

玉米可溶乾酒粕不會影響豬肉品質

玉米的價錢不斷的高漲，使用玉米可溶乾酒粕(DDGS)的可能性是不容忽視的。DDGS 供應量不斷增加，美國明尼蘇達大學的研究者認為，最好試著去了解其營養價值及如何使用，以達到最大的效益。DDGS 含有約 10% 的玉米油，這能保有和玉米一樣的能量，當添加 DDGS 取代部分的玉米及大豆粕時，能量還能維持不變。有人質疑 DDGS 的價值，研究者認為現在是了解 DDGS 的時候，及如何將 DDGS 運用於豬飼料中。

DDGS 的產量由 2001 年的 7.7 萬噸提高至 2006 年的 170 萬噸，粗略估算目前所生產的 DDGS 約有 15% 是用在豬飼料。DDGS 長期以來大都使用於乳牛飼料，只有少量被用於美國養豬業，DDGS 主要用於生長肥育豬飼料，少量用於母豬及保育後期飼料。

研究結果顯示，在生長肥育豬飼料含 10% DDGS 和傳統玉米—大豆粕飼料配方，能有一樣的生長表現。若添加高於 10% DDGS 於肥育豬飼料中，則須添加可消化胺基酸來調整飼料配方，並了解不同來源 DDGS 間消化率的差異，以達到最佳的生長表現。若飼料配方經正確的計算，即使飼料中含 DDGS 量達 30%，豬隻日增重仍不變，飼料採食量雖稍微下降，而飼料換肉率會變得更好。

由於使用 DDGS 在各階段豬生長表現上結果不一致，仍有養豬業者不願意使用 DDGS，如果價錢便宜才有養豬業者願意於生長肥豬飼料中採用更多 DDGS。飼料中使用 10% DDGS 無爭議，而真正的問題是當價錢低廉時可以使用多少量？但也要考慮生長性能及豬肉品質。

有報導表示，飼料中使用 20~30% DDGS 會使生長性能下滑，若能掌握 DDGS 的品質、營養成分及不同來源之消化率的話，則能避免這種狀況的發生。不同的實驗結果反應出 DDGS 品質不一，必須選擇好的供應商並經常將樣品送至實驗室檢驗營養成分，以確保 DDGS 品質。

豬肉品質有 4 個主要議題：(1) 豬屠體重方面，若飼料中含 20%~30% DDGS 豬屠體重會下降，但是飼料中含 30% DDGS 屠體瘦肉率增加。(2) 使用高量 DDGS，豬腹部脂肪較不緊實，因為，其中含高量不飽和脂肪酸，尤其是亞麻仁油酸，飼料中高量的不飽和脂肪酸會讓脂肪變軟。(3) 業界使用碘價來判定豬脂肪品質。基本上，碘價是豬脂肪中不飽和脂肪酸和飽和脂肪酸的比值，其值愈大代表不飽和脂肪酸的比例較飽和脂肪酸高。學者建議碘價的最大值為 72，丹麥是 70。美國養豬業並未定出碘價是多少，但以美國採用的玉米—大豆粕的飼料所生產的背脂碘價約為 67。大約每增加 10% DDGS 可增加 1.5 點的碘價。使用 30% DDGS 生產出可接受的碘價為 72。研究也發現，高量的 DDGS 會輕微降低里脊肉的堅實度及大理石紋分佈的分數，但仍維

持在美國豬肉生產協會(NPPC)所能接受的範圍內。消費者無法分辨里脊肉是來自於飼料中含 30、20、10 和 0% DDGS 的豬隻。(4) DDGS 使豬的脂肪變得更軟更不飽和，是否會使產品更容易酸敗或是油質氧化，進而降低保存期限。為此，研究團隊和食品公司合作評估餵食 30% DDGS 的豬隻屠體，並將其里脊肉或是豬排以市售包裝存放於零售時的溫度下達 28 天，發現酸敗程度並不明顯。

所有的資料顯示，生長肥育豬餵食 10% DDGS 並不會影響豬肉品質及外銷日本市場的接受度。最近，日本接受美國穀物協會的贊助研究大白豬及杜洛克雜交豬，分成不同階段餵飼不同 DDGS 用量。日本學者發現，DDGS 用於豬飼料中是可被接受的，且豬肉品質並無影響。初步的實驗發現，比較穩當地使用 30% DDGS 的情況下，建議在屠宰前 3 週飼料中停止添加 DDGS。肥育豬飼料中使用 10% 高品質 DDGS，其生長性能、豬肉保存及脂肪穩定度上都是可被接受的。

(何玲玲摘譯/游義德審 National Hog Farmer, pp.18~20, Mar. 2007)