

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：

- 「母親的關懷—豐收的季節」
- 畜產試驗所之核心價值與科技整合（上）



行政院農業委員會畜產試驗所編印
中華民國九十二年十二月

46

目錄

封面報導

- 母親的關懷－豐收的季節01

專題報導

- 畜產試驗所之核心價值與科技整合(上)03
- 消費者導向是永續台灣養豬產業利基07
- 植物性蛋白之營養價值及在畜禽飼料之應用.....09

畜產要聞

- 養豬戶應落實自衛防疫措施
確保養豬產業發展.....13
- 農委會嚴正呼籲不得宰殺寵物15

畜產新知

- 尼羅草幼苗白化之探討16
- 不同膠類添加物對鴨肝醬品質之影響18

活動報導

- 畜產試驗所 九十二年「獎」不停.....20



封面說明：

陳總統與農委會李主任委員金龍及現場來賓在總統府前舉辦的「母親的關懷－豐收的季節」農特產品展售會中共同按下雷射球

發行人：王政騰

總編輯：鄭鑑鏘

主編：陳翠妙

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

網址：<http://www.tlri.gov.tw>

E-mail：Rainbow@mail.tlri.gov.tw

印刷：億典有限公司(典藏廣告公司)

電話：(07)3821710



母親的關懷-豐收的季節

技術服務組／陳翠妙 報導

行政院農業委員會在十二月十三、十四日於總統府前廣場舉辦「母親的關懷－豐收的季節」農特產品展售系列活動，展覽會當天正值鋒面來襲，全台籠罩於低溫中，天氣雖然冷颼颼，但是展售會現場氣氛熱呼呼。

大會以旗海之舞慶豐年做為開場，並穿插祥獅獻瑞舞龍舞獅等表演活動，陳總統與農委會李金龍主委及現場來賓共同按下雷射球，啟動雷射雪花，為大會揭開序幕，現場飄起人造雪，與舞台前的大型祈福聖誕樹互相輝映，在歲末年終之際，讓現場更添聖誕氣氛。

此次活動主要分為漁業主題館、林業主題區之希望森林王國、畜牧展示體驗館、美食品嚐展售區及自己動手做DIY免費教學區，在美食區大會準備二千公斤的熱騰騰薑母鴨並以定時定點方式免費提供各式各樣的農特產品供民眾品嚐，參觀民眾在享受美食之餘還可以親身體驗農漁生

活，如果通過展覽單位設計的闖關活動並可以獲得精美的農林漁牧紀念品。

本所配合本次活動與農委會畜牧處在畜牧主題區共同展示，內容包括動物保護歲末嘉年華，安排寵物造型裝扮秀、工作犬表演、寵物與我像不像活動及寵物美容示範，民眾如果攜帶寵物參加還可以享受免費的美容服務。在畜牧科技體驗區展示的主題包括高品質牛乳的生產、乳肉羊育種與生產、高品質牧



行政院農業委員會李主任委員金龍在大會中致詞

草選育與調製、乳牛與乳羊之人工生殖技術、羊乳品質檢驗及意見交換區。參觀民眾可在體驗區中看到不同品種的山羊模型展示及乳牛牛乳生產過程及營養特性介紹，並有立體顯微鏡供民眾觀察奶牛的受精卵體驗人工生殖操作技術，現場備有以牧草乾草包製成的休憩餐桌椅，聞著乾草味，品嘗養生苜蓿茶及營養優酪乳，參觀民眾仿佛置身於牧草原野中。現場並有優酪乳DIY教學，教導如何在家自己製作美味、低糖又健康的優酪乳。參觀來賓在填寫問卷調查表後還可獲得牛乳料理食譜一本，讓民眾在家也可以用牛奶入菜，讓食物充滿濃濃奶香，贈品另有台灣畜產種原海報，介紹台灣各種不同家畜禽品種包括外來及本地種之豬、雞、鴨、鵝等家畜禽，讓參觀民眾對各種動物品種有更深一層的認識。

農委會此次規畫的農特產品展售系列活動不但豐富有趣，也兼具寓教於樂功能，民眾在週休二日不必出遠門也能在大都會中享受綠意盎然的森林王國及牧野風情，在凱達格蘭大道走訪一圈不但一窺台灣自然生態之多樣性更可體驗台灣本地農特產品之富饒。



現場參觀來賓絡繹不絕



本所郭卿雲博士講解如何在家自製優酪乳



參觀民眾品嚐由本所飼料作物組製作的養生苜蓿茶

畜產試驗所之核心價值與科技整合（上）

李善男、王政騰

前言

知識經濟時代的來臨與世界科技之發展，近年產生急劇互動。美國知識研究管理學會總裁Karl M. Wiig說：知識經濟時代追求智慧資本運作與策略上的最大價值，智慧資本有賴不斷研發創新累積而成。畜試所近年來的科技研發表現，適足印證此項論點。準此，畜試所的核心價值何在？科技整合，均是必須積極建構的課題。本年七月二十四至二十七日在台北世貿中心舉辦了為期四天的台灣生物科技大展，複製羊『寶吉』與『寶祥』的丰采，成了會場的焦點。隨後，八月十二日在本所再發表複製牛『如意』誕生並且順利成長的消息。凡此背後所隱藏的意涵，正是核心價值與科技的整合之範例；其中包括本所生理組、產業組、恆春分所、台東場、台大畜產系以及屏東科大獸醫系等團隊的結合運用。由於研發體用系統化攸關績效極著，茲將本所各單位經研討整合後之核心價值分述於後：

遺傳育種組

一、藉生物技術提升畜禽選育效率：

索尋有效遺傳標記以輔助選拔或篩檢具有特定性能之畜禽。

二、畜禽遺傳資料庫建立與應用：

應用網際網路整合畜禽遺傳鑑定資訊與種原表型田間資料，建立台灣畜禽種原

資料庫，可即時提供種原生物資訊，並系統化建立種畜禽基因資源管理與應用體系，供作畜產種原生物多樣性之基因來源，並厚植本土畜禽遺傳資源蔚為國本。

三、建立畜禽育種實作動物群與平台：

建立育種體系與動物族群，供為國家級經濟動物性能改良及新品種(系)選育之實驗場。

生理組

一、家畜胚之體外生產、凍存與移置：

胚體外生產技術可利用擬廢棄的卵資源，產製體外生產胚以供酪農胚移置之需求來源，並可將此技術配合體內採卵、核轉殖、基因轉殖等生物技術的發展從而提高家畜的價值與遺傳改良。

二、家禽基因轉殖技術：

已具備利用家禽胚葉細胞與始基生殖細胞的移植產製嵌合體細胞之能力，同時在胚葉細胞、始基生殖細胞與精子的基因轉殖方面已有初步的結果，結合此等生物技術以生產基因轉殖家禽構築生物工廠、生產人類藥用蛋白質乃為一可實現的畜產生物科技。

三、牛羊核轉置與基因轉殖技術研發：

結合複製與基因轉殖技術，並探討複製胚的基因表現與調節以提高具有生產特殊高價值生物製劑家畜之產製效率，建立分子牧場。

四、豬幹細胞科技之研發：

建立豬胚幹細胞株與成體皮膚幹細胞株，以探討胚幹細胞分化基因表現與可塑性機制，以利調控分化方向，並應用於細胞移植與再生醫療科技之研發。配合核轉置技術，建立人類醫療性複製的動物模式。

營養組

一、畜禽營養與飼養標準之建立與應用：

1. 逐步建立畜試黑豬及畜試土雞之營養需要量與飼養模式供推廣畜禽所需。
2. 逐步建立乳羊飼養模式、乳牛完全混合日糧 (TMR) 技術及營養餵飼缺失之判定技術，為提高產乳量、使用年限及繁殖效率不可欠缺之技術。
3. 逐步建立應用營養調控提高幼畜禽生長性能及育成率或降低豬排泄銅、鋅、氮、磷等量提供產業界應用及建立國家標準之依據。

二、飼料資源開發與利用：

協助生技飼料或飼料添加物開發業者評估產品之使用效果或解決業者研發遭遇之技術瓶頸，為產業創造更高之經濟價值。

三、飼料品質檢測技術與應用：

1. 經由各項分析技術，執行政府、業界、農民等之委託檢驗，為政府把關、為人民服務。
2. 檢驗飼料之品質，可供進出口飼料業者必需之文件。
3. 認證實驗室，提供公正、精準之服務品質及具國際性之檢驗報告，提昇我國國際形象。

經營組

一、畜禽廢水處理技術：

結合物理與生物處理技術，將畜禽糞尿廢水中之污染物BOD、COD去除，以達到降低污染量，提供畜禽飼養者設計建造廢水處理設備，降低環境污染問題。

二、污泥處理與資源化技術：

1. 建立廢水處理系統之污泥濃縮、穩定脫水及控制臭味產生，技術提升利用價值。
2. 將脫水污泥與各種廢棄資源混合後製成各種污泥製品，如污泥花盆、污泥膠布及污泥栽培土提供農業園藝用，解決污泥處置，建立污泥資源化工廠。

三、廠肥豬舍飼養模式之建立：

建立無排放水之豬隻飼養模式，減少廢水操作之勞力及成本，且無空氣及水污染之虞；並可將廠肥製成資源化之堆肥，再利用於農地。

四、處理水循環利用：

畜牧場之放流水可循環利用於豬舍沖洗，不但可以降低畜牧業之用水需求，且可以減少排放之污染量。

五、豬糞尿處理水灌溉技術之建立：

將台灣地區豬糞尿處理水為廢棄物之觀念導正為可利用資源，將處理水中之營養素循環利用，充分利用處理水中之水資源及養分資源，降低農民購買化學肥料之成本。

六、畜牧經營效益分析及開發經營管理相關電腦程式：

開發記帳軟體，供農戶簡易操作使

用，隨時了解經營狀況，掌握及修正經營方向，以求降低成本，提昇經營效率。

七、畜牧生產自動化技術建立：

1. 利用智慧型省電控制系統，配合遠紅外線陶磁輻射發熱體，應用於分娩舍，進行遠端監控系統，使分娩舍管理達到自動化，提高仔豬育成率及達到省電省勞力等效益。
2. 遠距自動監控養豬經營管理，可提高養豬經營效益之技術加以整合成豬場自動監控經營管理系統，經由電信網路遠距監控豬場營運，減少意外損失，建立可行的方法供農友採行。

加工組

一、畜禽產品機能性成分之分離、純化與應用：

畜產品中具多種對健康有益的機能性成分（例如生物活性肽、多醣體等），研發此類成分之分離、純化與應用，可提高國產畜禽原料之利用價值。液蛋使用技術之研究：配合產業政策，提供有效提高液蛋品質及多元應用層次。

二、畜產微生物之開發與應用：

藉有益性畜產微生物之篩選、特性改良及相關畜產品機能特性等，提高畜產品利用及附加價值。

三、優質特色化畜禽產品產程之研發：

開發能彰顯優質特色畜禽產品之加工製程及新產品，冀發揮產品特殊性，與進口產品作有效市場區隔。

四、乳品摻假檢驗之研究：

研發乳品摻假技術，以保障消費者權益，建立企業公平競爭環境。

五、本土性畜產品品質規格及特性研究：

建立本土性畜禽產品（如黑豬及土雞）之品質規格標準，加強本土性特有產品的研究，發揮其品質特殊性優勢，進而與進口產品做有效市場區隔。

飼料作物組

一、牧草種原保存及品種改良：

1. 收集國內外牧草種原，以提高國內牧草種原之歧異度，並進行牧草遺傳組成鑑定，以建立牧草育種之基因庫。
2. 選育新品系之牧草品種，提高國產牧草品質及產量，以提供酪農多樣化的牧草選擇，進而提高國產牧草的利用率，降低酪農對進口牧草的依賴性，降低酪農生產成本，提高國產乳酪業對進口產品之競爭力。

二、牧草調製及保存技術之研發：

牧草收割後之各種調製及保存技術之研發，包括乾草及青貯料之製作及保存，可提高國產芻料之利用價值，穩定芻料之供應，並方便酪農之利用。

三、牧草品質評估：

建立牧草品質快速測定方法，可提供農民改善牧草栽培管理及調配日糧之參考，並可供牧草品質分級制度建立之依據，期使牧草交易公平化。

產業組

一、畜禽人工生殖科技研究、技術產發化之界面：

1. 持續引進與結合各研究組之畜禽人工生殖科技，諸如胚移置、核轉置、胚

生產與基因轉殖等成果，配合產業中心之設立，積極轉型並透過產學合作與產銷輔導等方式，將技術、品牌認證與研發成果移轉產業界。

2. 保持與產業界接觸，了解並整理產業所面臨急需迫切解決之問題，帶回本所，協調各研究組進行整合型實用研發，作為本所研發與產業結合之界面。

二、培育與生產具本土特性之優良種畜禽：

已發展培育具本土特性之優良種畜禽；諸如畜試黑豬一號種豬以及近親土雞台畜一號種原，供保存及商用動物族群。

三、應用環境控制畜舍建立畜禽飼養管理系統提昇畜禽生產性能：

配合92、93年公共工程控制畜舍，配合多年來畜禽飼養模式與衛生防疫所建立之研發設施，進行新創設備設施之測試。

技術服務組

一、畜產科技整合與成果之管理與應用：

畜產研發成果智慧財產權保護與經營。

二、畜產技術傳播：

以研發新知強化產業經營管理技術，提升競爭力並創造效益。

三、推廣技術之研究：

提昇畜產推廣效能，落實技術移轉。

（待續……）

消費者導向是永續台灣養豬產業利基

花蓮種畜繁殖場／賈玉祥

前言

民國八十六年三月十九日是台灣養豬業者刻骨銘心的日子，也是台灣養豬產業分水嶺，口蹄疫病悄然報到，在疫情迅速擴散下，台灣養豬產業頓時從天上人間跌落至萬丈深淵。在口蹄疫前的台灣養豬產業，民國八十五年無論是產量1,431萬頭，產值886億元均達到養豬產業最高峰，在國內毛豬市場價格每公斤高達58元之際，外銷毛豬屠宰頭數仍創造686萬頭佳績，豬肉外銷量27萬公噸，佔日本豬肉進口總量40%，超越世界豬肉輸出王國丹麥。在口蹄疫後的台灣養豬產業、政府養豬政策的思維策略，已從外銷市場為導向的思維，轉變為以內需型產業為主軸思維策略，積極推動養豬生產結構調整，採取離牧政策，鼓勵不具競爭力養豬戶退出生產市場，至民國九十一年十一月底養豬頭數調查資料顯示，台灣毛豬飼養戶數為13,043戶，較口蹄疫前民國八十五年十一月底之25,357戶，減少了養豬戶數49%；毛豬在養頭數679萬頭，減少了毛豬在養頭數36%；而養豬飼養規模每戶422頭，增加至每戶521頭，增幅23%。值此養豬生產

結構丕變之際，養豬業者為生產而生產，力求以提高生產力來降低生產成本之觀念亦悄然在轉變中。

他山之石可以攻錯— 日本養豬業者經驗

日本是世界豬肉主要輸入國，其國內養豬業者面對各國養豬業強力競爭其國內消費市場，該國養豬業者就先定位其養豬策略。位於日本群馬縣勢多郡北橘村「全球養豬場飼養體系」(Global pig farming)，即是一個成功典範。這個飼養體系雖然以「全球化」(Global)為名，但是該業者生產之毛豬，完全是以內銷為考量，滿足日本國內消費者需求，供應國內消費者最佳肉製品為最終目標。以公司型態經營的「全球養豬場飼養體系」，成立業經20餘年，該公司以生產日本最好吃的豬肉為經營理念，在日本全國各地有88家養豬場加入，負責人赤地勝美出身農會組織，成功整合小農戶，以公司總部負責豬隻育種工作，整個飼養體系飼養同一豬種，建立以消費者為導向市場機制；座落於全國各地養豬場從毛豬上市→屠宰場屠體評級分切→超級市場上架包裝→消費者問卷調查。利用這套以消費者為導向市場回饋機制，

成功的以小博大經營模式，從通路業者與消費者反應中，不斷改良豬種品質，塑造生鮮豬肉品牌「和豚」，該品牌目前業成為日本高消費族群市場上高優質肉品的代名詞。

台灣養豬業者思維轉變— 花蓮縣肉品運銷合作社為例

面臨我國加入世界貿易組織，民國九十四年全面開放的市場壓力，養豬業者業已逐漸體認，市場開放下之台灣養豬產業，即將進入「微利時代」；過去毛豬市場毛豬每百公斤動則5000元行情，將成為過往雲煙不復見，因為國際間養豬業者正磨刀霍霍，促銷冷凍豬肉製品，顛覆國人喜食溫體豬肉習性，而國內貿易商時時注意國內毛豬價格變動，于適當時機引進國外豬肉製品，亟思在豬肉消費市場佔有一席之地。因此依據專家推測民國九十四年以後之國肉毛豬市場，在市場開放全球化競爭下，每百公斤毛豬價格將在4000元至5000元間上下振盪，至此國內業有養豬業者的思維，已悄然轉變為消費者導向的生產模式，花蓮縣肉品運銷合作社即為一典型案例。為求消費者放心，參加該社農民所飼養豬隻，依飼養階段不同吃不同的平

衡飼糧，在飼料一元化管理下，採取良好的品質管制，以及藥物使用規範，生產讓消費者放心的豬肉製品外；近年來更重視源頭管理，採取養豬生產技術更高規格早期斷乳分段式飼養制度，農民依其專業分工，區分為母豬飼養→仔豬育成→肉豬上市等三階段專業養豬，避免病原菌交叉感染，讓消費者安心。同時該社自創地區性品牌「花蓮網室健康豬肉」，以都會地區消費人口喜好為導向，結合花蓮地區農特產品的特性，開發多樣化豬肉製品，去年(民國九十一年)更締造年營業額破億元之佳績。

結語

國內的養豬技術在產官學三方面通力合作輔導下，養豬業者技術水準足以與歐美先進國家抗衡，唯隨著時代環境變遷，傳統養豬業者思維方式需要有所調整，才能符合現代消費者的需求，政府業將國內的養豬產業定位為內需型產業，面對多元化市場競爭壓力下，追求更大的獲利空間，從源頭至產品的一條龍式生產管控，生產好吃的豬肉，以消費者為導向的市場機制，必將是永續台灣養豬產業利基。

植物性蛋白之營養價值及在畜禽飼料之應用

產業組／廖宗文

前言

英國發生牛隻海綿狀腦病(Bovine Spongiform Encephalopathy, BSE)，也就是一般所謂的狂牛病，本病是由一種構造簡單之蛋白質Prion所引起，患牛病灶通常會出現在包括血液，骨骼及內臟等組織中，可傳染人體，造成感染而死亡。為了防範牛海綿狀腦病的入侵，政府於民國九十年已公告禁止肉骨粉，肉粉，骨粉，禽肉粉及血粉等動物性蛋白質之飼料原料、使用於畜禽飼料。因此，植物性蛋白質原料的應用又再度引起人們的注意。比較植物性蛋白原料的營養價值或是其嗜口性利用率都較動物性蛋白稍有遜色，這些都是吾人設計飼料配方時所需考量的因素。常用植物性蛋白有大豆粕、菜籽粕、椰實粕、芝麻粕、花生粕、啤酒粕及棉子粕等，都是植物種子經榨油、抽油後，殘渣經加熱乾燥、磨細所得的產品。本文擬就植物性蛋白的特性以及其在畜禽飼料中使用作一介紹。

植物性蛋白原料一般的通性

- 1.蛋白質含量高，碳水化合物含量低，主要應用係考慮作為提供蛋白質胺基酸來源。
- 2.嗜口性佳，動物適應後大抵都能接受。
- 3.豆科飼料原料或多或少含有抗營養因子或毒素，會影響食慾，抑制動物生

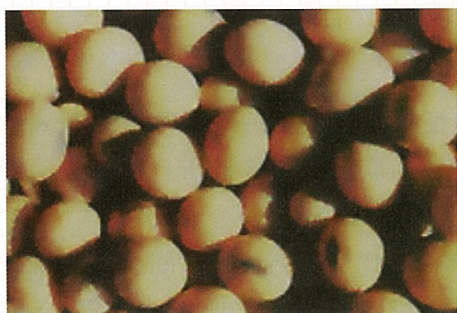
長以及造成生理學障礙，必須經由加熱、蒸煮或發酵方法，加以去除或降低其含量。

- 4.和動物性原料相比，離胺酸及甲硫胺酸含量低，胺基酸平衡性較差，因此使用時大都以取代部份大豆粕的方式，大量使用時，容易造成胺基酸的不平衡。
- 5.礦物質中鈣、磷含量均高，但磷多屬單胃動物無法利用的植酸結合性磷。
- 6.依抽油加工方式不同，粗纖維含量不一，粗纖維含量較高者其營養分消化率及代謝能值相對較低。
- 7.植物性蛋白飼料原料於體重較重之生長期肉豬或懷孕期母豬使用量較高，於幼豬或哺育期母豬，使用量低。
- 8.在北歐、西歐及北美等地，這些豆科、粕類是禽畜飼料中主要蛋白質源，如菜籽粕之於丹麥、英國及加拿大等處就被大量使用。

常見之植物性蛋白原料

一、大豆粕（圖一）

大豆粕是台灣地區使用量最多之豆科飼料原料，由於來源穩定，價格低廉，且對營養成分及動物使用價值瞭解清楚，因此許多豆科原料的使用都是與其做利用或營養價值之比較。大豆含有胰蛋白酶抑制因子、甲狀腺腫誘發因子以及尿素酶等，不論採用擠壓或溶劑法抽油都需加熱，加熱可以破壞毒素及抗營養因子，然而過度



圖一、黃豆

加熱造成蛋白質變性，減低胺基酸可利用性，氮溶解度下降，影響消化吸收，而加熱溫度或時間不足則無法完全破壞上述抗營養因子。

熱造成蛋白質變性，減低胺基酸可利用性，氮溶解度下降，影響消化吸收，而加熱溫度或時間不足則無法完全破壞上述抗營養因子。

二、菜籽粕(圖二)

含有以下主要抗營養因子，即硫氰酯類(Thiocyanate)，造成甲狀腺腫。另硫化葡萄糖苷(Glucosinolate)會引起甲狀腺腫，以及血中甲狀腺素含量偏低，降低代謝速率。在加拿大，如果毒素或硫化葡萄糖苷含量低於 3mg/g叫做canola meal，亦屬菜籽粕之一種，粗蛋白質(CP)含量為33-39%，11%粗纖維，4%油脂，對豬消化率為78-80%，胺基酸有效性低於大豆粕，離胺酸及羥丁胺酸含量比大豆粕低10%，第一限制胺基酸為離胺酸，可消化能及代謝能皆低於大豆粕，主因粗纖維量高，礦物質中磷為植酸態磷，可利用性低，取代飼料中大豆粕量越高，則影響生



圖二、菜籽粕(粒狀)

長愈明顯。對離乳豬，飼養效果為大豆粕之77%。對肉豬，飼養效果為大豆粕之84%。因此，體重20-60kg豬，菜籽粕替代大豆粕的量最高為5%，而對體重60-100kg的豬隻，菜籽粕使用量佔飼糧之10%-15%，不會影響豬之生長及飼料效率。而在懷孕或泌乳期之母豬，含低glucosinolate之菜籽粕可部份或全部作為飼料蛋白質之原料。

代大豆粕的量最高為5%，而對體重60-100kg的豬隻，菜籽粕使用量佔飼糧之10%-15%，不會影響豬之生長及飼料效率。而在懷孕或泌乳期之母豬，含低glucosinolate之菜籽粕可部份或全部作為飼料蛋白質之原料。

三、葵花籽粕(圖三)

又名向日葵粕，係葵花籽經提油後的副產物，其成分中含粗蛋白質42%，粗纖維13%，鈣0.4%，磷1.0%，代謝能含量為2715kcal/kg。而離胺酸含量特別缺乏僅1.7%（大豆粕為2.93%），因此配方中離胺酸的添加是絕對必要的，飼料配方中

若以葵花籽粕取代大豆粕，取代量應不高於25%。

四、花生粕(圖四)

使用上最大顧慮是黃麴毒素(Alfatoxin B)的問題，黃麴毒素引起食慾減低，抑制生長，過量使用，甚或造成動物死亡。粗蛋白質含量介於41-47%間，脂肪量4.5%-8.0%，儲存時容易酸敗，其中離胺酸、色胺酸、羥丁胺酸及含硫胺基酸含量均較大豆粕為低，而粗纖維高，致使代謝能低，大部份礦物質、包括鈣、維生素A、D都較大豆粕低。因含油脂香味，嗜口性好，可是不可任食。

應用上，需添加離胺酸以及甲硫胺酸來修正蛋白質之胺基酸平衡，飼料中大豆粕用量的25%由花生粕取代，對生長不致有太大影響，但如果再增加用量，則需補充離胺酸及甲硫胺酸於飼料中。

五、芝麻粕

芝麻粕蛋白質含量38-48%，7.0-11.0%油脂，粗纖維5.0-7.0%，離胺酸含量低，但甲硫胺酸及色胺酸含量均較大豆粕高，鈣、磷含量高，惟由於芝麻粕中含有植酸，因而降低鋅、鈣、鎂及鐵之有效性，因此無法單獨使用，需摻配其他高品質的蛋白質原料、諸如豆粉，魚粉一同使用，以彌補離胺酸的不足，取代生長肥育豬或母豬飼糧之大豆粕用量10%。

六、椰子粕(圖五)

係熱帶地區主要的蛋白質源，粗蛋白

質含量達21%，離胺酸含量遠低於大豆粕，粗纖維高可達到10%，油脂6%，代謝能低，椰實粕之嗜口性差，蛋白質品質低，消化率低，飼料使用量不高於20%，超過則影響生長。

七、亞麻仁粕

係亞麻仁油籽抽油後的副產物，粗蛋白質含量達35%，嗜口性好，粗纖維高(9%)，有輕瀉整腸效果，並使皮膚柔軟，增加體毛光澤，含鈣、磷豐富，胡蘿蔔素及維生素D不多，粗蛋白質中離胺酸及甲硫胺酸不足，未成熟種子大都含亞麻苦苷(Linamarin)及酵素(Linase)，兩者作用產生氰酸，具有毒性，低溫抽油時酵素不被破壞，則會產生氰酸，但高溫時可破壞之。亞麻仁粕含有0.5-3.5%之油脂，使用於分娩前後之母豬，有輕瀉之效果。一般以大麥為主之飼料使用亞麻仁粕的空間比以玉米為主者高。

八、其他植物性蛋白飼料原料

(1) 醬油粕：

油脂，粗纖維、鹽分及灰分含量皆高，用量如超過20%，軟化體脂，因此用量，限制至5%以下。反芻動物使用量20%以下，肉牛10%以下。

(2) 豆渣：

濕豆渣，含粗蛋白質5%，粗纖維2.4%左右。飼養反芻動物效果不錯，但飼養豬隻恐生軟脂。

(3) 蕃茄渣：

乾燥蕃茄渣含有粗蛋白質21%，粗纖維12%，維生素及，胡蘿蔔素含量高，在牛隻使用效果好，豬少用。

(4) 啤酒粕：

含粗蛋白25%，粗脂肪6.0%，粗纖維15%，粗灰分4.0%，粗脂肪6.0%，其中亞麻仁酸佔一半，缺乏離胺酸，懷孕豬使用量可至20-30%，牛隻使用效果良好，幾無限制。

(5) 苜蓿粉(圖六)：

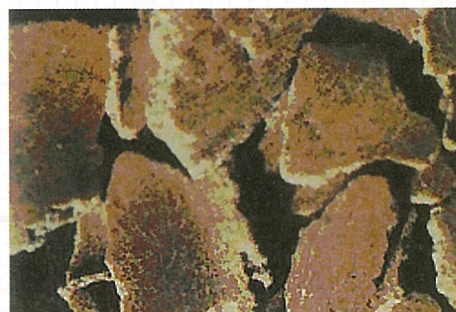
富含良質蛋白質，維生素B群，維生素D，胡蘿蔔素和鈣質，以及25-30%之粗纖維，在懷孕期母豬使用，比其他生長階段豬，來得恰當。生長肥育豬使用量由2.5%至10%，如使用量太高，反抑制生長。

結語

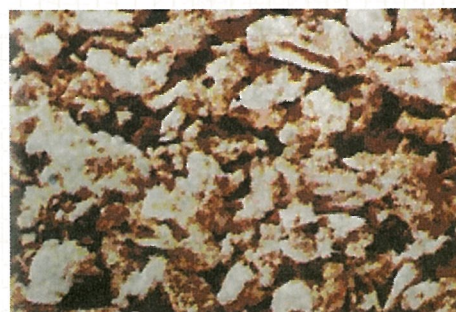
植物性飼料原料已被廣泛地應用於畜禽飼料，並且已對其營養成分，營養使用限制因子，畜禽使用方法等都已充分地瞭解，其中以大豆粕之使用範圍最廣。當動物性飼料原料之使用受限時，種類繁多之植物性飼料原料，於單位原料之成本合理時，可適量使用於飼料中，獲得相同之飼養效果。



圖三、葵花籽粕（5倍大）



圖四、花生粕（壓榨）



圖五、椰子粕（5倍大）



圖六、苜蓿粉

養豬戶應落實自衛防疫措施 確保養豬產業發展

行政院農業委員會

行政院農業委員會表示，豬環狀病毒是目前世界各國困擾豬場之常在性疾病，其單獨感染對於豬隻通常不會造成危害，台灣於民國八十六年開始有類似病例報告，該會為防治該病已研擬相關防治措施，加強輔導養畜戶落實消毒、飼養、管理、營養均衡及自衛防疫措施，並委託相關研究機關研發環狀病毒疫苗及診斷試劑。該會呼籲養畜戶應加強自衛防疫措施，遇有疫情時應落實疫情通報，以免造成損失。

農委會指出，自一九九六年起在世界各國陸續發現豬隻環狀病毒（Circovirus, type II）感染，造成離乳後豬群出現漸進性體重減輕、呼吸急促、呼吸困難、全身淋巴腺炎等臨床症狀。一九九七年起台灣地區亦有類似病例報告豬隻會因免疫組織遭受豬隻環狀病毒之傷害，而有免疫抑制現象，又該病如併發感染其他疾病，則會造成豬隻異常死亡。前述病原的致病性及危害性多屬輕微，單獨感染豬隻時不會造成明顯的危害，但如混合感染時則會導致豬隻發病或死亡。由於豬環狀病毒尚無疫苗可資應用，目前仍以加強畜牧場消毒、飼養管理、營養均衡及自衛防疫措施著手。農委會指出於九十年代即對當時新興發生之豬環狀病毒疾病邀集專家

會議進行疫情研判分析，並將相關防疫措施提供各縣市動物防疫機關及相關養豬產業團體參考。並將豬隻環狀病毒疾病列為科技研究計畫研究重點，委由家畜衛生試驗所、台灣動物科技研究所及大學等單位進行防治策略之研究，以提供現場防疫參考。另為開發該病毒之疫苗及診斷試劑已委由中興大學及台灣動物科技研究所研發中。相關研究結果顯示，感染環狀病毒之養豬場在環境不良之情形下才會造成較高經濟損失。因此控制此類疾病宜首先改善管理及環境不良之因子著手，並尋求正確之診斷，擬定適當防治措施來著手。

農委會除已請各縣市動物防疫機關向養豬農民宣導豬隻環狀病毒之正確防疫觀念外，並積極辦理縣市家畜疾病防治所、鄉鎮市公所、執業獸醫師及養豬農民之種子講師教育訓練，讓動物防疫人員及養豬農民得以深入瞭解防疫措施，向養豬戶宣導正確之防疫措施。另中華民國養豬會亦針對目前困擾台灣豬群之疾病分區辦理三場防疫研討會，以輔導養豬戶正確防疫觀念。農委會特別呼籲所有養豬戶，務必確實執行自衛防疫工作，遇有豬隻發現異常狀況時，應立即主動報告疫情，以免造成損失。並鑒於豬隻環狀病毒並非人畜共通傳染

病，故養豬業者及民眾不必恐慌。

農委會又表示，由於養豬戶大多採密飼方式飼養豬隻，病原極易滋生及散播，為防範疾病的發生，呼籲各養豬戶除應正確的使用疫苗並投與適當藥物，防治各種疾病外，並針對前述豬隻疫情狀況，加強下列防治措施，減少疾病發生：

- (一)養豬場平時應確實做好飼養管理，如保持豬舍通風及適當之溫度控制，避免因過度密飼造成豬隻緊迫。另應儘量避免將不同豬齡豬隻混雜飼養，且加強統進、統出策略，方可徹底減少疾病傳播機會。
- (二)養豬場平時應落實自衛防疫措施，如加強畜舍環境、設備之消毒、人員及車輛進出之管制、病豬隔離及各種疾病預防注射，以增加疫病抵抗力，使疾病傷害減至最低。
- (三)養豬場引進豬隻時必須注意其健康狀態，並管制場外動物之移入，切勿購入來源不明之動物，購買動物應慎選防疫措施良好之畜牧場，購入的動物亦須隔離觀察而無染病之虞時，方可與場內動物混養。
- (四)注意豬隻營養之供給，飼料中添加適量維他命及微量元素，以提高豬隻抵抗力。
- (五)養豬場平時應確實瞭解其所飼養豬

隻之疫情狀況，如發現有疑似疫情發生時，應檢送病材或採血送所在地家畜疾病防治所（動物防疫所）或由其轉送相關試驗研究機關進行確診，以釐清病因，再由縣市家畜疾病防治所（動物防疫所）派員赴養豬場進行輔導，以免造成自身產業損失。

另據報載有民眾感染疑似感染日本腦炎致死病例之情形，農委會指出日本腦炎是由日本腦炎病毒所引起，而以蚊子為傳染媒介之傳染病。該病以秋冬期出生，未經過夏天育成之初產妊娠母豬最易感染。為防範日本腦炎危害豬隻，每年均成立計畫執行新母豬日本腦炎預防工作，同時加強環境衛生較差地區之養豬場實施殺蚊藥劑之噴灑，以殺滅病媒蚊。農委會呼籲，所有養豬戶應確實做好日本腦炎預防注射及環境病媒蚊之驅除，以避免日本腦炎之發生。

農委會再度呼籲養豬戶遇有豬隻發現異常狀況時，應主動通報疫情及落實自衛防疫措施，並已函請縣市動物防疫機關注意及嚴防異常疫情之發生，如發現疑似疫情時應立即通報及診斷，以釐清發病原因並進行防疫措施，以期於最短時間處理疫情，減少養豬戶的損失。

農委會嚴正呼籲不得宰殺寵物

行政院農業委員會

農委會表示，雲林縣家畜疾病防治所依據民眾檢舉資料會同當地警政單位，在土庫鎮查獲陳姓民眾宰殺貓隻案件，經現場蒐證查獲貓隻屠體十七隻及肢解屠體七十公斤，本案業由該所依行政程序簽發行政處分書中，將依行為人違反「動物保護法」第十二條第二項規定，處新臺幣二千元以上一萬元以下罰鍰，拒不改善另可按次處罰。

農委會指出，雲林縣家畜疾病防治所曾於九十二年元月於土庫地區查獲非法屠宰案件並予處分在案，此次再於鄰近地區查獲非法屠貓行為，有助落實「動物保護法」之推動，同時亦嚴正譴責業者非法行徑，並呼籲少部分業者勿再以身試法或以不諳法令為由持續進行該等不法行為，應立即配合法令停止該等蠻行為，該會亦將持續督請縣（市）政府加強查緝行動，並再次呼籲民眾如知悉相關違法情事，請積極向該會或地方政府提供檢舉資料，期共同落實我國之動物保護工作。

農委會亦表示，考量現行「動物保護法」對該類違法屠宰犬、貓行為之罰鍰金額偏低，恐難有效遏止不法行為，亦將積極配合關切動物福利議題之立法委員推動法令修訂工作，擬將罰鍰提高至新台幣五萬元以上廿五萬元以下，並可按次處罰，期發揮法令嚇阻效用。

尼羅草幼苗白化之探討

飼料作物組／蕭素碧

尼羅草(*Acroceras macrum*)為多年生禾本科C₃型牧草，於本省種植全年皆會開花，但自交不稔，單一品種種植不結種子。具地下莖及走莖，再生力強，以莖苗繁殖。生長初期，葉片深綠，抽穗開花後顏色轉淡，尼羅草台畜草一號具高產、高品質、抗銹病及全年可生長的特性，於民國 89年11月命名，目前北、中及南部已有一百多公頃的面積。然在某些地區如行政院農業委員會畜產試驗所（台南新化）、彰化及花蓮等種畜繁殖場種植尼羅草台畜草一號，割後從莖基部再生的幼苗偶而也會出現白化(chlorosis)現象，時間通常不會超過三週，恢復綠色之後，生長仍良好，然一般農民的田地種植尼羅草很少發現，是否土質差異所致？尼羅草一般約生長七至八週即可採收，此種白化現象是否影響到產量、品質及採收時間，是值得探討的。

在南非此種白化現象不只在尼羅草發生，像玉米、克育草(*Pennisetum clandestinum*)及雙穗雀稗(*Paspalum distichum*)等在某些環境下亦有類似的情況，本省盤固草 A254 (*Digitaria decumbens*)



在尼羅草發生白化苗地方，亦常發現白化苗，但不像尼羅草那麼嚴重，恢復的時間也較短，由於國內尚未有此方面的文獻，茲將Foy(1998)等在這方面的研究結果摘要供參考。

南非Natal省中部土壤酸鹼度(pH)為5及缺鐵，發現尼羅草四倍體品系較六倍體或五倍體品系的植株易白化。酸性土壤不一定缺鐵，但白化植株葉面噴用硫化鐵後，此種病徵於4小時內會降低，顯示此種不正常的白化與鐵含量有關，另外營養液錳含量高亦會造成幼苗白化，故從土壤酸鹼度為5的地方，挑出罹患白化程度不一的六個尼羅草品系試驗，結果營養液裡含超量的錳鹽發現植株有白化現象，在田裡同樣情形亦可看到，尤其四倍體尼羅草Am5品系表現更嚴重，其植株乾物產量受

白化程度影響不大，但根部重量卻較罹病不大的 Am1 品系 (六倍體) 明顯地低，而 Am5 的植體及根部發現含錳量高。

在低鐵含量的田裡，白化的情形與高錳鹽者類似，即 Am5 白化程度明顯地大於 Am1 者，但 Am5 及 Am1 在低鐵含量下植體與根部重量並不受影響，而 Am1 植體比 Am5 含有較高量的鐵。另外在酸鹼度 pH 值為 7 之石灰質土壤下種植，尼羅草不同品系亦有不同程度的白化現象，如五倍體 Am19 比四倍體 Am51 抗白化現象，而 Am19 植體明顯地含較高鐵/錳比率，四倍體 Am51 嚴重的白化現象，推估

可能是在鐵的代謝中受到錳、鋅、鋁及銅等高含量的干擾，尼羅草不同的白化程度是受到錳、鐵及其他元素等彼此間相互作用的影響，尤其土壤潮濕缺氧情況下更明顯。

本省目前推廣種植的尼羅草台畜草一號為四倍體，單倍染色體九條，在少數幾個地區幼苗偶而會有白化的現象，雖恢復後生長仍旺盛，但若能探討原因，瞭解土壤錳、鐵及其他元素的含量，並探討其在植體及根的新陳代謝機制，對改進尼羅草白化現象應有很大的幫助。



不同膠類添加物對鴨肝醬品質之影響

台南女子技術學院、宜蘭分所／黃加成·林榮新

前言

台灣肉鴨年屠宰量達三千三百多萬隻，由於國人消費習慣所致，對鴨肝的食用與利用甚少，一般皆在屠宰後即予丟棄，實屬可惜。然而，國外肝臟製品包括鵝肝醬、肝香腸、肝起司、肝羅夫、肝布丁等皆廣受好評；是故本分所曾利用生鮮鴨肝進行「鴨肝醬之研發」探討加工方法及鴨肝之食用方式，成果良好，為更促進品質組織性的改善，在目前肉品加工中經常使用的膠類物質，如關華豆膠、鹿角菜膠或三仙膠等具有質地改善，增加保水性之功能，因此本實驗以添加不同膠類物質，探討其對鴨肝醬組織質地之影響，改善鴨肝醬之品質，並開發其工業化製程，以提高其經濟價值，使鴨產品多元化，並降低生產成本，希望對我國加入WTO後引發養鴨產業之衝擊有所助益。



鴨肝醬搭配麵包食用

添加膠類物質對鴨肝醬品質之影響

本試驗以40%之生鮮鴨肝配合所製備之基礎肉漿分別添加0.25%的關華豆膠、鹿角菜膠及三仙膠，製成鴨肝醬後，製品經真空包裝於3℃下貯存28天，並於第0、7、14、21及28天分別取樣分析，以探討貯存期間品質之變化。試驗結果顯示：在蒸煮失重方面，添加鹿角菜膠組其蒸煮失重為6.82%顯著較對照組之7.22%為低；Foegending and Ramsey (1986)亦指出當添加0.2%的鹿角菜膠於低脂肉糊中時能降低蒸煮失重率。在一般組成分方面，添加膠類之鴨肝醬其水分含量在58.34~58.63%之間顯著較對照組之57.91%為高，而脂肪含量則在22.51~22.98%之間顯著較對照組之23.65%為低，在蛋白質和灰分方面則無顯著差異(表1)。Shand *et al.*(1993)報告亦指出，添加鹿角菜膠於製品中可結合較多的水分子，故會提高水分含量並降低含脂量，進而提高產品的製成率。在物性方面(用食品物性測定儀測定)，膠類添加組不論在彈性、硬度及咀嚼性皆顯著較對照組高，其中以添加鹿角菜膠組最高(表2)。鐘(1998)的報告亦指出鹿角菜膠可增進產品的硬度、附著度、咀嚼度、膠度和黏

度。在官能品評方面，膠類的添加有顯著提高鴨肝醬之風味、組織、色澤及總接受性之趨勢。Bateretal.(1993)亦指出在火雞重組肉中添加0.5% 鹿角菜膠可顯著的提升產品官能品評中的外觀、硬度、咀嚼度、多汁性和總接受性。在儲存試驗方面，總生菌數及乳酸菌數在各處理組間並無顯著差異；但隨著貯存時間的增加，總生菌數及乳酸菌數皆有增加的趨勢，總生菌數在

貯存至28天時總生菌數仍在1000CFU/g以下(CFU是菌落形成單位)。

結論

宜蘭分所利用生鮮鴨肝進行「鴨肝醬之研發」，由試驗結果得知：膠類的添加可增進鴨肝醬之品質，其中又以添加鹿角菜膠效果最為顯著，具有質地改善，增加保水性之功能，此可供加工業者參考。

處理組	蒸煮失重	水分	脂肪	蛋白質	灰分
	%				
對照組	7.22 ^a	57.91 ^b	23.65 ^a	15.69	2.19
關華豆膠	7.20 ^a	58.37 ^a	22.51 ^b	15.78	2.39
鹿角菜膠	6.82 ^b	58.63 ^a	22.59 ^b	15.91	2.32
三仙膠	7.21 ^a	58.34 ^a	22.98 ^b	16.10	2.31

^{ab} 同欄中有不同字母者表顯著差異 ($p < 0.05$)。

表1. 添加不同膠類對鴨肝醬之蒸煮失重及一般組成分之影響

處理組	彈性	硬度	咀嚼度
	g		
對照組	0.86 ^b	81.16 ^c	43.91 ^c
關華豆膠	0.91 ^a	104.91 ^b	56.96 ^b
鹿角菜膠	0.92 ^a	110.03 ^a	65.82 ^a
三仙膠	0.90 ^a	103.21 ^b	55.13 ^b

^{ab} 同欄中有不同字母者表顯著差異 ($p < 0.05$)。

表2. 添加不同膠類對鴨肝醬之彈性、硬度及咀嚼度之影響

獎！獎！獎！

本所研究人員大放異彩，交出亮麗成績單



本所王所長政騰與本年度各項褒獎得獎人在九十二年農學團體聯合年會中合影（左起劉曉龍、呂秀英、王所長政騰、吳祥雲、鄭鑑鏘）



本所李副所長善男（左）獲行政院農業委員會李主任委員金龍（右）頒發三等農業獎章

隨著年度即將結束，政府機關、農學團體與社團陸續揭曉各項褒獎得獎人。本所研究人員在多項評選中，大放異彩，獲得獎項計有：

1. 本所李副所長 善男獲行政院農業委員會頒發三等農業獎章。
2. 技術服務組 鄭鑑鏘組長獲台灣農業推廣學會陳水源先生紀念獎。
3. 飼料作物組 許福星組長獲中華農業氣象學會學術獎。
4. 加工組 吳副研究員祥雲獲中國畜牧學會推廣獎。
5. 經營組 呂秀英研究員獲台灣農業推廣學會優秀推廣人員獎。
6. 生理組 沈助理研究員朋志獲行政院農業委員會表揚為優秀農業實驗研究人員並獲陳水扁總統親自頒獎表揚。
7. 產業組 劉助理研究員曉龍獲中華民國農學團體聯合年會表揚為優良農業基層人員。
8. 恆春分所 黃分所長政齊榮獲行政院傑出研究獎。

獲獎人的得獎事蹟從高科技複製動物之研發，畜產科技創新研究至基層農業的服務推廣皆有人員獲獎，顯見本所多元化之發展，不僅在基礎學術研究及高科技之生殖技術乃至輔導農民，推廣農業技術工作均表現亮眼、成效卓著。

今年本所獲獎的七位得獎人，是由多位參選人激烈競爭中脫穎而出，他們對於農業發展具有重大貢獻，且個人學識品德、工作績效及服務熱誠均為農業研究及推廣人員之楷模。

技術服務組／陳翠妙 報導



→ 本所於十月廿 - 廿四辦理「行政院農業委員會九十二年度智慧財產權與專利訓練班」。

→ 荷蘭生物科技專家 Dr. Andy B. Pereira 等三人於十月廿二日至本所參訪



→ 越南莊園協會主席 Mr. Nguyer Ngoc Triu 率相關農業人士於十月廿一日至本所訪問。

→ 本所配合台中縣政府於十二月六-十四日辦理台中縣農業嘉年華會，展示畜牧科技研發成果。





→ 王所長政騰在十二月二十五日本所九十二年所慶系列活動-- 研究成果發表會及新研發畜產品品嚐會中致詞

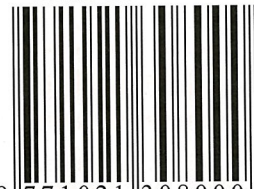


→ 本所十二月廿二-廿五日所慶系列活動 -- 「草食動物產業技術交流座談會」



→ 本所與台灣大學農化系 於十月十一日共同辦理「畜牧廢水再利用於土壤處理及法規修正研討會」

ISSN 1021-3082



9 771021 308000

GPN 2008300141

工本費 新台幣10元

畜產專訊展售處：

- 1.三民書局：台北市重慶南路一段61號
- 2.五南文化廣場：台中市中山路2號
- 3.新進圖書廣場：彰化市光復路177號
- 4.青年書局：高雄市青年一路141號
- 5.國家書坊台視總店：台北市八德路三段10號B1

(02)23617511
(04)22260330
(04)7252792
(07)3324910
(02)25781515分機643