

## 選擇抗生素取代物的七大原則

歐洲已率先實施飼料中不使用抗生素。除了治療疾病外，這種全球性不使用抗生素的未來趨勢，讓各界更積極地尋找替代抗生素的添加物，以提高豬隻生長性能。一般而言，可以添加的物質很多，而想找到完全有效的抗生素替代品卻不易；因為選擇種類繁多而其作用又不够確定。

主要可替代抗生素的物質包括：酵素、微生物製劑、有機酸、寡糖、草藥、香辛料以及精油；其它還有芳香劑、抗氧化劑、酸化劑、防腐劑、螯合劑及化學藥劑等。

飼料添加劑的製造廠商總是提供試驗報告證明其產品有效，但是飼料商及養豬業者最大的困擾，是這些報告的資料有限並且不够客觀，難以彼此比較。酵素最具前瞻性，豬隻餵飼以酵素配製成的飼料後，其增重及飼料換肉率可比擬添加抗生素的飼料，而且效果比直接添加微生物配製成的飼料更為穩定。飼料中添加有機酸亦有促進生長的作用，例如使用甲酸鹽比單、雙或三羧酸(檸檬酸)對仔豬的增重及換肉率的功效較佳，但仍低於使用抗生素。

有關寡糖及植物添加劑的研究數據非常少，且添加物混合的交互作用所知有限，又缺乏多因子分析的模式，以致無法正確地定出有效

取代用量。選擇替代抗生物質要注意的原則共有 7 項：

1. 廠商對於產品的效能，是否做了管控良好的飼養試驗？

答：抗生素取代物的效能試驗，不論任何結果都應列入考慮範圍。試驗至少進行 20 次所累積數據才能做初步的估計；試驗需要至少 50 次以上，才可以計算其變異值。

2. 試驗中有無負對照組？

答：負對照組能顯示產品是否有效，若只有正對照組則結果是不足的。

3. 上述 2 個問題有可靠的參考資料嗎？

答：科學研究文獻或書籍期刊可提供充分的參考依據。

4. 產品在十次試驗中有多少次可改善增重及飼料換肉率？

答：改善頻率在 70-75% 範圍內，才表示該產品功能與抗生素相當。

5. 生長及飼料換肉率的變異係數為何？

答：變異係數的高低，可顯示產品的變異範圍，而產品穩定性則應與抗生素一樣。

6. 多少的劑量才能回收最多的盈利？

答：這是關鍵問題，因為適當的劑量才符合經濟效益。

7. 廠商對產品是否提供預測反應模式？是否可個別豬場的特定環境提供不同模式？

答：可用的取代物太過廣泛，通常缺乏適當的對照預模式，最好要求

廠商提供。

(吳惠鈴、游義德譯/吳繼芳審 Pig International, 34(6):11-12,  
2004)

ALL