

現代豬隻需要高量胺基酸

四十年前的育種方向和今日不同，那時的豬隻吃得多、長得肥、對熱緊迫不敏感，改善能量利用率並不重要。現代的豬隻吃得少又長不肥，代謝明顯與以往不同，而且對熱緊迫非常的敏感。現代豬隻體內的蛋白質(瘦肉)蓄積量提高，每日蛋白質轉換代謝率快和熱產量也增加 25-30%，以致環境溫度達 23.3°C 適溫以上即發生熱緊迫，而且每超過適溫 0.56°C 即將降低飼料採食量 1-3%。

營養專家認為，低蛋白質和添加高合成胺基酸的飼料配方容易導致豬隻肥胖。一般飼料配方如降低其蛋白質 2% 以上，約等於每噸飼料少 1.4 公斤的合成離胺酸。造成過肥之原因可能是忽略了補充第二或第三限制胺基酸、羥丁胺酸或甲硫胺酸，以及低估因合成胺基酸取代蛋白質的用量，因而提升了能量的利用效率而導致豬隻肥胖。

過去，合成胺基酸祇用在研究。現在，合成胺基酸在價格上已具競爭力且貨源充足，飼料配方中添加合成胺基酸更趨於普遍。使用合成胺基酸或大豆粕作為最低成本的配方時，應採用淨能(net energy)為基準，當合成胺基酸用量提高時，即需增加配方中的穀物用量而減少大豆粕用量。所以，配方中的脂肪即使較少也能提供足夠的能量。合成胺基酸的價值取決於個別胺基酸的價格，這相當於天然飼料原料中的胺基酸和來自脂肪的能量成本。

歐洲研究指出，豬隻需在補充足量胺基酸以及提供充份能量下，瘦肉生長性能才能表現。就發揮最大瘦肉生產潛力而言，來自碳水化合物的能量效率即優於源自脂肪。提高碳水化合物能量即提高玉米或大麥等穀物的用量，並減少大豆粕的用量。這種方法有異於過去，今日的生長期豬隻飼料減少脂肪用量，但每噸飼料增加 2.7-3.2 公斤合成離胺酸並添加植酸酶，此一配方使每公噸需料中降低大豆粕 86 公斤和脂肪 23 公斤，但其可消化

離胺酸和淨能值與不添加合成離胺酸的飼料(其總離胺酸為 1.15%)相同。

採用合成離胺酸配方時，無法以淨能作基準，除非每一飼料原料之淨能值都可得知。因此，飼料如採用淨能和合成胺基酸配方製作，必先了解蛋白質、碳水化合物和脂肪原料的淨能值。多年來，採用合成胺基酸的理由總是為了減少熱增值、提高能量及改善胺基酸平衡，目的是提升豬肉生產效率。但現代養豬最需要採用合成胺基酸的另一項重點，則是環境保護的考量。

每噸飼料添加 1.36 公斤合成離胺酸，將可減少玉米、大豆粕飼料粗蛋白質 1.8%之用量。如果是蛋白質 23%保育豬飼料，約可減少 8%氮的排出。合成離胺酸用量提高至每噸飼料 2.73 公斤，並補充其他胺基酸如羥丁胺酸、甲硫胺酸，飼料則可再降低 1.7%蛋白質用量，這相當於減少氮排出量達 15.5%。這樣的計算方式尚未考量到養豬效率的提昇。

養豬飼料的配方中使用合成胺基酸並非新觀念，除了合成離胺酸以外的必需胺基酸成本降低且取得更加方便，拜現代科技之賜，對飼料原料的淨能值已愈來愈清楚，配方中使用合成離胺酸已不限於每噸飼料添加 1.36 公斤。調製飼料時採用高量的合成胺基酸，除了可改善豬隻生長性能，更重要的是能降低豬肉生產對環境的衝擊。

(顏宏達摘譯/金悅祖審 Feed Management, 54(9): 16-22, 2003)