

## 豬場電腦化經營管理

應用動物系 林榮信



### 前言

為了提升台灣養豬產業的競爭力，及因應即將加入 WTO 所帶來的衝擊。行政院農業委員會於去年度委由畜產試驗所，邀集各縣市政府人員、大學院校與研究單位學者專家及相關產業團體共同協助辦理「優良養豬場認證」作業。全國分北、中、南及東部四區進行，共 130 家養豬場申請認證，但經各區學者專家嚴格審查和現場實際考核，通過認證者僅 26 場。且於去年底在行政院農委會接受公開表揚和進行簽約授證，光榮地成為「優良養豬場」並接受後續的輔導監測作業，確保其豬肉產品之品質，藉以增進國人對國產豬肉之信心，有利於養豬產業之永續經營。在優良養豬場認證及查核現場評核表中，若有電腦化管理記錄即可在生產管理記錄項目得到滿分，其他與記錄有關的評核項目亦有五項之多，可見一個硬體設備良好的豬場，亦須有完善的操作記錄，如此方能使生產更有效率，減少不必要的損失而賺取最佳的經營利益。而這些繁瑣但又重要的記錄之分析應用，卻可藉由電腦化管理迎刃而解。

雖說目前尚未發展出可以幫我們餵豬的電腦機器人，但擁有一台可以上網的便宜低階個人電腦，加上豬隻記錄與豬場經營管理系統等軟體，即能建立完善的豬場電腦化管理記錄來提高其經營效率。

### 豬場電腦化經營管理的目的

#### 1. 建立完善的豬場基本資料庫

將人工手寫的豬隻記錄卡或簿記的各項資料，有系統地輸入電腦硬碟中加以整理儲存，如此方能將雜亂繁瑣且容易遺漏不易整理保存的記錄，轉化成完整而有用的資料。一般基本的豬場電腦資料，應包括母豬繁殖性能的記錄、肉豬生長性能和豬場經營成本。唯有完善的資料，才能得到可靠的分析結果，以做為營運決策的參考。

#### 2. 即時掌握豬場營運狀況和生產效率

依據豬場的電腦資料分析，即能評估母豬和公豬的繁殖效率以及肉豬生產效率和豬場經營成本。隨時掌握整個豬場生產脈動，正如血壓計一般，能隨時告知受測者血壓狀況，是否有高血壓的問題。因此藉由電腦資料分析，就能診斷整個

豬場的營運是否正常，並可即時發掘問題而予以適當修正，以減少損失和提高生產效率。

### 3. 提高生產效率和降低成本

工業生產的制度化和效率化，是其降低生產成本的重要因素。因此豬場的生產管理亦須朝向相同的模式前進，來降低生產成本和提高生產效率。產量的增加和飼養規模的擴大能分擔固定成本，而降低平均生產成本。但隨著母豬頭數的增養，只靠人腦記憶或手寫記錄，勢必難以確實掌握整場母豬的生產狀況，以及兼顧個別母豬繁雜的相關照料，如發情檢查、懷孕觀察、離乳、防疫注射等等。然而，電腦能將所輸入的原始母豬記錄，經過依據動物生長繁殖的生理模式而設計的程式進行推算分析，列出豬隻飼養管理者的未來工作排程，使豬場作業更有制度和效率化，達到最佳產能及最經濟生產成本。

#### 電腦化管理的優點

##### 1. 超大的記錄儲存空間

個人電腦硬碟的記憶容量，從早期的數十 MB 到今天的動輒數十 GB，且不停地在擴充當中。其所能記憶儲存的資料，不只可滿足大型企業化養豬場所需，亦可方便備份儲存歷年來之經營資料。只要薄薄的一片光碟，就能載覆一卡車的資料，而且能隨時搜尋抽取所需的個別單筆記錄。

##### 2. 快速的分析處理能力

由於電腦中心處理器的研發不只是日新月異，且處理能力越來越強。因此電腦可隨時提供各種資料的分析結果，提醒經營者即時做出正確的飼養管理抉擇，和提供日常工作報表確保豬場生產工作的正常進行。其間若有資料輸入錯誤，亦能在分析處理過程中，由電腦自行發現，且方便予以更正。

##### 3. 方便擴充和更新其功能

由於軟體的發展，亦是一日千里。建立良好完善的資料庫，將方便套用於各種有用的分析軟體，來進行經營成效分析與管理運用，並方便結合各類專家系統，輔助豬場的經營管理。硬體的

發展亦愈來愈趨向於人性化的考量，操作簡便且容易連接週邊設備，方便資料的列印和備份製作。

### 4. 網路的應用和資訊傳輸

e 世代的今天，不上網幾乎與恐龍劃上等號。要想上網當然先要有台個人電腦，反過來說，既然有電腦為何不打通任督二脈與外界溝通呢？畢竟是物盡其用嘛！尤其網路的世界是無遠弗屆，所謂秀才不出門能知天下事。更何況一個豬場的經營管理，從生產資材的輸入到產品的產出銷售，無不與外在環境關係密切。如何在最有利的時間點生產出最佳的生產量，以最合理生產成本賺取最好之利潤，並且能綿延流長永續經營。因此，唯有不斷的從網路上獲取新的資訊，學習新的知識和經營管理技術，方能立於不敗之地。

#### 豬場電腦化管理系統

##### 1. 豬隻記錄與管理系統

本系統由中興大學畜產系阮喜文教授所設計，以母豬繁殖性能的診斷分析為核心，藉由輸入母豬之基本資料、配種、分娩、離乳和淘汰的記錄，和公豬基本資料和淘汰原因，以及肉豬各階段生產記錄。經過一系列程式的推導和運算分析，即可排出牧場工作通報，提醒場主給予場內母豬依其不同繁殖階段之個別最佳照料，或適時淘汰掉性能欠佳的種豬。並能隨時掌控豬場營運狀況，以提高整場生產效率。

##### 2. 豬場經營管理系統

本系統由台灣養豬科學研究所開發之視窗版豬場管理軟體，比原先 DOS 版的經營成本系統更易於操作和輸入資料，且提供較多的分析資料。其程式設計主要包括豬場基本資料、資料維護、報表列印和統計作業四大部分。其藉由豬場的經營成本為基礎，結合場內生產運作，分析豬隻生產效益和豬場管理效率。讓豬場易於自我評估診斷，並能配合農政主管單位的輔導，完成豬場電腦化管理的目標。另外，增加功能昇級改版的視窗 2.0 版亦已研發出來，正於核北場實際測試當中，預計半年後可進行推廣。

### 結語

最近常聽到的一句宣導廣告詞，所謂「六分鐘護一生」，保障著女性同胞一生的健康幸福。同樣地，一位養豬場的老闆採用電腦化經營管理，每天只要幾分鐘，就能保障一個豬場的最佳獲利和永續經營。試想每天晚上利用二十分鐘，將白天在豬場所得到的新資料輸入電腦，然後給自己倒杯冰涼的紅酒，放一片小夜曲的音樂 CD，以愉悅的心情瀏覽生產效率分析和經營效益評估，欣賞一下自己的努力成果，自然能恢復一天的疲

勞。最後再花個三分鐘，列印出隔日的工作通報。豬場的一切營運情況盡在掌握之中，自然能夠高枕無憂。如此人生豈不快哉！在過去的一年多，本校應用動物系（畜產系）配合農委會農建計畫，曾舉辦了兩場豬場電腦化經營管理訓練班講習，今年亦將舉辦一至二場的訓練班講習或研討會，屆時歡迎養豬農友熱情參與，共同為養豬產業的美好未來奮鬥。

## 肉豬毛色對拍賣價格的影響

應用動物系 林榮信



由於一些消費者對來自黑色毛豬所生產的豬肉較為偏好，造成傳統的豬肉販者常強調所售豬肉的毛色為黑，並願以較高的價格於肉品市場標購黑毛豬屠宰。因而，亦激勵某些養豬戶樂於生產黑毛豬上市。本校農業推廣委員會為服務縣內養豬農民，於去年度〈89年〉委由應用動物系進行一個小型研究計畫，探討肉豬毛色對拍賣價格的影響，藉以瞭解宜蘭地區的豬肉消費，產自黑毛豬所佔的比例，以及宜蘭肉品市場黑毛豬拍賣價格與平均價格或白肉豬拍賣價格之間的差異。以提供縣內養豬業者，作為生產經營之參考。

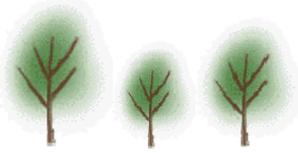
研究計畫實施期間，自89年04月01日至89年10月31日的每月上、中、下旬，各抽一日至宜蘭肉品市場記錄肉豬拍賣價格及毛色，評估肉豬毛色對拍賣價格的影響。前後七個多月共前往宜蘭肉品市場22天次，收集記錄了10285頭拍賣肉豬的資料，再經由SAS統計軟體進行統計分析。初步結果顯示，採樣天次的平均肉豬拍賣頭數為467.5頭，黑毛豬佔15.9%。肉豬平均拍賣體重為107.7

公斤，拍賣價為5464.6元。而每百公斤的肉豬拍賣價格則為5062.4元，其中白毛豬為4955.9元，黑毛豬則為5581.8元。採樣天次的平均黑白毛豬間的價差範圍從280至1270元，而總平均價差則為625.9元。價差與黑毛豬的價格呈正相關( $r=0.612$ ;  $p<0.01$ )，並與黑毛豬所佔市場供應比例呈負相關( $r=-0.527$ ;  $p<0.05$ )，但與白毛豬或肉豬拍賣價無關。

綜合本研究的初步結果，證實肉豬毛色會影響其拍賣單價，因為消費者對黑毛豬肉的喜好，才造成黑白毛豬拍賣價格間的差距，而這種價差的大小並不會受到肉品市場肉豬拍賣價變動起伏的影響，但與黑毛豬本身的價格高低以及供應量有關。因此，生產黑毛豬的養豬戶應從品種改良和配合良好的飼養管理與產銷，供應符合市場需求的精肉型豬隻，方能從較高的價差中獲取較大的利潤。當然生產成本的差異，亦必須考量在內，且值得做更進一步的研究。本校農業推廣委員會和應用動物系〈畜產系〉竭誠且非常樂意提供一

切必要的協助，歡迎各位農友不吝賜教，共同為 本縣畜產業的永續經營而奮鬥。

# 飼料品質檢測之重要性



應用動物系 黃士哲

## 一、台灣畜牧之產業

根據民國八十九年版臺灣農業年報記載，民國八十八年(1999)，臺灣地區(含臺灣省、臺北市及高雄市，不含金門、馬祖)供應屠宰豬隻 8,980,000 頭，活體重量 946,492 公噸，屠體重量 780,856 公噸，其產值達 614 餘億元；供應屠宰家禽 385,563,000 隻，屠體重量 668,970 公噸；供應禽蛋 7,760,080,000 個，其產值達 528 餘億元；供應牛乳 338,005 噸；畜牧產值高達新台幣 1250 餘億元，綜合產值約占農業生產總值之 33.24%。而估計台灣地區配合飼料供給量約 8,873,998 公噸，其中豬飼料約 4,183,100 公噸；家禽飼料 3,988,408 公噸；牛飼料 175,472 公噸；水產飼料 436,402 公噸；其他飼料佔 90,616 公噸。而飼養成本中，飼料費支出占六成以上；是以，飼料品質之良窳及價格之穩定與否，足以決定飼養者之利潤及經營之成敗。

## 二、飼料檢驗分析之重要性

優良之配合飼料，有賴於優良之飼料原料；為有效掌握及鑑定飼料原料品質，飼料分析及鏡檢被公認為最可行之途徑；利用此技術，可檢查原料之成分、種類、製造方法、製造過程、純度及新鮮度。因飼料屬大宗物資之一，交易均以千百公噸計量，如攙雜做假得逞，則獲利必豐；因此，加強防範攙雜行為以確保飼料品質，為必要之目標；飼料係人類之間接糧食，嚴格監控飼料品質，對維護國民健康亦有幫助。而飼料之供應亦為飼養動物成功與否之主要關鍵，此外飼養與營養上之研究亦有賴飼料之變化，而飼料成分真偽之判斷，更關係整個產業之發展，因此飼料檢驗實有其重要性。

## 三、何謂飼料檢驗

飼料檢驗應包括飼料成分之分析及飼料鏡檢兩部分，飼料基礎成分之分析則包含：粗蛋白質、粗脂肪、灰分、纖維及礦物質(如鈣、磷)等飼料基本成分之分析；而飼料鏡檢部分，則是利用輕便的

檢驗工具(如解剖顯微鏡或放大鏡、探針等)及簡易藥品(如碘液、稀鹽酸等)進行一些飼料組成之初步真偽判斷，如不良成分之摻假判斷等；結合該兩種分析及檢驗技術，藉以預防不實成分、濫竽充數及魚目混珠之飼料產品上市，進而造成合法飼料業者之困擾並避免飼養業者遭受蒙蔽損失。目前飼料檢測具公信之單位，如中華民國飼料檢驗協會、中興大學畜產學系等，若農民有所需求，應可與上述機構聯絡。此外，本校農業推廣委員會暨應用動物系，為照顧本地區禽畜養殖農友，亦提供飼料中一般成分分析之服務，如此應有助於飼養戶對飼料品質之掌控，並提昇飼養之效率。

## 四、結論

進行動物飼養之成本中，飼料費支出占六成以上；是以，飼料品質之良窳及價格之穩定與否，足以決定飼養者之利潤及經營之成敗。而優良之配合飼料，有賴於優良之飼料原料；為有效掌握及鑑定飼料原料品質，飼料成分分析及鏡檢工作早已被公認為最可行之途徑；利用此技術，可檢查原料之成分、種類、製造方法、製造過程、純度及新鮮度，故飼料分析與鏡檢技術在全世界飼料品管領域中，一向被肯定為辨別及判定成分真假飼料之優異技能。

而且為了因應未來加入 WTO 的衝擊，優良動物飼養場之認證制度將成為必要之措施，根據 89 年優良豬場認證查核之規範，飼料品質之檢測佔相當大之比例，筆者有幸曾參與本年度之認證查核，其中飼料中抗生素之殘留如四環素(OTC)、氯四環素(CTC)必需低於 1.0 ppm，而磺胺藥劑殘留量總合則需低於 0.5 ppm，且不可有受體素( $\beta$ -Agonists)檢出，如此才可生產優良之動物及健康之動物產品，以因應進口動物產品之衝擊，而為達此目標，

優良、成分正確且無藥物殘留之飼料是必需的。