

堆肥製作原理及實作練習

日期:2016/10/26

講師:王瓊瑩

【為甚麼需要施肥?】

為了解決人口增加而產生的糧食不足，成就了所謂的綠色革命。化學肥料、植物及動物的保護藥物或生長素、育種及遺傳工程等的使用及演進，使得農業生產方式趨向工業化及密集化。

【植物營養要素種類】

植物生長過程中不可或缺的元素稱為營養要素或必要元素。

- (1) 欠缺元素，植物生長即受阻
- (2) 功能特有不能被其他元素所取代
- (3) 直接參與植物的代謝過程

大量元素:

碳(C)、氫(H)、氧(O)、氮(N)、磷(P)、鉀(K)、鈣(Ca)、鎂(Mg)、硫(S)

微量元素:

鐵(Fe)、錳(Mn)、銅(Cu)、鋅(Zn)、硼(B)、鉬(Mo)、氯(Cl)

【化學肥料與有機肥料的差異】

	有機肥料	化學肥料
養分供給	能供給植物氮、磷、鉀及多種微量元素有機酸、胺基酸	只能供給其所含的特色成分 養分比較高
使用效率	屬長效型	屬短效型
保肥力	大	無
保水力	大	無
土壤改良功能	可改良土壤的物理性、化學性及生物特性，使土壤鬆軟	不具改良土壤的物理性及生物功能
調節土壤溫度	可	無
透氣性	可促進土壤團粒結構，改善土壤的透氣性	無
環境抗性	良好的土壤，使植株健壯，對不良的氣候或病害抗性強	營養供需不平衡，植株弱，對環境抗性差

【那些材料可做堆肥?】

任何可以自然分解的材料都可以用來製作堆肥，又分為↓

●生廚餘 = 堆肥廚餘

未經烹煮過的生菜葉、果皮、茶渣、貝殼、果核、落葉、花材等

●熟廚餘 = 養豬廚餘

油鹽烹煮調味過的家庭剩菜剩飯、麵食、魚、蝦、肉類、內臟、生鮮或熟食等

【影響堆肥是否成功的相關因子】

▲空氣

充足的空氣有利於好氧菌的繁殖，加速材料堆肥化，且有害物質的產生較少。

▲水份

水是微生物生存必須的條件，沒有水份，堆肥化無法進行。水分含量約為 60% 左右時最有利，實務上可以手掌握住堆肥，無水滴落下的狀態即可。

▲溫度

好氧菌在高溫時活動力較佳。

▲微生物含量

微生物是堆肥化的主要功臣。含量越多，堆肥完熟時間越快。

▲菌種

自然環境中就有許多微生物族群，只需維持微生物可生長的條件，因此可不必刻意加入微生物之菌劑。但資材中若有大量不易分解物質時，可加入專門分解此物質的菌種，以縮短腐熟時間。

▲碳氮比(25:1)

碳的用途是用作提供能量以及合成細菌身體的主要成分，氮的作用是用來合成蛋白質。如果氮不夠，細菌無法合成蛋白質，生長就會減緩；如果氮含量太多，細菌快速生長，但沒用完的氮會以阿摩尼亞的形式釋放出來，就會產生臭味。

富含「碳」的材料：放久也不太會有改變的東西，如乾草、稻殼、枯木、木屑、落葉、紙張、泥炭等等

富含「氮」的材料：稍微放沒多久就會開始腐爛發臭的東西，如花、果皮、菜莢、蛋殼、廚餘、排泄物等等。

常見堆肥物料的碳氮比

堆肥的物料	碳氮比	堆肥的物料	碳氮比	堆肥的物料	碳氮比
木屑	400:1	乾樹葉	60:1	碎草	20:1
碎紙	150:1	新鮮樹葉	45:1	海藻	19:1
報紙	150:1	豆莢	30:1	白飯	15:1
紙張	150:1	果皮	30:1	洋蔥	15:1
樹皮	125:1	紅蘿蔔	27:1	辣椒	15:1
稻草	100:1	野草	25:1	菜莢	12:1
枯草	80:1	草木灰	23:1	蕃茄	12:1
松針	66:1	咖啡渣	20:1	豆渣	5:1

【堆肥法介紹】

廚餘堆肥法

材料

1. 底部有孔上面有蓋的容器
 2. 水盤
 3. 廚餘
 4. 堆肥菌種/堆肥促進材
-

步驟

- (1) 將廚餘水分濾乾後，把果皮與菜葉殘渣切塊平鋪於堆肥桶中
- (2) 廚餘上方撒上一層堆肥菌或木屑、米糠、已腐熟的堆肥，將蓋子蓋緊，放置於陰涼處
- (3) 每日重覆一層廚餘一層堆肥菌/堆肥促進材的步驟。每三至五日後將滲出肥水排出收集
- (4) 直到堆肥桶裝八分滿，最後上層鋪上較厚的堆肥菌，即可密封，大約三至六個月，顏色呈黑褐色後即可得到廚餘有機肥

蚯蚓堆肥法

材料

1. 底部有孔上面有蓋的不透明容器
 2. 水盤
 3. 報紙/紗網
 4. 土
 5. 蚯蚓
 6. 廚餘
-

步驟

- (1) 在底部鋪上一層報紙或紗網避免土壤掉落，再鋪上土層約 5-10 公分
- (2) 放入蚯蚓
- (3) 將廚餘殘渣切塊後平鋪上層，鋪上薄土後加蓋，放置於遮陰處
- (4) 每個禮拜投入新的廚餘，直到八分滿，約三個月顏色呈黑褐色後即可得蚯蚓糞肥及有機肥。

落葉堆肥法

材料

1. 麻布袋
 2. 培養土
 3. 堆肥菌種
 4. 水桶
 5. 鏟子
 6. 大剪刀
 7. 繩子
 8. 塑膠布
 9. 落葉枯枝
-

步驟

- (1) 將培養土加水至濕潤但用手捏緊不會有水滴出來的狀態後，鋪在底部約 5 公分
- (2) 落葉枯枝剪碎後放入第二層
- (3) 撒上薄薄的堆肥菌種後，鋪上薄土
- (4) 重複(2)(3)流程直到八分滿，最上層以 5 公分培養土覆蓋，綁緊麻布袋，蓋上塑膠布保溫
- (5) 兩個禮拜需翻攪一次，以交換空氣並補充水分，約 6 個月待顏色呈黑褐色後即可獲得有機堆肥。

【有機堆肥使用方法】

液態肥：「液態肥：水」=1:100~200，每週噴施於植物葉面上即可

固態堆肥：「有機肥：土」=1:20，三個月補充一次即可