

低蛋白飼料可降低養豬氨氣排放量

豬飼料添加過量蛋白質導致尿中氨氣的增加，衍生環保相關問題。基本上，這一連串的演變是毋庸置疑，也就是形成了一個『氮』的循環。

這種循環起因於蛋白質飼料中的『氮』，其既沒有被豬隻消化也沒有被利用於生長上，反而因過量而以尿素排出。這些排泄物經過快速轉化，會產生像阿摩尼亞般易揮發的銨離子。這種無色的氣體密度比空氣輕，很容易散發到大氣中，其辛辣氣味、難聞的特性及可能引發的溫室效應，將會對健康和環境產生令人不快的影響。

根據研究，利用餵食方法可改善豬隻氨氣的揮發量；即視豬隻蛋白質需要量地餵飼，勿過量。在德國魚粉或油菜粕為蛋白質胺基酸的主要來源，今天可藉由補充合成胺基酸，能精確提供豬隻的需要而不會過量供給。

在污染控制上，降低飼料中蛋白質用量可降低氮的產生，兩者的關連性，在歐洲國家污染的法規中已得到認可。在歐盟，有兩個重要管理機制涉及到農場中氮排放的管控。一是1991年有關水中硝酸鹽類的法令(Nitrate Directive 91/676/EEC)；另一是1995年防止土壤、水及空氣污染的法令(IPPC Directive 96/61/EC)。第二法令已在2007年一月一日開始執行，其中規定超過750頭母豬或2000頭肉豬的牧場，必須申報氮的揮發量。揮發量過高時，企業只能減少飼養的動物。控制氮的揮發量即可飼養較多的動物作法，贏得額外的利益。

以法國為例，豬隻蛋白質用量，區分為生長期16.5%和肥育期15%，以取代全期維持單一高蛋白用量的方式，氮的揮發量可以減少17%。因此，生產者可以多飼養17%的豬隻。

蛋白質本身在營養上並不是那麼重要，真正對豬隻生長產生差異是氨基酸的含量，尤其是離胺酸。即使在實際飼養上有些許的差異，德國的RAM系統(Rohprotein Abgesenktes Mischfutter)發現，仔豬至體重60~70kg生長豬的蛋白質用量由17%降至14%，在氮的產出量會降低20%。配製飼料的配方分析發現，歐洲各國肉豬飼料蛋白質用量各有不同。環保覺醒較早的國家，飼料蛋白質平均用量較低。

針對飼料的成本分析證明，降低蛋白質和補充胺基酸時，平均每公噸的總成本是不變的。因此，豬隻生產者不會因遵循環保法規而在飼料成本上付出更多。即使飼養成本不會下降，但對環保有利的飼料對豬隻生產性能上仍是個問題。德國在2000至2004年調查高密度飼養區的資料，檢視調整飼料中蛋白質和胺基酸，何者可獲得經濟效益。經由標準或調整餵飼後的豬隻，在生長與屠體性能上結果相似。從經濟效益來看，這些農場的飼料效率和成本完全相同。

統計資料結論可知，飼料降低蛋白質和補充胺基酸能減少豬隻污染，每公噸飼料的價格也沒有改變，而且豬隻生長性能也跟以前一樣的好。

(林宜娟摘譯/游義德審 Pig International, pp.6-7, Feb. 2006)

AMIA