

提高保育豬離胺酸用量的新趨勢

合成胺基酸的價格日益降低，市場的供應量也比過去增加，提高保育豬與生長豬飼料離胺酸的含量以提高性能，變得更經濟可行。在過去數年內，北美地區早期離乳豬飼料的調配，出現二個新趨勢，首先是離胺酸用量比 1990 年代更高，其次是利用合成胺基酸的比例較過去更多。

在美國，飼養保育豬已明顯分成三期，第一期是離乳後 7-10 天，配方之粗蛋白質含量為 25%，使用較昂貴的飼料原料如乳製品，以提供特殊蛋白質與乳糖等營養分。此外，噴霧乾燥血漿蛋白是經常地採用，因其會增加仔豬飼料採食量。第二期（7-14 天）飼料較便宜一些，粗蛋白質為 22% 左右，而第三期則以玉米-大豆粕為主，粗蛋白質為 20%。

高營養濃度可讓仔豬表達優良的生長性能，因此，離乳後離胺酸用量，近年來也持續調高。回顧美國在 15 年前的作法，體重 5-7kg 離乳豬的總胺酸適當用量為 1.1-1.2%，而 10 年前調高至 1.2-1.3%，五年前接近 1.5%，而目前的建議量是 1.7% 或更高。但飼料蛋白質濃度的趨勢是往下調整。市場上合成胺基酸的供應增加，不只是離胺酸，還包括甲硫胺酸與脛丁胺酸。這可讓營養專家有機會藉降低蛋白質用量，以減少氮排出達到環保的目的地，也同時達到省錢、省時間與改進豬隻生長性能的目標。證據顯示，假如仔豬健康而且性能優良，離胺酸可利用量可達 1.45%。然而，問題是要如何正確地使用離胺酸。數年前一般認為每噸飼料添加 1.4-1.6kg 合成離胺酸已經足夠，但現在用的更高。在脛丁胺酸與甲硫胺酸正確配合使用下，每噸飼料合成離胺酸用量可達到 4.25kg。這並非建議從離乳之後都使用這樣高量的合成離胺酸；試驗顯示，保育後期階段內，合成離胺酸添加量為每公噸飼料 2.25kg 時，增重效果最高，用量若提高到 3.25kg/噸，飼料利用效率仍可持續改善。但生長豬的試驗顯示，在甲硫胺酸適當配合下，每噸飼料添加 4.25kg 才可達到最佳性能。如以淨能計算配方，每噸飼料添加 3.5kg 合成離胺酸發揮最低成本效應。因此除非豬隻性能不佳，這用量將是最適宜的餵飼方法。

合成離胺酸 3.2kg，約等於 97.6kg 大豆粕所含的可利用離胺酸量，這是以合成離胺酸的有效利用率 78.8% 為基礎時的計算結果。大豆粕中所含有效性離胺酸為 2.55%，若要提供 2.5kg 的有效性離胺酸，就需要 $2.5 \div 0.0255$ 等於 97.6kg 的大豆粕。實務上，當大豆粕的能量會由玉米粉取代，此時油脂添加量可降低，以達到相同的能量值。

(游義德、吳惠鈴譯/劉昌宇審 Pig International, 34 (2):29, 2004)