

# 畜產專訊

行政院新聞局登記證局版台省誌字第678號  
中華郵政南台字第284號執照登記為新聞紙類交寄



本期提要：性別對肉豬生長性能與屠體品質之影響  
母豬淘汰原因及改善方法



行政院農業委員會畜產試驗所編印  
中華民國八十九年三月

# 31





## 封面說明：

加拿大國會議員訪華團Mrs.Rose-Marie Ur議員等十八人於1月14日來所參觀訪問。

發行人：王政騰

總編輯：鄭鑑鏘

主編：梁玉玲

發行所：行政院農業委員會畜產試驗所

地址：台南縣新化鎮牧場112號

電話：(06)5911211-9

印刷：億典有限公司(典藏廣告公司)

電話：(07)3821710

## 目錄

### 畜產新知

- ◆PCR與MS-PCR技術於畜禽遺傳育種之應用..... 2
- ◆性別對肉豬生長性能與屠體品質之影響..... 3
- ◆利用光照調節種母鵝產蛋期..... 5
- ◆羊乳與牛乳營養價值之探討..... 7
- ◆利用精子與卵之間的穿孔反應來評估家禽的受精率..... 9
- ◆國產牧草之展望..... 11
- ◆草原植林及永續經營..... 13
- ◆飼糧含銅量與豬體組織含銅量之關係..... 14

### 專題報導

- ◆母豬淘汰原因及改善方法..... 16

### 畜產要聞

- ◆飼養畜禽達公告規模以上者請儘速辦理畜牧場登記..... 17

### 動態報導

- ..... 18

# PCR 與 MS-PCR 技術於畜禽遺傳育種之應用

文 / 廖仁寶

要了解 MS-PCR 之前，首先需知道什麼是 PCR，PCR 的英文全名是 polymerase chain reaction，中文譯名為聚合酶連鎖反應，因此顧名思義此一種技術是可以將少量的核酸片段透過多次的循環反應而增幅成原來的幾百萬倍或更多倍，由於此種技術的發明使得分子生物方面的研究層次邁向新的里程碑，其應用非常的廣泛，包括遺傳疾病檢定、食品衛生檢測、親緣鑑定、選殖、定序、定點突變...等，因使用此種技術而發表的研究論文更不知凡幾。而 MS-PCR 的英文全名為 mutagenically separated polymerase chain reaction，是以 PCR 為基礎技術並結合新的理論與實驗結果而成，由於此新技術的出現使得許多的檢測變得更快且節省成本。

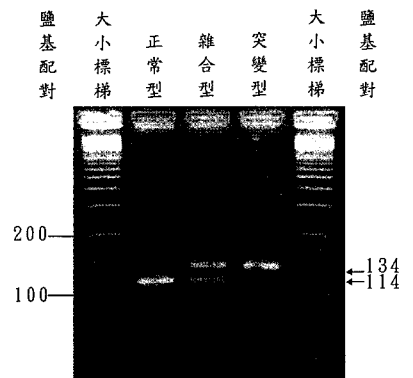
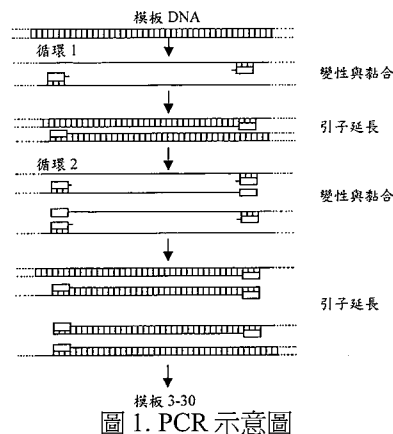
PCR 的原理為何？由於去氧核糖核酸（DNA）是呈現雙股螺旋的形式，雙股間的鹽基會透過氫鍵而配對，而四種鹽基包括 A、T、G、C，其中 A 和 T 配對，G 和 C 配對。當加熱時氫鍵即被破壞，雙股變成單股形式；而溫度下降時，單股又變成雙股的形式。基於 DNA 此種特性，若在特定的片

段兩端設計引子，引子的序列與欲黏合的 DNA 序列互補，則在高溫下 DNA 變成單股，而降溫後引子便配對黏合於單股 DNA（模板）上。隨後藉由聚合酶的作用，依據模板的序列而將核苷酸連接上去形成雙股形式。因此，PCR 就在變性、黏合和延長三個重複循環步驟下完成（圖 1），一般重複循環的次數為 30-40 次，而最終產物的量為原來量的百萬倍以上。

MS-PCR 的原理又為何呢？需針對 DNA 序列及突變點的位置（一般是應用於單點突變），設計三種引子，第一種是針對正常基因設計的短引子，第二種是針對突變基因設計的長引子，第三種引子則是共用的互補引子，將樣品、三種引子及一些必要的藥品置於專用

的試管內，並置於溫度循環器內進行 PCR，其後產物經由電泳圖即可判斷其基因型。以豬緊迫基因的檢測為例：豬 DNA 樣品經過 PCR 後，將產物電泳呈相（圖 2），僅有短片段者為正常型，為抗緊迫豬，而僅有長片段者為突變型，為緊迫豬，同時具有長和短兩個片段者則為雜合型，各具有一正常和突變基因，外表型表現與抗緊迫豬同。應用這種沒有涉及國際專利問題的 MS-PCR 方法，不僅省時省工亦省成本，同時，種豬業者亦可自行應用此技術大量地篩檢所養種豬。

應用分子生物技術可有效率地篩檢畜禽的不良遺傳基因或是檢測有利的經濟性狀相關基因，進而輔助畜禽育種選拔，增加畜產業競爭力。§



# 性別對肉豬生長性能與屠體品質之影響

文 / 蘇天明

台灣地區供肉用豬隻以肉女豬及閹公豬為主，通常公豬在確定不留為種用後，將在未達性成熟前予以去勢，以避免飼養管理上的困擾及出現屠體異味。然而如供肉用的年輕公豬不予以去勢，改採公、母分飼或用選種方法，甚至應用自動免疫方法來抑制或減少  $5\alpha$ -雄性酮（ $5\alpha$ -androstenone）和睪固酮（testosterone）的產生，以減低公豬異味，增進屠肉風味，如此可避免因去勢所造成的生長緩慢及疾病感染，節省管理人工，亦為可行的肉豬飼養方法。

## 一、性別對肉豬生長性能之影響

同胎之肉女豬、公豬及閹公豬，分別以相同蛋白質含量飼料餵飼，並採限食（餵食量為每日  $115W^{0.75}$ ）飼養。結果顯示，公豬從體重 20 至 95 公斤間，日增重及飼料效率均優於肉女豬及閹公豬。在日增重方面，分別優於肉女豬及閹公豬 6% 及 9%；在飼料效率方面，公豬每增重 1kg 較閹公豬節省約 9% 的飼料量，較肉女豬節省約 6%；而自體重 20-95kg 的飼養

天數，則較肉女豬及閹公豬縮短 7 天及 5 天，但每日攝食量幾乎相等。另外，在任食飼養時，閹公豬因採食量較多，故生長也有較快的現象，但飼料效率差，而公豬和肉女豬的飼料採食量相近。

除飼養環境會影響肉豬的生長性能外，不同性別肉豬對所供應飼料之營養成分也可能有不同反應，造成生長性能之差異。以不同離胺酸含量之飼料分別限食或任食飼養體重 50-90kg 之肉豬，供餵的飼料營養成分愈接近豬隻需求量時，公豬和閹公豬之生長速率、飼料利用效率和瘦肉率差距愈大。

## 二、性別對肉豬屠體品質之影響

不同性別肉豬的屠體長度、平均背脂厚度、腰眼面積及屠體瘦肉率等性狀，公豬有優於肉女豬而肉女豬優於閹公豬之趨勢；在屠宰率方面，閹公豬比公豬高，而肉女豬居中，此與公豬較肉女豬有較高的骨骼（ $P < 0.01$ ）和皮（ $P < 0.01$ ）比率以及公豬可能有較重的內臟有關。而在任食飼養情形下，雖然閹公豬因採食量

較多，致生長快，但屠體肥肉率較限食飼養高，較不受市場青睞，故閹公豬適度限飼有其必要。

綜上可知，限食狀況下閹公豬的飼料攝食量和肉女豬或公豬相近，而生長速率趨緩，飼料利用效率較差；無論限食或任食飼養，餵予符合豬隻各生長階段營養需求量的飼料，有利於豬隻生長。

## 三、公豬肉異味之產生與控制方法

公豬不論生長性能或屠體品質大致上優於肉女豬及閹公豬，以公豬替代閹公豬可提高豬隻生長速率 10%、減少飼料消耗量 7-19% 和增加瘦肉產量 3-7%。目前已有許多國家以未去勢公豬替代閹公豬，而與肉女豬共同成為肉用豬隻的主要來源，此在歐洲地區尤為普遍，而這些國家人民主要消費加工肉。未去勢公豬會因年齡增長而產生性慾，導致管理上的困擾和強烈公豬異味的產生，去勢處理可消除不良公豬異味，確保屠肉風味。另據試驗證實， $5\alpha$ -雄性酮是造成公豬異味的主要化合物，屬於



16- 雄性烯類 (16-androstenes) 的一種，故抑制公豬異味的產生應由降低 16- 雄性烯類、特別是 5  $\alpha$  - 雄性酯酮量著手，以控制或減少公豬異味。下列是幾種曾被發展用來抑制公豬肉產生異味的方法：

#### 1. 抑制 16- 雄性烯類的產生

使用合成化合物如 diethylstilbestrol，和 19-norethisterone 抑制 16- 雄性烯類的產生，但這些合成激素可能殘留於肉品而危害人類健康，已被禁用。

#### 2. 選種

由於 5  $\alpha$  - 雄性酯酮之遺傳率極高，故可經由選種以去除之，如採用德國藍瑞斯，利用含高和低量 5  $\alpha$  - 雄性酯酮量之二品系豬隻，經數代選拔後，可降低 5  $\alpha$  - 雄性酯酮含量，但低 5  $\alpha$  - 雄性酯酮量品系豬隻卻有發身延遲且對飼料蛋白質的利用率偏低的情形。

#### 3. 自動免疫方法

公豬注射 5  $\alpha$  - 雄性酯酮和牛血清蛋白化合物 (androstene-3-bovine serum albumin) 以進行免疫，在體重 90kg 屠宰和 120kg 屠宰之公豬，其背脂中 5  $\alpha$  - 雄性酯酮含量均會因自動免疫處理而顯著下降，但公豬的生長速率也同時受到抑制。

#### 4. 環境因素

Claus *et al.* (1983) 認為公豬肉異味強弱會因季節及日照時間長短等因素而有差異，

但 Mauget *et al.* (1982) 並未得到季節影響 5  $\alpha$  - 雄性酯酮量之結果。另據 Patterson and Lightfoot (1984) 報告指出，公豬和肉女豬分別採取分欄及同欄飼養方式，並於體重 81、93 或 110kg 時屠宰，結果發現，採公豬和肉女豬分欄飼養之公豬，平均背脂中 5  $\alpha$  - 雄性酯酮含量分別為 0.21、0.14 及 0.28ppm，而採同欄飼養者為 0.32、0.47 及 1.26ppm；公豬與肉女豬同欄飼養時，背脂中 5  $\alpha$  - 雄性酯酮的增加量明顯大於分欄飼養，尤其在體重達 110kg 時，背脂中 5  $\alpha$  - 雄性酯酮含量平均達 1.26ppm (分佈在 0 至 5.44ppm 範圍)，而令人感覺到豬肉異味。

5  $\alpha$  - 雄性酯酮被認為是公豬肉異味的主要來源，此外亦有報告指出，糞臭素 (skatol) 可能也和公豬異味產生有關；糞臭素是色胺酸的分解產物，有強烈的糞臭味，它和 5  $\alpha$  - 雄性酯酮之存在於豬隻的量，均與個體體內的脂肪量有關，而為何公豬脂肪糞臭素的含量，較閹公豬及肉女豬相對為高，其原因尚未明。根據研究報告，餵食濕料及充分供應飲水可減低脂肪糞臭素含量，豬隻飼養於條狀地面會比在水泥地面有較低的糞臭素含量，這可能與豬體與環境較為乾淨有關。另外，飼料營養成分也會

影響脂肪糞臭素的含量，含高纖維原料之飼料以及含高量的非消化性醣類而可在後腸道分解者，糞臭素含量較低。因此提供後腸部高量的能量，可以刺激利用色胺酸以合成蛋白質的微生物增殖，且抑制分解色胺酸以形成糞臭素的細菌增長，進而減低糞臭素的量。

#### 結論

綜合以上各項試驗報告發現，閹公豬不論在生長性能與屠體品質方面，均遜於公豬及肉女豬，但未經去勢公豬具強烈的異味，不受歡迎。閹公豬由於屠體品質較差，市場上價格不如肉女豬，根據筆者向豬販請教發現，同一豬場的豬隻，上市閹公豬與肉女豬的價差可達 3-7 元/kg，可見如何改善閹公豬生長性能與屠體品質是目前極為重要的課題。筆者認為，以閹公豬與肉女豬分飼並限食飼養，可改善閹公豬肥胖情形；但分飼後兩者的營養需求有進一步探討的必要，尤其粗蛋白質用量與添加合成胺基酸的可行性、添加種類、使用量以及胺基酸平衡等，都關係著豬隻生長性能與屠體品質。使用過量或不符合營養需要的粗蛋白或胺基酸，會提高豬糞尿氮含量，徒增豬糞尿廢水處理負擔；另可嘗試飼養未經去勢公豬，作為加工用肉，以提高養豬產業之競爭力。§

# 利用光照調節種母鵝產蛋期

文 / 王勝德

## 一、前言

鵝為本省三大重要禽肉來源之一。種蛋除供孵化成肉用雛或種用雛，飼養為肉鵝或種鵝外，鮮少如雞蛋或鴨蛋有其他加工用途；因此，鵝肉幾乎是鵝的唯一產品。近十年來，產業成長迅速，相較於民國76年之當年底飼養隻數195.9萬隻、民國85年已成長1.54倍。倘依品種別區分，又以白羅曼鵝佔絕大部份（97.6%）。

但在自然情況下，白羅曼母鵝約自每年10月開產、翌年2-3月達到產蛋高峰（高峰產蛋率約35-45%）、5月休產，其繁殖具有季節性。正因鵝的季節性生殖特色，明顯影響雛鵝（種蛋孵化約30天）、肉鵝（雛鵝約飼養90-100天而成）價格。以民國86年4月為例，雛鵝40元/隻、肉鵝55元/公斤，而民國87年8月，雛鵝120元/隻、肉鵝67元/公斤，影響價格可謂不小。種、雛、肉鵝供需間之連鎖效應，造成產銷失衡問題嚴重。若能從調節雛鵝生產方向著手，使種母鵝全年產

蛋、俾生產雛鵝，相信對鵝業的穩定有極大之幫助。

## 二、利用光照調節種母鵝產蛋期

(一)賴等（1996）以白羅曼雌雛經育成後選用36隻，分為3組、每組12隻；光照長度分別為8L（8 h Light：16 h Dark，即每日光照時數為8小時亮、16小時暗）、12L及16L。8L及16L之光照週期於35個月之試驗期間（自民國79年8月至82年6月）曾作調整、12L則維持不變。

結果顯示，16L於35個月之產蛋期間有2隻鵝共產5個蛋，12L則自9月底初產至翌年7月結束，8L則自12月初產至翌年8月結束。依該試驗所設計之光照制度，三種不同光照週期顯著影響第一產蛋期之產期距（指該產期第一至最後一個之日期差）、產蛋數。結論指出：光照週期顯著影響白羅曼母鵝之產蛋期；且人工光照制度可以有效改變種鵝之產蛋



圖1. 彰化種畜繁殖場全遮光隧道抽風式鵝舍

期，惟光照時數必須隨產蛋情況予以調節。

(二)許等（1990）選用約92週齡、健康且體重相近之白羅曼母鵝48隻，逢機分配至4個處理組，於開產時分別給予8L、12L、16L及自然等四種光照長度，以探討光照長度對母鵝產蛋性能之影響。結果顯示，長光照處理（16L）有刺激產蛋初期（12週）增加產蛋數之效果，但也提早促使產蛋下降。平均每隻母鵝年產蛋數以12L有較高之傾向。結論

指出：光照長度之改變能影響鵝之產蛋期、產蛋曲線，並顯示母鵝似非長光照之禽類。

(二)彰化種畜繁殖場利用全遮光隧道抽風式鵝舍（如圖1）進行試驗，期能了解在本省日照條件下，長（14.5L）光照與短（11.5L）光照變化對白羅曼母鵝產蛋之影響。

選用經第一產蛋期結束之白羅曼母鵝48隻，依體重及第一蛋期總產蛋數分為3組、使之各組平均相近，每組16隻；自民國86年6月25日開始進行試驗、於民國87年8月31日結束。試驗分組如下：

採籠飼管理，飲水、飼料皆任食。以白色日光燈為光源，於個別籠內鵝隻站立時眼睛處測得之光度為50 lux。

結果顯示，自然光照組之開產日期為87年2月19日 $\pm$ 6日（mean $\pm$ SEM）；人工光照組方面，B組為86年11月24日 $\pm$ 9日、C組為87年5月20日 $\pm$ 9日。三組間之開產日期受光照處理而有明顯差異（ $P < 0.05$ ），各組間之試驗期總產蛋數則無顯著差異。又B組由於12月25日提高為14.5L，導致試驗期中第一產蛋期隨之結束；翌年2月24日降為11.5L。

5L，則促使第二個產蛋期隨之開始（圖2）。顯然長、短光照之應用確能調節白羅曼母鵝產期。

### 三、結論

- (一)鵝為草食性的水禽；如能充分利用草原以發展鵝，對於現存畜產飼料原料多仰賴國外進口的現象，應能有效降低生產成本。
- (二)鵝為季節性生殖動物，故產期調節能解決產銷之失衡情況。目前業者常用之方式多從選種、飼料、飼養管理或屠體凍藏等方面著手；設若能以調控種鵝生理模式以調節產期，當為鵝業再添另一有效的解決管道。§

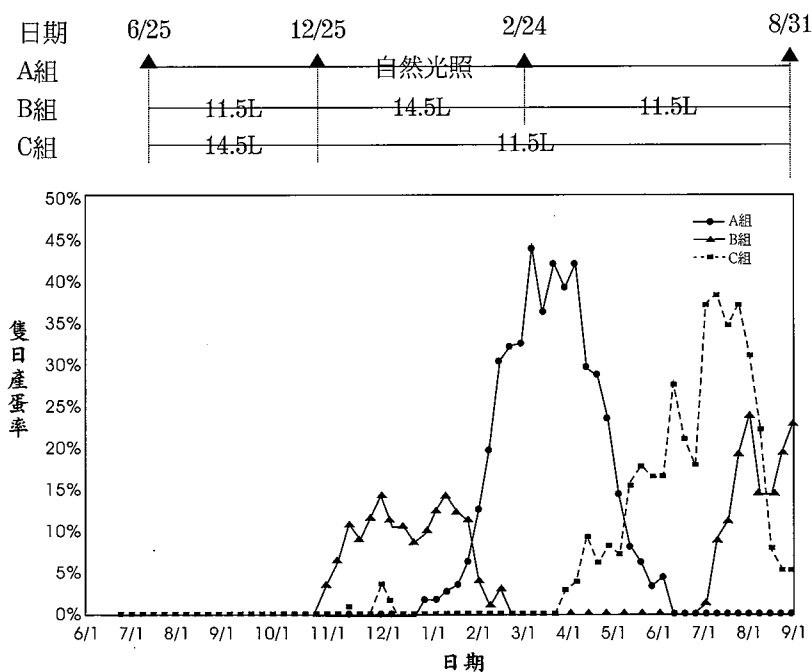


圖2. 長光照與短光照對白羅曼母鵝產蛋率變化之影響

# 羊乳與牛乳營養價值之探討

文/梁遠

## 1.蛋白質：

羊乳蛋白濃度高，蛋白形態類似人乳，故較牛乳容易消化(表 1)。其乳蛋白質主要分為酪蛋白及乳清蛋白二大類。酪蛋白佔 90%，是小孩生長發育之主要蛋白源。乳清蛋白則含有許多有益生長代謝之成分，是一般食物所無。

羊乳酪蛋白大部分是貝他酪蛋白，與人乳酪蛋白相似。貝他酪蛋白因含高比例之脯胺酸，所以分子呈現不定形鬆散結構而容易被消化。而牛乳之阿法-1 酪蛋白之脯胺酸含量少，且分子呈緊密結構，所以比較不易消化。我們喝羊乳或牛乳時，這些酪蛋白在胃中呈凝集結塊，羊乳結塊物結構比較鬆散且緩和，而牛乳結塊物則劇烈緊密，有些人會因而出現下痢症狀。從機能性來看，貝他酪蛋白被分解之後，會產生具有麻醉作用之成分(第 60

到 64 節胺基酸序列)，這些成分具有使人精神鬆懈、消除緊張之作用。所以性情急躁時，喝喝羊乳對於鎮靜精神具有正面之效果。

## 2.阿法-1 酪蛋白：

阿法-1 酪蛋白具有抗原性，會導致有些人對於乳製品產生過敏症狀。人乳中不含阿法-1 酪蛋白，而牛乳中則含有 45% (表 1)。我們喝牛乳之後，部分阿法-1 酪蛋白被消化吸收，但有些部份消化不完全，會進入體內變成抗原。因為它不是我們體內原有的成分，因此有些人喝牛乳時體內會產生 BALB/c, C3H/He 及 C57BL/6 三種不同抗体。小孩免疫力小，變成一種負擔。有不少的小孩生病看醫生，醫生叫他停止喝牛乳之後病就痊癒。體弱的小孩或消化不好的人不鼓勵飲用牛乳，最好是喝羊乳，因羊乳只含 10% 阿法-1

酪蛋白。

## 3.肉酸素：

羊肉或羊乳中含有高濃度肉酸素(carnitine)，為牛乳的 10 倍。這是一種促進脂肪氧化的生理胺基酸，或被稱為延長壽命胺基酸(life extension amino acid)，可增進肌肉能源及提高活力，因此在國外被認定為有益於運動選手的一種健康補品。因為它可提高心肌運動活力，增強一般人之禦寒作用，也可對體弱小孩提高其體內細胞活力。

## 4.脂肪酸：

羊乳中所含有之脂肪酸是融點低之中度飽和脂肪酸，有助於人體血液之循環。比起其他動、植物油或牛乳，羊乳脂肪球小因此比牛乳容易消化。羊乳脂肪中含多量流動性良好之中度飽和脂肪酸。因為融點低，所以減低血液流動粘性，有益於血液循環，防止血管硬

表 1. 人乳、牛乳及羊乳酪蛋白組成分之比較

	阿法-1 酪蛋白	阿法-2 酪蛋白	貝他酪蛋白	卡巴酪蛋白	總蛋白質
人乳	0%	0%	80%	10%	1.0%
羊乳	10%	2%	70%	8%	3.6%
牛乳	45%	5%	25%	15%	3.2%



化及促進皮膚代謝。更有醫生利用羊乳與羊肉來治療心臟病患者，有 80% 患者得到改善。而牛乳脂肪球膜中含有脂肪凝集素 (Euglobulin)，對血中脂肪有凝集作用而有礙血液之循環，但羊乳中則沒有此種成分。

### 5. 乳糖及乳清蛋白：

乳糖可促進鈣吸收，乳清蛋白促進骨骼生長及降低血液中膽固醇。乳糖不僅能提供能量且可促進體內鈣之吸收。我們食用含鈣食品並不會被人體直接吸收，鈣要形成鈣離子之後才能被引進入體內，而乳糖進入消化道變成有機酸，到腸內可把鈣完全變成鈣離子而促進鈣之吸收。乳清蛋白可促進骨髓細胞之發育 (圖 1)。實驗證明食用乳清蛋白之老鼠，其骨芽細胞增殖速度可提高 5 倍，將大腿骨取下後，進行折斷實

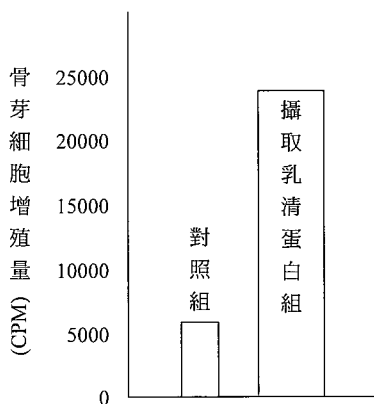


圖 1. 乳清蛋白攝取後骨芽細胞增殖效果

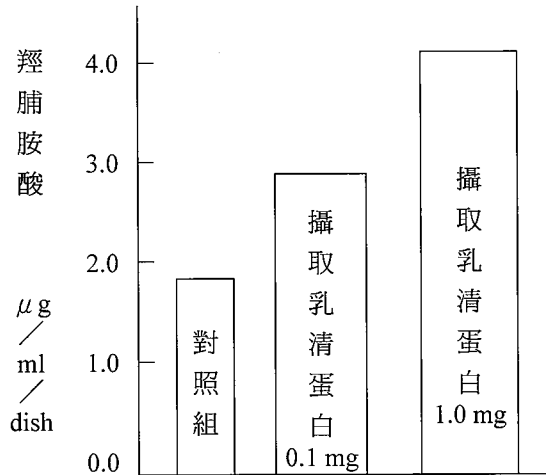


圖 2. 攝取乳清蛋白後骨細胞肌蛋白之合成效果

驗時，耐力也增強許多，這是因為骨骼肌細胞之增生而造成之結果 (圖 2)，也表示出乳清蛋白可增強骨骼耐力不易被折斷。一種叫貝他乳球蛋白 ( $\beta$ -lactoglobulin) 是降低體內膽固醇之好幫手。由於人體內高密度膽固醇有益身體健康，低密度膽固醇則有礙血液循環及促進血管硬化。而貝他乳球蛋白可抑制肝內進行低密度膽固醇合成 (表 2)。

### 6. 乳鐵蛋白：

人乳中含有乳鐵蛋白約 4mg/ml，而羊乳、牛乳中則約含 0.4mg/ml。一般細菌培養試

驗發現乳鐵蛋白可抑制許多腸內有害微生物之生長。乳鐵蛋白可穿透體內任何細胞，且進入細胞核內與染色體中與 DNA 結合以抑制有害微生物之生長。乳鐵蛋白也可扭轉 DNA 合成，這種作用證明乳鐵蛋白除了殺菌功能外，另有活化淋巴腺代謝、提升免疫功能、生成活性氫氧基、抗氧化、增生骨髓細胞，促使胸腺細胞成熟以及最近被發現有抗乳癌作用等。由於乳鐵蛋白具有以上諸多機能特性，所以現在市面販賣之嬰兒奶粉，額外添加乳鐵蛋白，以增加其機能性營養價值。§

表 2. 老鼠血清中膽固醇濃度之變化與攝取酪蛋白及乳清蛋白之比較

	血清膽固醇濃度(mg/dl)		
	全膽固醇濃度	高密度膽固醇	低密度膽固醇
酪蛋白	160.2	44.1	116.1
乳清蛋白	102.1	54.6	47.35
貝他乳球蛋白	103.9	65.3	38.6
阿法乳蛋白	102.6	52.1	50.5

# 利用精子與卵之間的穿孔反應 來評估家禽受精率

文 / 劉瑞珍

1998 年在美國家禽學會協助之下，Biopore 公司舉辦了一個“如何利用生殖技術的改良來滿足家禽市場需求”的研討會。多位學者都體認到生殖技術之改進是增進家禽生產效率的有效方法。會中有多位學者及私人種雞場的育種專家對此一議題提出相關看法，其中蘇格蘭 Abertay 大學的 Wishart 及 Staines 兩位學者的報告是關於如何利用測量精子與卵子之間的反應以評估配種效率。

由於本省家禽生產中，鴨及土雞皆大量使用人工授精之技術，此一報告之討論內容對本省家禽業者在應用人工授精技術時，對受精率之評估有更深一層的了解，因此在此作一簡單的介紹。

家禽由於一次授精之後，精子可以貯存於母禽生殖道內一段時間，而可以維持一段受精持續時間。這段時間的長短

依家禽品種而異。由於選拔的效果，使家禽產蛋能力大大提高，但是相對的受精持續時間並沒有延長，因此必須依一定的間隔進行人工授精才能維持高受精率，而如何使受精率一直保持在高水準是每位種禽業者所關切的。

不過到底如何評估受精率才是正確的方法則有待商榷，傳統的受精率持續時間長短的計算方式就是以一次授精之後所能生產受精蛋的最長日數，但這樣算法卻受到產蛋期長短的影響，因為沒有產蛋的日子就無法計算，因此通常我們是以授精後 2-8 日或 2-15 日內之受精蛋百分率來計算。由於母禽對人工授精的受精率反應不一，如果我們用 12-15 隻母禽為一組來評估比較不同精液的影響，事實上會因為個體的變異極大而不宜作這種比較。如果說比較授精後每一天的受精率，則又會因為每次授精的精

子數不見得相同而無法作公平比較。總之上述各種受精率的計算方法都有其一定的缺失。

針對上述的各項缺失，下面所介紹的卵黃內膜及卵黃外膜穿入精子數測量將可供為另一種估計受精率的選擇。

當母禽施行人工授精後，只有 2% 以內的精子是貯存在卵殼腺與陰道交接處的精子貯存部位中，大部分的精子在 30-60 分鐘內會被排出陰道外，只有 0.02% 的精子會進到喇叭管之貯存部位，如果喇叭管內無卵存在，則一些精子會進入體腔，一些會被巨噬細胞吞噬掉，但是有一大部分是被蛋黃的外膜所攫取。而此一數目可以作為貯存在卵管內精子數的一項指標。

家禽的精子在排卵後 15 分鐘左右與卵在喇叭管內相遇，精子在卵黃內膜首度與卵有交互作用，放出頭帽內之酵素，並在內膜形成一小孔以便穿入

卵內。大部分的小孔集中於胚盤附近，約有數百個。受精發生後幾分鐘內當卵進入蛋白分泌部後蛋黃外膜就會形成，而貯存於喇叭管及蛋白分泌部交接處的精子就會穿入此一外膜中。此一現象可由產生之蛋黃膜之分析而得。這些由精子頭帽酵素所產生之內膜小孔數，或是精子穿入蛋黃膜的數目，分析之後都被証實與卵管內貯存精子數有關，與受精率也有極大相關性。授精之後每天蛋黃外膜精子數會遞減，在雞而言，每日約減少 33%，火雞則每日減少 11%，這些數據顯示出家禽精子自精子貯存部位釋放出來的速率，釋放速率越慢，受精率持續時間就越長，所以可以用這些數目來預測受精率持續的長短。

計算精子穿入數的方法都是利用蛋黃膜取下的片段，以螢光染劑染精子的 DNA 後在顯微鏡下觀察，而蛋黃內膜小孔數目之分析則以 Sciff's 染劑染色後判定。

人工授精後第一個受精蛋之蛋黃外膜的精子數與授精量有正相關，但是如果授精量已超過精子貯存部位的極限則無

此關係存在。多位學者認為這第一個受精蛋的精子穿入數可用來預測受精率持續性長短。但個體間變異很大，每次授精後的穿入數分析，其高低順序不會相同。不過以蛋黃外膜穿入精子數之多寡來判定母禽中精子貯存的情形是一種有效的配種效率評估，而且只需要用到一個蛋就可以。

這些分析應用於評估精液品質或種雞的配種效率尚有其它優點。一般精液品質的評估方法與受精率間之相關性往往不是十分絕對的，但是利用蛋黃內膜穿孔數來評估精液品質，卻有高度的線性相關 ( $r^2=0.81$ )，因此利用此方法來評估公禽之精液品質是具相當正確的。

以上述測定精子與卵反應的方法來測量種雞群時會發現

它們的資料呈現兩族群，一群是卵管內精子數之多寡呈常態分佈，另一群則是完全沒有精子貯存於卵管內，顯然地，以平飼方法，自然配種為主的種雞群中一部分的母雞沒有受精率是因為平常沒有配種的緣故，而不是精子在卵管中貯存的問題，約 25% 的母雞完全沒有配種或很少配種。人工授精的管理下，則此一情形很少發生，因此這些方法可用來區分那些平均受精率相似的雞群中，個體間的差異在那？因此有機會找出受精率差異的原因。

總之，利用蛋黃內膜上精子穿孔數目或蛋黃外膜精子數目可以評量精子在卵管內貯存的數目，並作為判定其受精率持續性長短的方法。它也是測定精液品質較客觀的一種方法。§



圖 1. 螢光顯微鏡下褐色菜鴨蛋黃外膜精子穿入情形



## 國產牧草之展望

文 / 蕭素碧

草食動物的日糧主要為芻料，養分不足部分才以精料補充之，尤其泌乳牛羊等皆依賴芻料及精料均衡的日糧，來提供動物用於維持、泌乳及懷孕的營養需求。高品質的芻料，可以增加牛羊攝食量，進而維持動物的健康及增加胎數。然面對我國即將加入世界貿易組織（WTO），進口牧草價格無法再下降（牧草一直採零關稅進口），反而低價乳會伺機而入，故如何降低生產成本，使乳業的衝擊降到最低是必須檢討的。據畜試所呂秀英博士於「乳牛經營之經濟成本」中（台灣省畜產試驗所四十週年所慶論文專輯第52號）指出，牛乳生產成本中飼料支出最多約55%，其中芻料25-35%，進口牧草的使用量愈多，飼料成本愈高，由此可知減少國外牧草的使用量是降低成本項目之一。目前酪農乾草使用量有一半以上是進口草，但從訪談中得知大部份酪農並不是不喜歡國產牧草，只是希望利用品質優且易於切短的牧草。本所曾於八十九年三月一日假台南縣

農會走馬瀨農場舉辦「國產牧草生產利用觀摩會」，約四百多人參加，從與會酪農於現場熱烈討論的情形，可知酪農對國產牧草是相當期盼並迫切需求的。

芻料作物優良品種通常須具備下列條件，包括產量高、品質佳、嗜口性好、並易調製成乾草、青貯料或半乾青貯料等，本所及其他農業機關至今已選出的芻料用品種有狼尾草台畜草一號、二號、蘇丹草台畜草一號、盤固草 A254、尼羅草台畜草育一號、埃及三葉草卡美種及大埔種、青割玉米台南19號、21號及台農三號等，這些品種各有特性（國產芻料作物品種簡介，行政院農業委員會畜產試驗所專輯第69號），可供農民依利用方式及氣候環境適地適時種植，如青割玉米製作青貯料，品質佳，但它較適合中南部於秋冬季種植。埃及三葉草為豆科牧草，營養高，但只適合中部於冬季種植，由於水分高，大部份青飼。狼尾草台畜草二號為多年生高莖作物，省工栽培，於夏

季草產量高，可製作青貯料，尤其香腸式青貯料，但若採青飼方式，於多雨季節無法適時收割，由於木質化快，會影響嗜口性。至於細莖型多年生牧草，如本省種植很多的盤固草 A254，於春夏季生長快速，每隔6-8週可收割一次，草產量雖高，但此時多雨，常無法適期採收。且其匍匐曲膝生長，下部葉片乾枯，莖稈黃化，愈晚收割愈為嚴重，致外觀色澤不佳。此外，其莖稈強韌，加上沒切短，若太晚收割，牛羊嗜口性不佳，餵飼時浪費很多，而秋冬雨量較少時，它又不長，感染銹病，致使農民認為盤固草品質不佳及不易切短，故利用其餵飼動物的意願不高。然依新竹分所李春芳博士報告（86年度營養組評議會試驗報告農委會計畫部份）指出，國產盤固草及進口百慕達草其營養成分雖不同，如粗蛋白質含量分別為5.9及11.0%，酸洗纖維42.0及33.2%，中洗纖維71.6及74.5%，非結構性碳水化合物12.3及3.3%，分別調配兩組飼糧養分濃度相近的完全混合

日糧 (total mixed ration, TMR)，餵飼泌乳量 25 公斤 / 日 / 頭的荷蘭乳牛七週，結果泌乳量平均分別為 24.3 及 24.8 公斤 / 日 / 頭，差異極小，顯示盤固草若不能適期收割，只是中等品質，但將其切短調配均衡的完全混合日糧，亦可得到與高品質的百慕達草同樣的效果。由此可知，細莖型國產牧草若能切短、品質中等以上，而價格較國外牧草便宜，還是值得酪農利用的。

國外進口乾草皆有切短，何以國產細莖型牧草無法切短？此問題困擾著研究人員、酪農及牧草生產者。盤固草 A254 沒切短，價格約在 4.5 元 / 公斤，若加工切短 10 公分左右以下，可能為 6~6.5 元 / 公斤，已接近國外牧草進口價格，酪農是否接受？於三月一日國產牧草展示中盤固草 A254 及尼羅草台畜草育一號，切短 5-10 公分壓縮裝入網袋四十公斤的展示，相當吸引酪農朋友的關注，尤其尼羅草顏色青綠，色澤亮度佳，在桃園觀音鄉生產賣給養羊戶每公斤 7 元，仍能被接受，此歸因於方便完全混合日糧餵飼，牧草攝取量增加，泌乳量及乳質獲得改善所致。乾草切短，不但可與精料完全混合，且方便餵飼，不會殘留草料於飼養

槽，導致浪費，尤其若以自動餵飼方式更須切短。鑑於此，有的酪農自購切草機，於混合精料前先行切短，則其可買較便宜未切短的乾草。若無切草機者，則要求草商提供切短的乾草，而在進口切短乾草的競爭下，草商勢必考量國產牧草的品質、天候及調製各式的草料所附加的成本，如在多雨季節切短 5 公分以下製作香腸式青貯料、太空包式青貯料或桶裝青貯料，而於秋冬乾季製作乾草，撿拾時多加刀片切短 15 公分以下，然後再壓縮打成方形草包或圓形草包，甚至切短 5 公分左右，壓縮打成方形草包再以網袋套上。

在激烈的競爭中，國產細莖型牧草要繼續發展，品質及色澤佳、且易切短的品種是重要的。盤固草 A254 若能適期收割及調製，品質亦不差，只是它的生長環境恰好是在多雨的春夏季，常因此延遲收割，而其莖稈強韌不齊，切短時機械多磨損且不易均勻是其缺點。尼羅草台畜草育一號形態與盤固草 A254 類似，但莖稈直立，相互遮蔭較少，生長 60 公分以上亦會倒伏，此時基部葉片亦會黃化，但比例較少，側芽少，莖稈青綠，收割後乾草色澤較盤固草佳。冬天亦能生長

良好，抗銹病，年乾草產量 20-25 公噸與盤固草 A254 類似。由於全年生長較平均，雨季可製作青貯料，乾季製作乾草，每 6-8 週收割一次，製作青貯料時因莖較粗直立，切短較均勻，較易壓實。而製作乾草因莖稈中空，曬成 15% 水分的乾草所需時間略少，維管束為 C3 型，莖稈較脆易切短，缺點是須密植，否則雜草易侵入，此外就是延遲收割，莖稈仍綠，老化不易辨別，作為商品需注意割期。

隨著生活水準的提高，乳製品需求增加，酪農產業蓬勃發展，牧草需求增加，然農村人力缺乏，為增進草料利用效率，完全混合日糧已為大部份酪農所接受，而為調配完全混合日糧，不論青貯料或乾草皆須切短。近年來國內牧草草種經改良選育，已有多品種可供適時適地種植，而切短部份高莖芻料作物如青割玉米、狼尾草及蘇丹草等皆已執行多年，惟細莖型牧草如盤固草、尼羅草等在酪農需求下，草商亦逐步在改進其採收切短機械，在這種供需互動下適時採收並切短，草質佳，酪農方便用於完全混合日糧，則國產牧草自給率自然會提高，飼養成本降低，酪農產業才能永續經營。§

## 草原植林及永續經營

文／謝文彰 陳建富

草原永續經營近十年來已為世界各國所重視，尤其是草原復育植林，對畜牧區、休閒農業區之水土保持、水質淨化、環境品質等均有相當的影響。有鑑於近年來國內坡地之過度開發利用，已嚴重破壞水土保持、水資源及生態環境。行政院農委會畜產試驗所恆春分所為加強加水土保持及生態環境之維護，乃配合政府推廣全民植林運動，並配合草原的復育工作，以建立坡地草原永續經營管理的模式。

畜產試驗所恆春分所地處本省最南端之恆春半島區域內，轄區內擁有為因應試驗研究所需之廣大草原，為恆春半島最具草原生態的特殊景觀區域。目前由於部份區域因地形位置之因素，發生局部沖蝕之現象，為確實做好山坡地的保育工作與配合政府的全民造林運動並兼顧草原景觀之效益，林牧綜合經營模式之建立與景觀資源之營造，已成為刻不容緩的重要任務。

針對上述工作之重要性，並配合產業需要，本分所積極著手草原植林與復育的工作，分別於85年在大溪剪草區及放牧區週邊種植南洋杉、樟樹、欖仁及茄苳等樹種，計約1500

餘株；同年在行政院環保署經費補助，並在林務局支援下，於大圓山靠海之草原全面種植防風林25公頃，計有白千層、茄苳、欖仁、相思樹、台灣欒樹及瓊崖海棠等約5萬餘株；86年於大圓山羊舍及所區週邊種植欖仁、茄苳、紅厚殼、蘭嶼肉荳蔻、蘭嶼肉桂、瓊崖海棠、海芒果、繖楊、黃槿、木麻黃與馬拉巴栗等約1000餘株；87年在農委會支援及林試所恆春分所合作及輔導下，於大圓山東側草原以林帶種植方式，計種植適合恆春氣候之當地樹種，約2萬4千餘株。3年期間之植林工作已有一些成果（圖1），以87年於大圓山東側草原植林為例，其苗木成長情形如下：

大圓山草原林帶建立係種植恆春當地樹種（由林試所恆春

分所提供苗木），計有光臘樹、水黃皮、欖仁、樹青、刺桐、木麻黃、繖楊、台灣赤楠、土楠、樹杞、黃槿、臭娘子、紅厚殼、鐵色、大葉山欖、紅柴、古里珍、土沉香、檫樹、細脈赤楠及山枇杷21種，平均成活率為61%，尤以赤桐、木麻黃及黃槿發育較為良好；而以土楠、繖楊、光臘樹及鐵色生長較差。

「十年樹木，百年樹人」，草原造林不但可以水土保持，美化草原景觀，淨化空氣品質，使草地畜牧與生態保育共榮共存，並可造福後世子孫，真可謂一舉數得。在此特別感謝行政院環保署及農委會的經費補助，林務局及林試所恆春分所造林工作的合作與輔導，並期望來年植林工作，能夠順利、圓滿、成功。§

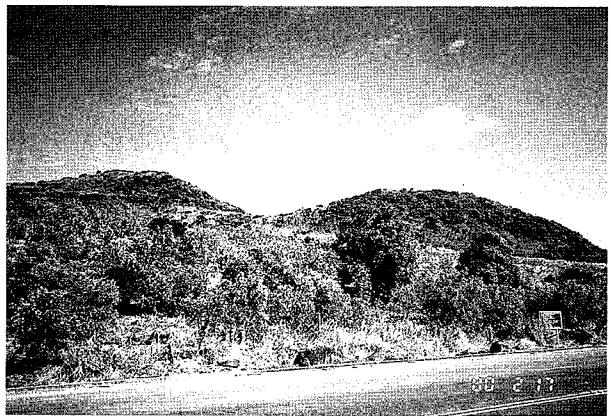


圖1. 85年大圓山西側全面造林之林木生長情形



# 飼糧含銅量與豬體組織含銅量之關係

文 / 楊珊瑩 徐阿里

自從 1924 年以老鼠作試驗顯示銅是血紅素形成所必須的元素後，銅即被認定為動物飼料中所必須的營養分。銅在動物體的功用為促進鐵的吸收。動物若缺乏銅，會降低動物鐵質吸收能力及血液和肝臟中含銅量，引起肌肉不協調，毛掉色，貧血，毛生長異常及骨代謝不正常等。供應過量的銅鹽不但提高排泄銅量，而且增加體組織銅的蓄積，尤其大部分蓄積在肝臟中，因為肝臟為動物體內貯存銅的主要器官。高量銅會造成代謝性銅中毒，又叫威爾遜氏病 (Wilson's disease)，此病是由於大量攝取銅，肝臟無法將銅運出而導致銅蓄積在肝臟中，造成肝硬化、損傷，血漿中血漿銅藍蛋白 (ceruloplasmin) 減少，腦及腎臟中含銅量增加。豬對銅的需要量只有 5~6 ppm (ppm 為百萬分之一)，但飼糧含銅量 125~250 ppm 對仔豬具有促進生長的效用，高量銅的使用會使

豬排泄物中銅增加而污染土壤和影響嫌氣性糞尿的處理，且豬體組織的銅蓄積也會增加，特別是肝臟。由於國人有食用動物內臟的習慣，若豬內臟含有高量銅的話，對於食用者的健康將造成威脅。我國加入 WTO，將進口美國便宜的豬內臟，在我國豬隻飼料含銅量有國家標準之限量，但在美國則無。對於進口的內臟得注意衛生安全。本文回顧過去有關的研究報告，找出飼糧含銅量與豬體組織銅蓄積的關係。

## 飼糧含銅量對豬體組織含銅量之影響

肝臟為動物體內貯藏銅的主要器官，當飼糧含銅量增加時，豬肝臟含銅量也隨之增加。試驗結果顯示飼糧含銅量在 60 ppm 以下時，肝臟含銅量不受飼糧影響；飼糧含銅量超過 60 ppm 則肝臟含銅量隨飼糧含銅量增加而增加。腎臟和腦也是動物體內含銅量較多的器官，其含銅量亦隨飼糧含銅量增加而增加，但其增加的幅度

及速度不如肝臟。豬血液含銅量隨飼糧含銅量增加而增加。肌肉、脾臟和骨含銅量並不受飼糧含銅量的影響，但高銅飼糧會增加小腸含銅量。

## 飼糧含銅量對不同年齡豬隻體組織含銅量的影響

綜合多篇研究報告的結果，未發現年幼動物體組織含銅量比成年動物高，但不論豬隻年齡，豬肝臟含銅量皆隨飼糧含銅量增加而增加。

## 飼糧含銅量對不同飼養天數豬隻體組織含銅量之影響

豬肝臟的銅蓄積可能會隨飼養時間的增加而增加，例如豬隻飼養 61 天，飼糧含銅 250 ppm 組之豬隻其肝臟含銅量為對照組 (7 ppm) 的 3 倍，飼糧含銅 500 ppm 組為對照組的 65 倍；飼養 103 天則分別為 15 倍和 75 倍，此可能與豬隻總銅攝入量有關。在餵予高銅飼糧一段時間後，改餵予低銅飼糧，豬肝臟含銅量會迅速下降，顯示肝銅迅速消耗。

## 不同類型銅對豬隻體組織含銅

## 量的影響

目前銅添加的型式，最常用的是硫酸鹽（ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ），具有促進生長的效果，氧化物（ $\text{CuO}$ ）和硫化物（ $\text{CuS}$ ）就不具有促進生長的效果。銅在消化道的溶解性可能攸關其促進生長的效力，因為銅之溶解性為其可被動物利用的必要條件，而利用性又與促進生長有相關性，雖然氧化銅比硫酸銅含有更多的銅（75% vs. 25%），但氧化銅溶解性差而使其利用性極低，以氧化銅型式添加，飼糧含銅量即使增加至 500 ppm，豬肝臟含銅量與對照組並無差異，對豬生長性能也無影響，顯示氧化銅利用性極低。硫化銅也是相同的

情形，硫化銅在消化道中不易溶解且不易游離，因此不易被豬隻吸收，當豬攝食含高硫化銅飼糧時，豬肝臟含銅量與對照組並無差異，也不能改善豬隻增重。近年來胺基酸—礦物質複合物是熱門產品， $\text{Cu-lysine}$  被認為是比硫酸銅更好的生長促進之飼料添加物，其在豬肝臟吸收的情形比硫酸銅好。

## 豬飼糧含銅限量之國家標準

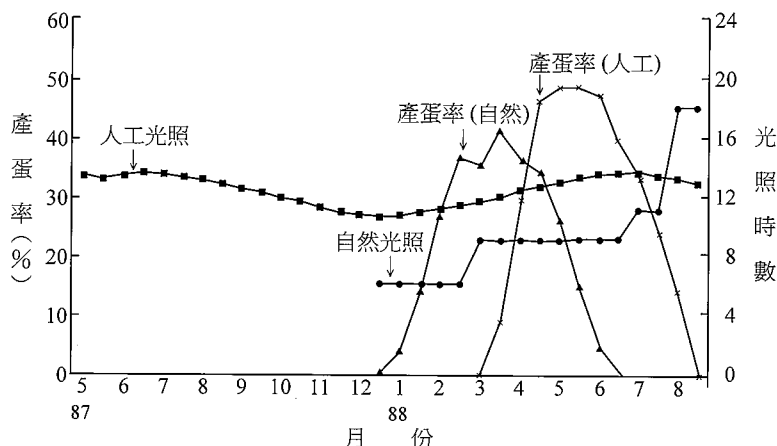
為避免豬食堆肥含銅量過高而影響環境保護，我國國家標準有規定豬配合飼料之含銅限量，在 30 公斤以下仔豬及 30 公斤以上之豬隻，飼料含銅量最高限量分別為 150 ppm 及 35 ppm，故台灣地區豬內臟應無

含銅過高之疑慮，但對於進口豬內臟，實有抽驗其含銅量之必要。

## 結 論

飼糧中添加 125 ppm 至 250 ppm 的銅具有改善豬隻生長性能的效果，但隨著飼糧含銅量的增加，豬隻部分體組織，例如：肝臟、腎臟、腦、血液與小腸等，其含銅量也隨之增加，尤其是肝臟，其增加的幅度與速度比其他組織高出甚多。我國有豬隻配合飼料含銅限量之中國國家標準，故台灣豬肉及內臟等應無銅過高之疑慮，但對於進口豬內臟實有抽驗其含銅量之必要，以維護畜產品之衛生安全。§

本專訊第 30 期第 6 頁之「光照應用於種鵝產期之調節」文中圖 1 正確應如下圖，謹此更正，並向葉力子、王勝德先生致歉。



# 母豬淘汰原因及改善方法

文 / 林金鳳

爲因應我國即將加入 WTO，希望對養豬業者所受到的衝擊能減低至最小程度，因此設法降低豬之飼養成本實爲主要關鍵。仔豬之生產成本爲肉豬飼養成本之主要因素之一，而仔豬之飼養成本又與種母豬繁殖效率息息相關，因此有必要更進一步了解母豬淘汰之各種原因後才能研究改善飼養管理方法，以便降低毛豬生產成本，提高母豬經濟效益。

本次針對台北、桃園、新竹、苗栗等四縣市利用產銷班班會，講解調查目的及填寫方式後，再直接訪問 63 個養豬戶有關 3679 頭母豬資料。依統計結果分爲體型瘦弱、低繁殖性能、投資環境、疾病等四類，做爲統計分析其真正被淘汰原因及改善方法之提供。經調查分析結果顯示如表 1：第一類以體型瘦弱 1149 頭佔 31.23% 比率爲最高，其中以分娩七胎以上年老體型不佳 848 頭佔體型瘦弱 74% 的比率爲最高，其餘爲

太瘦健康狀態不良。第二類以低繁殖性能 1078 頭佔 29.3% 比率爲其次，其中以屢配不上和不發情總計 464 頭佔低繁殖性能的 43% 爲最高比例，其次爲低產（6 頭/胎以下）216 頭佔低繁殖性能的 20%，第三類爲投資環境因素 960 頭佔 26.09%，第四類爲疾病 492 頭佔 13.38%，其中有以腳病 389 頭佔疾病的 79% 的比率最高。

針對實際淘汰原因而歸納其改善方式如下列幾點：

## 一、體型瘦弱之改善

本省種母豬有 31.23% 體型不良而導致瘦弱時，應從飼養

管理方面做起。對於新女豬之飼養管理，首重具有該品種特徵、生長性能、體型、骨架均稱性好，具有 6 對以上排列正常乳頭，陰戶發育良好，在體重達 90 公斤以上，需限制熱能的供給，但鈣、磷不需限制，可給予母豬後期料，每天每頭 1.8~2.3 公斤，配種前不可飼養於狹欄，應採群養個飼爲妥，絕不可過肥或瘦以免繁殖障礙。對於懷孕 80 天內母豬每天每頭約需日糧 1.8~2.0 公斤，80 天後則給予 2.0~2.5 公斤日糧才不會引起母豬過肥或過瘦狀況發生，至於哺乳母豬應維持飼糧

表 1. 母豬淘汰原因

項目	頭數	百分比 %
體型瘦弱	1149	31.23
低繁殖性能	1078	29.30
投資環境	960	26.09
疾病	492	13.38
總計	3679	100

體型瘦弱：包括分娩七胎以上或日齡 5 年以上及太瘦。

低繁殖性能：包括空胎達二個月以上、屢配不上、發情不明顯、囊腫、每胎初生活仔豬數低於 6 頭等。

投資環境：包括豬價不好、減產、配合政府政策減產和送至化製廠。

疾病：包括腳傷、呼吸道傳染病、急性胃腸炎、沙門氏桿菌、鏈球菌症等。



消化能3300千卡/公斤、粗蛋白質15~16%、鈣0.9%、磷0.7%每天飼料量約為2公斤+0.25公斤×仔豬數為基本原則，才不會讓哺乳母豬體型呈不良狀況而引起瘦弱，遭致淘汰後果。

## 二、低繁殖性能之改善

應改善母豬低繁殖性能者佔29.30%，首要工作應從選育母豬做起，一般選種時除需注重品種體型特徵及檢定指數(包括初生體重、活仔豬數、飼料轉換率、背脂厚度)較高之父畜及母畜外，更應注重母豬發情

觀察及利用優良品質精液正確的掌握適當時間，採用人工授精並加強複配方式，尤其夏季時更應改善豬舍降溫設施並紓解種豬熱緊迫飼養環境，才可以提高受胎率及初生仔豬頭數。

## 三、疾病防治

預防重於治療，如無完善的計劃，豬隻一旦有疾病發生，不但浪費藥品及人工費用，亦間接影響母豬繁殖成績與銷售成本，種豬應依長遠防疫措施，適時施打豬瘟、口蹄

疫、日本腦炎和假性狂犬病等法定傳染病疫苗，並需同時注意豬場環境衛生而定期消毒及驅除豬隻體內、外寄生蟲等措施，以杜絕疾病傳入而減少感染損失，如豬農大量利用水沖洗豬舍將造成豬床地面光滑，以致種豬易滑倒跌傷及蹄部，久醫不治終將遭淘汰處置，所以應改善豬床地面為小條紋S型波浪狀水泥地面，不但可止滑，也可增加豬隻躺臥時表皮與地面之通氣機率。§

# 飼養畜禽達公告規模以上者 請儘速辦理畜牧場登記

農委會表示，畜牧法及其施行細則是提供畜牧產業永續經營之重要法槩依據，為有效管理畜牧事業，維持畜牧產業之產銷秩序及防範污染環境，明定畜牧生產業者必需辦理畜牧場登記。

農委會表示，「牧場登記規則」於民國三十六年公告，屬行政命令，不具強制性；因應經濟及社會之變遷，該會分別於八十七年六月二十四日及八十八年五月六日公布畜牧法及其施行細則，並付諸實施。為便於農民辦理畜牧場登記，在

畜牧法公告實施後，政府研擬多項簡化措施，包括合併審查容許使用及畜牧場登記申請，減少會勘次數，協助承租國有財產局之國有耕地農民在不違反租賃原則下，得允許出租耕地做畜牧設施使用，並與內政部營建主管單位協商，明確指出畜牧場內密閉式之鋼筋混凝土與磚牆構造之畜舍舍或管理室、飼料調配室及畜禽產品處理室等畜牧設施，應領有建築執照供審查，以核發畜牧場登記證。

農委會指出，為全力輔導

農民辦理畜牧場登記，除於本(八十九)年度成立「畜牧場登記與管理計畫」加強宣導、印製相關資料外，並請各縣市政府成立「畜牧場登記業務協調處理小組」，成員包括地政、建管、環保、水利等單位人員，並自二月份起每月定期召開會議，加速畜牧場登記申請案之協調審查。農委會最後強調，農民飼養畜禽達中央公告飼養規模以上者，請儘速於本年六月三十日前辦理畜牧場登記，以免於七月一日後受罰。



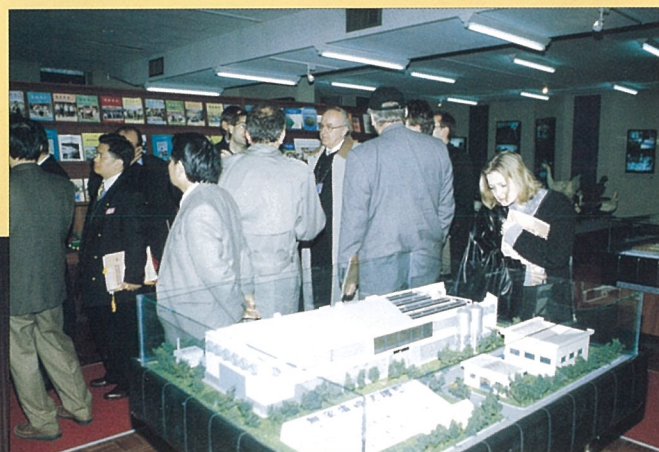
▲本所飼作系於3月1日假台南縣農會走馬瀨農場舉辦「國產牧草生產利用觀摩會」，王所長親臨主持。



▲本所於1月10日辦理畜產加工組學術研討會，會後並舉辦畜產加工品品嚐會，歡送陳義雄主任榮退



▲本所3月24日邀請美國密西西比大學陳存傑教授演講「危機分析管理制度重點計畫宣導與規劃」，王所長頒發感謝狀。



▲1月27日斯洛華克經貿暨科技工業訪問團等乙行30人，由外交部及農委會人員陪同來所參觀訪問。





◀本所加工系於3月10日舉辦土雞調理研習班，聘請國立高雄餐旅專校陳正忠老師主講及主廚。

▶本所加工系於3月10日舉辦土雞調理研習班盛況。



◀本所飼作系於3月1日配合台南縣農會走馬瀨農場辦理「千禧牧草節」活動，於活動中推廣展示國產牧草。

ISSN 1021-3082

9 771021 308000

GPN 025298890026

工本費 新台幣10元