葉、茶渣、菸葉渣，其中茶渣和菸葉渣之氮含量約為 $3.0\%$ 。

(5) 磷酐含量較高的作物殘體：米糠( $P_2O_5 \approx 4.0\%$ )，而一般殘體磷酐含量均甚低。

(6) 氧化鉀含量較高( $K_2O > 1.5\%$ )的作物殘體：米糠、蠶豆莖葉、玉米桿、菸葉渣，其中菸葉渣之鉀含量甚高( $K_2O >$



現代化的堆肥製造廠

5.5%)。

## (二) 植物渣粕肥料

### 1. 來源

以 1 種或 2 種以上渣粕 (如大豆, 花生, 亞麻仁, 米糠, 菜籽等) 為原料, 經壓榨或萃取其油分後製成之渣粕肥料。

### 2. 特性和選用要領

(1) 含氮量較多, 約在 4.0 - 7.0%, 其中又以大豆粕和花生粕的氮含量較高 (N: 6.0 - 7.0%), 米糠油粕的磷含量較高 ( $P_2O_5$ : 5.8%), 而鉀含量則以菸草粕較高 ( $K_2O > 15\%$ )。為優質有機質肥料, 惟單價高, 肥效在有機質肥料中算較快者, 其氮肥肥效幾乎與化學氮肥相近。

(2) 渣粕肥料之成分含量視所含之渣粕種類之不同而異。

(3) 渣粕的氮存於蛋白質中, 磷是卵磷酯的成分, 碳氮比 (C/N) 低, 其中又以大豆粕和花生粕的氮含量較高 (N: 6.0 - 7.0%), 米糠油粕的磷含量較高 ( $P_2O_5$ : 5.8%), 而鉀含量則以菸草粕較高 ( $K_2O > 15\%$ )。施入土壤分解較快, 短期間易發揮其肥效。

(4) 分解較快, 對土壤有機質的提升效果不大。

(5) 渣粕在發酵分解的過程會產生高溫, 如果施用不當, 會傷害根系或影響種子發芽, 故需充分發酵後才能使用。如果直接施用, 要適當提早施用, 並與作物幼苗保持適當距離, 以避免分解時對幼苗根系產生傷害。

(6) 在土壤中的分解需靠微生物協助, 故在夏季高溫時, 因分解較速, 可作追肥用, 而在寒冷季節因分解慢, 宜當基肥使用。

(7) 凡是可用作飼料的渣粕餅, 最好

先作為牲畜之飼料, 然後利用牲畜之糞便來製作肥料, 較為經濟。

(8) 含高量蛋白成分, 使土壤易生動物性蟲害, 如切根蟲, 線蟲而造成作物損失。

(9) 用量若偏高, 其發酵時產生之有機酸會抑制作物生長, 尤其是多雨季節更應避免使用。

(10) 粕類的施用不會提升土壤 pH, 反而會降低土壤 pH。

(11) 豆粕忌與尿素共同施用, 以免尿素急速分解, 而增加氨之揮失。

## (三) 草木灰

### 1. 來源

木材或作物蒿桿燃燒後遺留之灰燼。

### 2. 特性及選用要領

(1) 草木灰所含的鉀相當於速效性的碳酸鉀, 若在高溫燃燒, 則鉀與矽酸會結合成不溶性的矽酸鉀, 其肥效將降低。若將其在高溫下燒成白灰, 還不如以較低溫燒成黑白灰, 以獲得較高之肥分。

(2) 草木灰係鹼性肥料, 對於酸性土壤, 重粘土及腐植土具有改良效果。

(3) 草木灰對於一般作物均有效, 尤其是豆類, 根菜類, 果樹及煙草等作物的效果較佳。

(4) 草木灰含磷少, 且不含氮, 故必需配合氮肥和磷肥之施用。

因未正確施肥, 導致葡萄植株缺鎂

(5) 草木灰是鹼性肥料，故不宜與銨態氮肥(如硫酸銨、硝酸銨)混合或混用，也不宜與人糞尿，家畜糞尿混存，以避免銨態氮之揮失。

(6) 草木灰富含鈣質，亦不宜與磷肥混存或混用，以免生成難溶性磷酸鈣而降低磷肥之有效性。



堆肥製作

(2) 新鮮禽畜糞常含蟲卵，病原菌，並常含有雜草種子，且易散發臭味，若直接施用將有礙環境衛生並危害作物的生長。

(3) 禽畜糞在發酵過程中會產生高溫及有毒氣體，若直接施用將會傷害作物的種子和根系。

(4) 禽畜糞中氮素主要以尿素態為主，尿酸鹽類不能被作物吸收利用，且對作物根系生長有害，故禽畜糞不可直接施用，而應先需進行堆肥化待其腐熟後方可使用。

(5) 在有認證的有機栽培體系，禽畜糞是絕對不被允許使用的。

(6) 曬乾或乾燥之禽畜糞，並不代表腐熟，施用於土壤後，仍會產生臭味和高

## 二、動物性有機質肥料

### (一) 廢肥或禽畜糞

#### 1. 來源

禽畜之糞尿與耨草之混合物。

#### 2. 特性及選用要領

(1) 含有機質和作物所需的氮、磷和鉀，唯其含量視家禽或家畜的種類不同而異，如牛糞的有機質含量和養分含量均低於豬糞和雞糞。

## 慧春實業股份有限公司 (台灣·豐原)

<b>長濱氨基酸 (補高樹尼)</b> <small>肥製他字0020029號</small> 催大、打破休眠	<b>脯胺酵素</b> <small>肥製質字0020020號</small> 1. 催大、打破休眠 2. 提高免疫抗體	<b>賜多農</b> <small>肥製複字0020034號</small> 雙十全大補 催大、吸肥	<b>抗特</b> <small>肥製鉀字0020027號</small> 1. 開根素 2. 開根肥 3. 海草精	<b>年卡來多</b> <small>肥製磷字0020001號</small> 催色、補甜、品質	<b>萬特</b> <small>肥製質字0020013號</small> 有機肥+腐植酸基肥 特品
<b>保果微素 R(爾)銅</b> <small>肥製微字0020025號</small> 1. 抗病、防爛、神經系統、冬季清穢 2. 消毒切口、提高免疫抗體	<b>加得寶</b> <small>肥製微字0020043號</small> 補鈣、矽、鎂、硼、綜合元素 提高免疫抗體、結實、著色	<b>寶素 (萬特-硼鎂)</b> <small>肥製微字0020033號</small> 著果、提高免疫抗體 (颱風前後) 霜雪前後 斷水、耐旱	<b>萬友</b> <small>肥製微字0020005.16.24.44號</small> 綜合EDTA鉍合態：鎂、錳、鋅、鐵+綜合元素：結實、品質	<b>鎂錳成真</b> <small>肥製微字0020042號</small> 鉍態鎂錳硼鋅、綜合鉍態綜合元素液	<b>強發</b> <small>肥製質字0020046號</small> (海草膠原蛋白) 海草膠+動物蛋白、酵素生化醱合雙十全大補液
<b>乾坤鎂肥</b> <small>肥製微字0020015.35.47號</small> 電子肥 16-16-16+TE 5-25-25-3 10-10-10 其他訂製品	<b>慧春一鉀</b> <small>肥製複字0020028.32.36.48號</small> 0-30-30 0-30-40 0-40-40 3-36-36 6-31-31 0-0-48-3 可指定配方	<b>收果樂 (生化葉肥)</b> <small>肥製複字0020004.30.31.37號</small> 30-10-10 20-20-20 10-52-10 12-48-8 可訂配方	<b>千代田</b> <small>肥製質字0020019號</small> 1. 炭化纖維、特有機、強根、吸肥、礦元素E.S、防敗穢 2. 改良土壤+有機、開根(寶素)：十全元素、回生劑防黑根、發根	<b>有機原料</b> 糖蜜、光合菌、花生粕、檸檬酸、植體維生素、魚骨粉、氨基酸粉、炭化纖維+鈣矽鎂硼、魚精、泥炭苔、腐植酸、西德鎂 (04)25318485 <a href="http://www.taiwanfertilizer.com">http://www.taiwanfertilizer.com</a> e-mail:nagahamacanada@hotmail.com	

溫而危害環境和作物品質。

(7) 部分禽畜糞含較高量的銅鋅或鹽分，直接施用更易造成土壤重金屬和鹽類的累積。

(8) 若要使用禽畜糞，需選用重金屬及鹽類含量低者，且需在作物種植前 1 個月埋入土壤，以避免負面效應之產生。

## (二) 禽畜糞堆肥

### 1. 來源

以禽畜糞為主原料，添加稻殼、木屑、養菇廢包、花生殼、蔗渣等農業廢棄物為副原料，經過充分發酵腐熟，且未經混入化學肥料或礦物所製成之堆肥。

### 2. 特性和選用要領

(1) 除含高量有機質外，亦含作物所需之氮、磷、鉀、鈣、鎂及微量要素，可謂為一綜合肥料，且為優良之土壤改良劑。

(2) 大部分的氮、磷和硫及部分微量元素皆需經微生物分解有機質的過程(即礦化作用)方能釋出。礦化作用的快慢又受禽畜糞種類、堆肥資材的種類及堆肥化環境(如水分、通氣性、pH、溫度)的影響。一般而言，雞糞堆肥之分解和養分釋放速率比牛糞和豬糞堆肥快。

(3) 注意所使用之禽畜糞堆肥的銅、鋅含量和電導度，避免長期大量的使用，最好能與植物性堆肥輪流使用。

(4) 宜選用腐熟及成分合格之品牌，而榮獲「優質國產堆肥」之品牌(在農糧

署網頁可查尋)為較佳之選擇，若欲用於有機認證者，則宜由優質國產堆肥中再挑選重金屬及鹽分含量較低者。

## (三) 動物廢渣肥料

### 1. 來源

以 1 種或 2 種以上動物廢渣(如魚渣，肉粕，獸骨粉，皮革，羽毛等)為原料，經煮沸，蒸煮，壓榨，乾燥，粉碎等而製成之肥料。

### 2. 特性和選用要領

(1) 廢渣肥料之養分含量視使用之動物廢渣而異，一般而言，魚渣和羽毛的氮含量均甚高(> 7.0%)而骨粉和骨粉的磷酐含量則高於 20%，但動物廢渣之鉀含量均甚低。

(2) 骨粉含磷豐富，其氮和磷酐含量因製造方式不同而有差異，如

生骨粉含氮約 4.0%，磷酐含量約在 20%；蒸製骨粉之氮，磷酐含量分別為 2 - 3% 及 25 - 30%；而脫膠骨粉含氮較少，約為 0.5 - 1.0%，而磷酐含量約在 30% 以上。

(3) 骨粉中的氮呈蛋白質形態，磷呈難溶性之磷酸三鈣形態，故宜和有機肥料共同堆積，才能發揮其肥效。

(4) 骨粉在土壤中分解慢，故宜作基肥提早施用。

(5) 含皮革粉之動物廢渣肥料，宜注意是否含過量之鉻(Cr)，目前皮革粉已不允許作為肥料的原料。

(6) 魚粉主要提供作物所需要之氮、



混合有機質肥料



收集廢肥製成有機肥料

磷和鈣，為鹼性肥料。

(7) 羽毛含各種形態之胺基酸，含氮約13%，為含氮最高的有機資材。

(8) 貝殼粉，蟹殼粉，蚶殼粉為富含氧化鈣(CaO)之天然鹼性質材。

#### (四) 雜項堆肥

##### 1. 來源

適用於禽畜糞堆肥及垃圾堆肥以外之堆肥，且未混入化學肥料或礦物所製成者。

##### 2. 特性和選用要領

(1) 有機質含量較高，而養分含量因材料和堆肥積方法不同而異。

(2) 屬熟性肥料，有機質含量高，其成分以纖維素，半纖維素為主，且含有少量蛋白質態氮，分解較慢，但肥效持久，屬緩效性肥料，長期施用具有改善土壤物理，化學及生物性的特性。

(3) 由於堆肥之資材多樣化，仍宜先瞭解資材之成分特性，避免隱藏之重金屬

或有毒物質。

(4) 適用於各種土壤和各種作物，一般作基肥使用。

#### (五) 混合有機質肥料

##### 1. 來源

以未添加化學肥料或礦物之植物渣粕肥料，動物廢渣肥料，魚廢物加工肥料，副產動(植)物質肥料等有機質肥料混合而成之肥料。

##### 2. 特性和選用要領

成分特性及使用之要領視加入之有機質肥料的種類而定。

#### 結語

「工欲善其事，必先利其器」和「知己知彼，百戰百勝」的精神亦可應用於有機質肥料的選用上，善用各種有機質肥料之優點，減輕其缺點之影響，將有助於達到成功而有效的有機栽培境界。🌱

## Safe Air 農業噴藥 最佳護具 POWER MASK 電動送風口罩



### 符合國際電動送風口罩安全規範

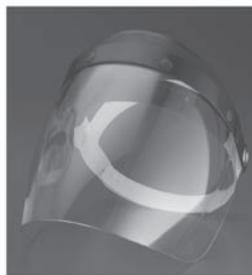
醫療級矽膠口罩 輕巧舒適 (本體含濾罐約240公克)

小型直流風扇馬達 二段式風量 (40~100公升/分鐘)

NEW 充電式電池自動警告笛聲 自動斷電功能

### 新品推薦

耐酸鹼、防霧、耐衝擊  
適用農藥噴灑、除草作業  
皆可搭配口罩及眼鏡使用



新型SP-02安全面罩  
厚度：2.0mm



大視界NO.1  
口罩併用型護目鏡

盛將有限公司 SAFE AIR CO.,LTD.  
台中縣大里市西湖路7巷11號  
電話：04-24927569 傳真：04-24925233

網址：<http://www.safeair.com.tw> e-mail:safeair@ms39.hinet.net 郵政劃撥帳號：20994791