

飼料添加抗菌劑替代物對保育豬之生長效益

養豬產業為預防疾病、提高生長效率及飼料效率，常在飼料中添加抗菌劑。可有效的提升豬隻的生長性能，對於保育豬的日增重及飼料效率分別可提高 16% 及 6%。過去，美國有 90% 的教槽料、75% 的保育料及 50% 的肥育料內，添加不同的抗菌劑，雖然其國家科學委員會對以往的研究文獻曾作深入及廣泛的分析，發現飼料中添加抗菌劑並不會對人類公共衛生造成立即性的危害，依然無法消除大眾對飼料中長期添加抗菌劑可能產生對人類不利的抗藥菌之負面觀念。美國整個豬隻生產模式的改變，強調批次、早期隔離斷乳以阻斷由母豬來的垂直感染，使得飼養全程添加抗菌劑的模式得以重新調整，乃積極的尋求如生菌劑 (probiotics) 及益生素 (prebiotics) 等抗菌劑之替代物。

抗菌劑與生菌劑的作用機制差異，在前者可抑制微生物的生長，後者則是調整胃腸道的菌群，使得有益菌大量繁殖，抑制有害的菌叢，以改變微生物的代謝並提高宿主的免疫能力。以往對飼料中添加生菌劑及益生素的研究結果並不一致，加上實驗的規模太小。因此，美國的阿肯薩斯州立大學即從事一連串試驗，來評估商業豬場等飼養環境下，飼料添加不同抗菌物質對保育豬生長的影響。

實驗有三項，實驗一的地點是該校內的早期隔離舍，實驗二及三

的地點則是校外的商業豬場：實驗一比較卡巴得與三種酵母類生菌劑（a：活酵母及其培養成分、b：培養的活酵母及動物的消化物、c：活菌培養- *saccharomyces cerevisiae* 酵母細胞）、二種抑菌生菌劑（d：乳酸菌、e：活菌培養 *bacillus licheniformis* 及 *Bacillus subtilis*-枯草桿菌）或 f：甘露果糖，另加一組空白對照組。實驗一的結果顯示，卡巴得組的豬隻平均日增重及飼料效率顯著優於空白對照組，但與其他的生菌組並無差異。實驗二比較卡巴得與部分的生菌劑或益生菌（a、e、f），另加一組空白對照組。結果顯示，雖然空白組豬隻平均日增重優於 e 組豬隻，但 e 組的每日飼料採食量最少，因此最後各實驗組的飼料效率並無差異。實驗三比較卡巴得、其他複方的抗菌劑、甘露果糖及空白對照組。實驗三複方的抗菌劑平均日增重及每日飼料採食量皆高於其他各組，但最後飼料效率也無差異。

綜合實驗結果可知：飼料中添加酵母菌產品、生菌劑及益生菌（甘露果糖）等抗菌劑替代物，對保育豬生長性能的助益較傳統抗菌劑差。以往的研究指出，生菌劑及益菌劑有益於豬隻生長，但是豬隻對不同生菌劑類菌株的反應不一，導致個別豬隻間生長的差異較大。另外，添加的生菌劑應注意菌本身的純度及特異性是否一致，由於大多數的生菌是活菌，故菌量的多寡、生產流程的控管與儲存的好壞都會影響到其效能。生菌劑的效能在飼養環境較差的豬場較能顯現，因此

本實驗在分地式豬場飼養的實驗結果較不顯著。台灣的豬場所用飼料添加生菌劑或益生菌時，所得的成效也是正負評價殊異，其原因可能與上述注意事項有關。故此類飼料添加物之使用仍應慎行。

(陳世平摘譯/蔡敬屏審 J Swine Health Prod, 13(1):12-18, 2005)