

胺基酸對仔豬生長的重要性

仔豬的飼料中，蛋白質(胺基酸)是能量以外最貴的營養分。因此，評估豬隻對胺基酸的真正需求量，不僅可改善豬隻飼養效率，也有助於降低養豬生產成本。

■ 7~14 公斤仔豬的離胺酸需求量

為評估生長快速仔豬對離胺酸的需求，研究人員以 2,870 頭仔豬二十次重複分別進行三個大規模的試驗。試驗用的仔豬飼料均為等能量且含 30% 的大豆粕，並依據理想蛋白質胺基酸平衡比例添加各項合成胺基酸。五個試驗組分別在飼料中添加 1.22、1.32、1.42、1.52 及 1.62% 的離胺酸，添加是以真迴腸可消化離胺酸(true ileal digestible lysine)計量之，試驗所添加的離胺酸為結晶型離胺酸-HCl。在前兩個試驗結果中顯示，離胺酸添加量為 1.42% 時，仔豬有最佳的生長速率與飼料效率，這種高效率在試驗開始進行時就展現並持續維持，直到試驗末期，仔豬的生長速率才降低；在第三個試驗中，則以飼料中添加離胺酸至 1.32% 的仔豬生長速率最佳。由這些試驗顯示，只要飼料中離胺酸的添加量適當，仔豬就會有介於 1.8~1.9 的良好飼料換肉率。平均而言，體重介於 7~14 公斤的仔豬，若每日攝取 7~8 克真迴腸可消化離胺酸時，仔豬的生長性能可達最佳狀態。

■ 合成離胺酸與大豆粕

有關仔豬營養需求供給的另一項爭議為在保育後期階段，研究者欲探討在不影響豬隻生長性能下，飼料中大豆粕與合成離胺酸的最大使用量為何？在兩個試驗中，以 1,630 頭豬隻(體重在 11~25 公斤)給予添加五個不同量的離胺酸(0~0.48% 之合成離胺酸)及大豆粕(45~30%)，各

組的飼料皆具相同的真迴腸可消化離胺酸(1.32%)及代謝能(3,420 Mcal/公斤)。試驗結果證明，合成離胺酸添加量達 0.48%時，仍不會降低豬隻生長性能；而使用高量的大豆粕(高達 45%)對保育後期的豬隻亦未造成不良影響。

■ 甲硫胺酸與離胺酸的比例

合成甲硫胺酸(methionine)經常添加於仔豬飼料中，以提供豬隻對甲硫胺酸及胱胺酸(cystine)兩種含硫胺基酸的需求。現今文獻報告建議飼料中含硫胺基酸與離胺酸的比例約為 60%，但最近亦有部分證據顯示此一比例可約為 55%。為證明此議題的正確性，研究人員以 771 頭仔豬(體重為 11~22 公斤)分別進行二次試驗。豬隻基本飼料組成中不添加甲硫胺酸及逐量添加合成甲硫胺酸，以使含硫胺基酸：離胺酸的比例各別等於 54、59、64 及 69%，而在豬隻基本飼料組成中，於兩次試驗中其真迴腸可消化離胺酸濃度分別為 1.15%及 1.05%。由兩次不同試驗結果顯示，含硫胺基酸：離胺酸比例等於 59%時，豬隻的生長速率及飼料效率會達到最高。

目前研究試驗結果建議，現代仔豬需要更高的飼料離胺酸比例，其原因可能在於保育後期豬隻飼料採食量下降所致。而提高飼料中的離胺酸量可由合成離胺酸或天然的蛋白質來源提供，即離胺酸來源並不影響豬隻的生長性能。但需注意的是，其他的胺基酸量亦必須依據理想蛋白質胺基酸平衡比例加以調整，這比例仍維持不變，縱使離胺酸需求量數年來已有所改變。

(孫玉苓譯/游義德審 Pig Progress, 19(6):37, 2003)