

## 飼料中纖維含量會影響豬糞氣味

豬糞中的氨及揮發性有機物質，是由豬大腸或是糞便中的碳水化合物、脂質及蛋白質發酵後分解所造成，是與空氣品質相關聯的重要因子，可由改變飼料組成來改善這個問題。然而對氣味的忍受程度因人而異，導致很難證明不良氣味或是揮發性氣味的問題是否有所改善。

將受過及未受過嗅覺訓練的測試者分為兩組，比較對氣味感受程度的差異。利用 15 隻  $26 \pm 3$  公斤的仔豬，評估三組含不同劑量纖維的飼料對豬糞有什麼不同的影響。仔豬個別飼養在溫度控制環境的代謝架中，餵食哺乳料並提供充分飲水。仔豬依照體重分組，每三隻一組，隨機分為低、中、高纖維飼料三組。低纖飼料中僅含 6.5% 的中洗纖維(NDF)並使用去胚去殼的玉米及大豆粕做為飼料；中纖飼料是含有 10.5% 洗纖維及一般的玉米和大豆粕；而高纖飼料則是含有 20.8% 的中洗纖維、玉米、大豆粕以及大豆殼。飼料給飼量不同，但每日可消化之蛋白質及代謝能量則相同。試驗第九天依據體重來調配飼料，並以飼料與水 1:3 的比例來限制水分的攝取。到第十四天，分別收集糞便及尿液 48 小時。尿液收集桶必需放置於冰上，以避免氣體的流失。

收集期間，糞便及尿液將儲存於電冰箱中。最後再將糞便跟尿液秤重及取樣。收集完之糞便及尿液，置於水桶中並將其均質後使其適合測試氣味之樣品。將一半的樣品分裝後加蓋冷凍以保持其新鮮，另一半則靜置於室溫中三星期，使其發酵轉變成為堆肥。在氣味測試之前皆將樣品冷凍保存。

未受過訓練的一組是小村莊之 52 位居民所組成，此村莊為養豬相當普遍的地區，他們再分成三個大區域及七個不同的小區域的房間裡進行氣味評鑑。第一個區域的參予者是評鑑中纖飼料中新鮮糞便的樣品，以 1-10 分別依據氣味的強度、惱人及不愉快的感覺來評分。第二個區域則是利用其他樣品與中纖飼料中新鮮糞便來比較，並且以 5 個等級來做評比。第三組則是設計三角測試，參與者將被要求辨認出三個為一組的零散樣品中何者與另兩者是不同的樣品，並且要評鑑不同的樣品氣味與其他兩者比較時味道是較好或較差。最後再由全部的參與者共同討論統計。而專業的受試者則有 10 位參與，同樣的也是依照非專業受試者的方法進行測試，其評分的等級是由 1-8。

專業組認為新鮮糞便中，低纖飼料的臭味強度較高纖飼料的來的強；堆肥則是高纖飼料的糞便反而比較難聞。相反的，非專業這一組同樣認為在高纖飼料中新鮮豬糞比堆肥豬糞氣味更強更難聞。

在三角試驗中，僅只有專業組能夠分辨出高纖或中纖之新鮮糞便的不同，但對堆肥豬糞而言，兩組皆能分辨出何者為高纖或中纖飲食的豬糞。兩組都可以分辨是否為中纖的堆肥豬糞或是新鮮豬糞，但整體臭味之測試無顯著的差異。

此實驗數據顯示，每日攝取的纖維含量的確會對糞便的氣味有所影響。而結果可證明氣味的改變即使是專業人員也很不容易分辨出來。此實驗證明要能解決豬糞臭味的問題是多麼的複雜。

(林寅申摘譯 / 林志勳審 Swine News 28(10), 2005)