

飼料成本升高造成的難題

供應全球豬飼料的原料正面臨極大的改變。全世界人口急速增加，每7秒鐘就有3個人誕生。同時，卻有1公頃的可耕地流失。目前，各國政府正面臨食物生產是否足夠人民需要的問題上。某些國家面臨乾旱或洪水，造成穀物生產減少及品質不佳，進而供應人類和動物的穀物產量不足。

以歐洲為例，上個收穫季節由於北方洪水和南方乾旱，以致於產量急遽減低，造成英國飼料用小麥的價格由每噸70英鎊增加至200英鎊。同樣的情形也發生在澳洲，由於連續的乾旱，目前小麥的價格攀升至450~500元澳幣，這是平時價格的2倍多。中國大陸同樣由於穀物短缺及收穫不佳不得不增加進口量。還有利用穀物及油菜籽來生產生質能源，雖將穀物應用於食物之外，但是可增加其副產品的附加價值。例如含可溶物乾燥酒粕(DDGS)，在2005年的生產量為9百萬噸。2007年時，美國用於生產酒精的玉米量增加9%。為了生產這些生質能源所需玉米的土地面積，由1999年的1,000公頃擴大到2008年預估的4,203公頃。

由於原料的競爭，豬飼料成本也會增加。飼料廠依賴進口原料，成本相對的更增加。養豬飼料約佔生產成本的70%，飼料的成本急速提高時，也同時提高生產成本。這些增加的花費會反應到零售商，在2007年底食物的價格增加10~20%。

其他經濟學者則認為2008年價格還會更高，尤其當零售商以人為方式故意壓低主要原料的價格如豬肉，某些國家不得不立法來保障生產者的利益。有規模的生產者可以控制自己的飼料供給，決定是否使用高品質、高價格的原料，或是使用較便宜的替代品。但規模小的生產者因為依賴其他飼料廠，或是採用自家生產的穀類自配飼料就得好好評估。若採用品質較差的飼料原料，會影響豬的生長和飼料效率，進而影響生產的經濟效益。不論是何種配方，營養分能被有效率的消化和吸收是保證豬能獲得良好生長的主要因素。

目前，由於酵素和發酵的技術突飛猛進，品質較差的原料可藉由此類技術來提高消化率及利用率，或是降低副產物使用的差異性等。豬已成功的利用廚餘、馬鈴薯和米副產品等，但處理及儲存這些原料是很重要的。在亞洲，許多國家氣候熱和潮濕，會增加霉菌和細菌污染的機會，尤其是副產物問題更嚴重。加工過程可破壞某些抗營養因子，精確的飼料加工過程可以增加消化率，及減少某些價格昂貴且稀有添加物如維生素等的浪費。

由於飼料成本不斷的增加，迫使養豬業者必須擴大尋求使用副產物，特別是重新考慮使用纖維豐富的原料。目前，有學者預估約有5

億噸不常用的含粗纖維原料可用於豬飼料中。雖然這些原料的組成有點複雜，但藉由固態發酵技術(solid-state fermentation, SSF)可以改善這些原料的消化率，可提高其在豬飼料中的價值。例如：利用固態發酵技術處理廚餘、稻殼和蛋白質豐富的纖維等，則副產物的利用將變得更有效率。

(張惠溶摘譯/游義德審 Pig Progress, 24(2):28~29, 2008)