

# 畜產專訊

行政院新聞局登記證局版台誌字第5519號  
中華郵政南台字第284號執照登記為新聞紙類交寄

邱茂英  題



台灣省畜產試驗所編印  
中華民國八十四年三月

第 11 期



封面說明：

中非共和國總理孟達巴伉儷一行11人由外交部禮賓司王司長豫元暨夫人陪同於2月24日蒞所訪問，戴所長並致贈紀念品—水牛木雕。

## 目 錄

### ■推廣服務

- 台北縣乳牛冷凍胚移置之成功示範..... 2

### ■畜產要聞

- 定期監測血清抗體飼養管理沒煩惱..... 8

### ■專題報導

- 提昇皮蛋產業水準，此其時..... 3
- 本省進口牧草面面觀..... 7
- 家畜禽供人體醫療用實驗動物的發展空間..... 13

### ■畜產新知

- 牛乳中助孕素測定對乳牛群生殖效率之改善..... 5
- 狼尾草與珍珠粟雜交育種..... 6
- 波爾山羊(Boer Goat)簡介及其對本省肉用山羊品種改良之展望..... 9
- 營養對公豬產精性能之影響..... 11
- 新城雞瘟(Newcastle Disease)之預防與治療..... 12

### ■本所動態報導

- ..... 14

發行人：戴 謙

總編輯：鄭鑑鏘

編輯：顏國欽 嚴秀華

發行所：台灣省畜產試驗所

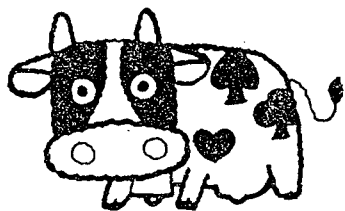
地 址：台南縣新化鎮牧場112號

電 話：(06)5911211~6

印 刷：秋雨印刷股份有限公司

地 址：台南市中華西路一段77號

電 話：(06)2613121



## 台北縣乳牛冷凍胚 移置之成功示範

文／李善男

●近年來，爲了加速改良乳牛品種，提升乳牛的遺傳能力，增產乳量，世界各先進國家莫不以研發成功之人工生殖科技，大量應用於乳牛之生產，牛胚移置即是人工生殖科技之一環。

所謂牛胚移置，即是將遺傳性能極優良之母牛，經由超級排卵（平均一次排5個卵）以及發情同期化之技術，在人工授精後，將受精卵（胚）洗出，並移置到性能差但生殖系統正常的母牛，藉此達到借復生子的目的。

新鮮胚之移置即是應用上述之方法完成。而冷凍胚之利

用則分爲二階段，即胚洗出之後，予以冷凍在 $-196^{\circ}\text{C}$ 之低溫下，隨時可以解凍取用。當須移胚時，將之融解，恢復其生命力。胚移置之技術與現行人工授精技術相同，唯須注入子宮角末端之差別而已。

畜產試驗所早於民國72年開始研究，並於73年首度獲得成功分娩一頭小牛。在不斷努力下，近三年來更將此技術逐漸推展農村應用，以試驗室試驗成功之技術，推廣民間，以全面擴大提升國內之技術水準，並列國際上高科技應用之行列。

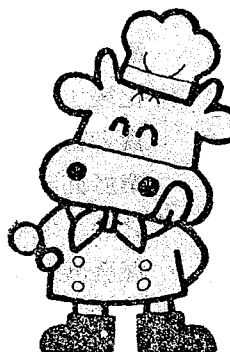
台北縣酪農在縣政府之經

費補助及宣導推廣下，與畜產試驗所配合作業，自美國進口優良乳牛冷凍胚，於83年3月24日於北縣酪農戶進行移置，在酪農陳利秀處移置2頭母牛成功，83年12月23日順利分娩小牛2頭，此爲台北縣人工生殖科技完成牛胚移置之首例，也爲北縣酪農邁向高科技應用，建立了良好示範。

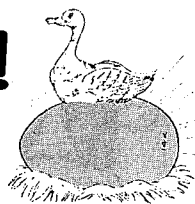
高科技的研發並紮根於畜牧產業，以提升農民收益，增加我國加入關貿總協的競爭能力，爲臺灣省畜產試驗所的既定重點方向，期望酪農朋友能密切配合，以使國內酪農產業能持續發展。✧



台北縣酪農第一頭美國進口之胚卵移植成功乳牛



# 提昇皮蛋產業水準，此其時！



文／王政騰

## 0

### 一、前言

鴨蛋供為食用的民族不多，菲律賓、越南等地，盛行以孵化兩週左右的胚胎鴨蛋為滋補養身珍品，除此，鴨蛋食用恐為華人獨有飲食文化；如此特殊食蛋習慣當中，皮蛋更屬箇中異類，非但製造原理絕妙，所獲製品外觀、風味之特異足令異邦人士瞠目，不諳此道者莫不退避三舍，有勇氣嚐試者却多半從此結下不解之緣，引為人間美味；君不見！口乾舌燥的大熱天，一碗清粥一碟“皮蛋豆腐”，其爽口潤舌令人脾胃大開、消納祛火！天寒地凍底夜裡，一碗熱騰騰的“皮蛋瘦肉粥”，又是何等溫馨甘醇、回味無窮！姑且不考市井流傳，皮蛋可去傷解鬱、退肝火的說法有多少真實性，單以皮蛋罕見的高鹼度食品特性，營養上即具一定程度意義和價值，輔以對傳統飲食文化淵遠流長的珍惜，乃至貿易自由化後，皮蛋為少數具拓展外銷實力畜禽產品的考量，為使產業於面臨主客觀環境急遽變遷之餘，能經得起考驗，進而掌握發展契機，虛心冷靜檢視處境並謀求改進之道，刻不容緩！

### 二、皮蛋產業所遇瓶頸

1.原料蛋選別：由於皮蛋必須包敷或浸漬於強鹼成分中，原料蛋殼一但有裂痕，鹼液迅即滲入蛋白導致水解，因此蛋殼完整是供製皮蛋原料的前提。傳統皮蛋製造端賴技術熟練人員，將蛋放置股掌間旋動碰擊，憑敏銳聽覺依蛋殼聲音堅實度加以選別良莠，今此類人力日愈難覓，且賴人工遂行之生產方式亦漸不符產能擴大、工業化走勢所須。

2.製程繁複費時：皮蛋醃漬不外紅土包敷及鹼液浸漬兩法，包敷法鹼成分滲透溫和，通常必須2-3個月方可完成醃漬；鹼液浸漬法浸漬時間約僅須12天（於25°C下），然傳統業者迄仍普遍迷信皮蛋必須經45天左右長時間浸漬，才能獲風味、貯藏性良好的皮蛋，為使皮蛋能耐受長時間強鹼侵潤，祇得藉助重金屬以免水化，如此引發而來的困擾，至少包括因時間長、空間大、原料囤積的成本增加，以及必須仰賴重金屬；若係沿用包敷法，則尚有處理鹼泥的麻煩。

3.重金屬添加的迷思：僅管藉溫度、浸漬時間掌控，輔以成品適度包裝，証實可以讓完全

不添加重金屬皮蛋商業化生產，然而，在業者墨守成規及安於現狀心態下，重金屬仍被過度使用，雖然本分所皮蛋檢驗中心成立一年半以來，檢驗結果顯示，鉛塩已鮮被添加，銅塩也大多服膺CNS法規限量使用，然而，以輔導及技術推廣的立場，面對產業自我提昇之企圖心不足的表現，仍頗覺惋惜。

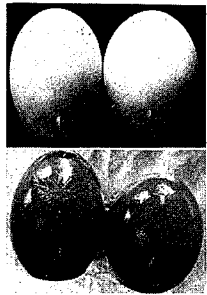
4.非生產因素：在鴨蛋生產、蛋商（通常由加工業兼營）分工含混，加上產銷協調、報價制度未建立，彼此惡性對立牽絆下，生鮮蛋、加工蛋蛋價長期偏低；皮蛋批發價十年來價位調整與國民所得及物價水準變動不成比例，外銷皮蛋之報價，亦因業界乏共識而自相殘殺。既無合理利潤，尋求產業體質改善及產品品質提昇意願與能力當然大打折扣；事實上，如能推出安全性佳、精緻化產品，以國人之消費能力，不致吝於為一枚皮蛋多付一、兩元。

### 三、若干令人振奮和發人深省的契機

儘管皮蛋產業存現問題不少，產、官、學界仍有許多有

識之士，熱心嚐試整合各方意見，及匯集各自於工作崗位上努力的成果。

1.技術面：原料蛋選別機約於兩年前即由廠商自資研發，利用聲光或振波原理檢測蛋殼完整性及皮蛋凝膠性；是項儀器開發完成後將可裝設生產線上，取代傳統人工檢蛋及成品品管。藉溫控、醃漬期掌握及真空包裝，生產完全不摻放重金屬皮蛋，不但早已商業化成功，且於兩年前重金投資，於台南縣仁德工業區設立一相當程度自動化的工業化量產新廠。小小蛋品竟可造就成頗具規模的食品公司，不但對技術突破印証上有重大意義，亦對经营理念保守的皮蛋產業界深富啓



蛋殼潔白漂亮，蛋白晶瑩剔透的琥珀色，是高品質皮蛋特徵。

發性。傳統皮蛋製造配方中，常加入氧化鉛，藉以提高製成率及維持品質，但鉛為有毒重金屬，人體無法代謝，對皮蛋消費意願有負面影響，因此，近年坊間業者常改以銅鹽取代，殊不知過度使用銅亦有許多後遺；以食品衛生及輔導產業立場，應倡導真正安全皮蛋之生產。鑑此，畜試所宜蘭分所在農委會支持下，於82年6月成立“皮蛋檢驗中心”，冀能輔導業者逐步捨重金屬皮蛋而就安全皮蛋之產銷。此外，為明確提供重金屬用量與皮蛋製成率、品質安定性及殘留量的關係，宜蘭分所亦已完成研究，得悉氧化鉛150ppm、氧化銅或硫酸銅200ppm，是確保皮蛋高製成率且殘留量不超過法規限量的添加量，此一結論可於這段全面禁絕使用金屬鹽輔助皮蛋生產的過渡期，做為使用規範。

2.產銷面：產銷失衡、脫序是產業宿疾，兩年來在有關單位大力倡導推動下，蛋農、蛋商已漸能凝聚共識，引人欣慰的，養鴨協會旗下之蛋種鴨小組成員，自82年開始採取蛋雛鴨生產數量協調生產，有效平衡供需；又於83年春成立“蛋鴨事業產銷督導委員會”，成員含括蛋農、蛋商、農政，試驗所及鴨協代表，蛋價採報價、

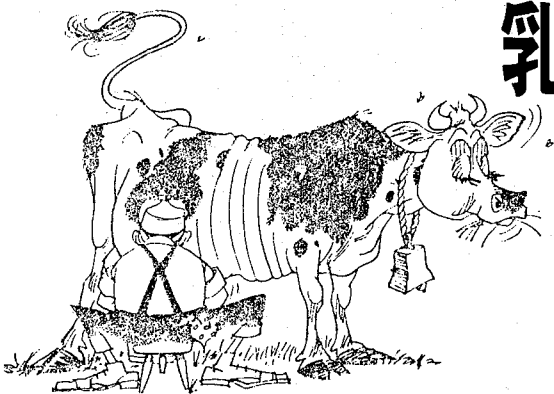
協議方式形成，一年運作雖尚未達順暢地步，但提供良性互動體制，讓立場迥異雙方可以面對面溝通協調，共識度逐日提高，狀況明顯朝正面發展。

3.市場面：以往皮蛋內銷市場現有暑旺寒淡之季節性消費，但自去年起，在“皮蛋瘦肉粥”風行帶動下，冬季皮蛋銷售保持暢旺；外銷市場，則於82年美國全面允我皮蛋輸往後，業績穩定成長，歐洲市場亦陸續打開，未來加入GATT，更現樂觀前景。

#### 四、結語

小小皮蛋既不起眼，產值也不足晉身重要產業之林，然自歷史、文化、產品特性、生產技術，以及消費市場區隔等角度切入，却無疑十足為中國先賢珍貴的智慧資產。雖外國人不易接受，但全球華人的消費潛力絕非可等閒視之的市場，台灣每年所產約4億枚的鴨蛋，應不乏去處。生產誘因無虞，產業體質、產品品質能否因應大環境調整，是興、衰關鍵！有幸側身涉入相關研究領域，因職務上的接觸，有緣體認高品質皮蛋，晶瑩剔透似藝品般的美，以及甘醇可口的實惠，這份鍾愛是另一股不自禁想讓產業明天更好的原動力！

# 牛乳中助孕素測定對 乳牛群生殖效率之改善



文／蕭振文

● 測定牛乳或血液中之助孕素，對於牛隻分娩後卵巢重新開始活動及牛隻繁殖情況是一項很有效的方法及指標，可供牛隻早期懷孕診斷，以確定發情配種之適當時間及各種囊腫與卵巢病理之治療等。英國乳業發展局於1975年即利用牛乳測定助孕素之套組對全國酪農展開服務工作，而西班牙亦於1979年開始進行。如今歐美各國這類產品不下十數種。這些懷孕診斷套組是利用ELISA方法來製備，可測定牛乳中助孕素含量高或低而判定牛隻是否配種懷孕或仍是空胎。所以懷孕診斷套組對酪農或是獸醫人員都是一種有效的繁殖管理工具。

牛乳中助孕素快速測定套組（愛惜一號）是台大畜產學系生理研究室林仁壽教授所研究發展，其目地是要幫助本地的酪農朋友，經由牛乳中助孕

素快速測定套組（愛惜一號）的應用，以改善牛群之繁殖表現，進而提高酪農之經營效益。在台灣，高溫多溼的季節，一直是泌乳牛群繁殖表現最差的時期，而高產母牛之配種受胎率更低，此一問題極待解決。目前，在乳業經營上，降低生產成本是非常重要的課題，此一牛乳中助孕素快速測定套組，可以在牛隻配種後一個月，經由乳汁的收集，在牛舍即可簡單、快速而又準確的進行牛隻的懷孕診斷，以了解牛隻是否配種懷孕，作為牛隻繁殖管理之參考。

愛惜一號懷孕診斷套組已透過光泉、味全與統一乳品公司之衛星牧場及參加乳牛群改良計畫（DHI）之酪農，平時有良好記錄習慣、且對使用牛乳助孕素快速診斷懷孕套組操作有興趣者參與計畫。由台大畜產學系生理研究室提供牛乳

中助孕素快速測定套組（愛惜一號）以測定乳樣，讓酪農直接在牛舍進行乳牛旁牛乳中助孕素測定，配合良好的記錄與配種後妊娠檢查，可有效改善牛隻的配種效率，提高繁殖表現。目前的使用結果顯示此套組之準確度，懷孕牛為82.2%，未孕牛之準確度為95.8%，此數值略低於實驗室預估之準確率（準確率為懷孕牛80-95%、未孕牛95-100%）。究其原因可能是套組運輸過程中溫度的變化，造成呈色判定錯誤，或是酪農操作時，未按步驟使用套組，產生人為誤差。若可排除這些因素，應可增加套組之使用準確率。

若能推廣牛乳助孕素快速測定套組，平價供應酪農使用，必能有效改進乳牛繁殖效率，降低生產成本，提高酪農經營效益。✽

# 狼尾草與珍珠粟雜交育種

文／成游貴

●狼尾草屬（*Pennisetum*）中有許多物種可供飼料作物，其中狼尾草（*P.purpureum*）為國內草食動物之主要飼料物，尤其是乳牛、乳羊、肉牛與肉羊等，其營養成分及產量，直接影響動物之健康與生產成本。珍珠粟為與狼尾草同屬不同種之一年生飼料作物，兩物種間雜交親和性高，雜交種具有珍珠粟之多葉性、較高品質以及狼尾草之高產量、病蟲害抵抗性及多年生性。多年來為改良狼尾草之產量與品質，針對狼尾草之缺點如葉鞘刺人毛茸、品質低劣、產量分配不均等進行品種改良及基礎之研究，主要選育目標包括(1)高品質品系之選育(2)高生產力及持續性之選育。高品質狼尾草品系之選育，係將矮性基因導入栽培種，育成葉／莖比率高之品系，為國內第一種通過正式命名之牧草品種“狼尾草台畜草一號”其粗蛋白質高、纖維低、消化率高、減少動物排泄量、減少污染且提高泌乳量，可供放牧與青刈。高產品系之選育主要目標在於提高單位面積產量而不影響品質，其他性狀目標如葉鞘毛茸少、直立性、分蘗中等（20～30枝／叢）以及開花期晚等，且能適

表一、區域試驗（五個地區綜合）結果

株 葉額	高 葉尖	葉 數	莖 徑	分蘗數	葉／莖	鮮 重	乾 重
—公分—	片／枝	公釐	枝／叢	乾 基	噸／公頃	噸／公頃	
7262	96.2a	186.5a	9.8a	10.9a	22.3b	1.06a	450.1a
A146	95.9a	182.8b	9.3b	9.2b	26.2a	1.09a	361.1b

表二、屏東地區持續性試驗結果

	產 量		葉／莖	
	7262	A146	7262	A146
	噸／公頃		乾 物	
第一年	459.0	330.0	1.11	1.18
第二年	591.0	395.0	0.54	0.71
第三年	424.3	296.0	0.65	0.63
第四年	437.3	349.4	0.87	0.81
第五年	330.2	270.9	0.89	0.65
第六年	376.0	333.4	0.92	0.82
第七年	360.1	328.4	0.82	0.82
平 均	425.4	328.4	0.83	0.80

合機械採收。經過多年之選育，品系7262（高莖品系）於屏東、恆春、台東、花蓮、新竹等表現相當高產且穩定（表一），其鮮草產量比現有高產品系A146約高出20%以上，葉／莖比例則相近，植株為直立型、分蘗數中等，葉身及葉鞘毛茸少、開花期晚、適合機械採收。由屏東地區七年之持續性試驗，品系7262與A146之產量與品質比較結果如表二，鮮草平均產量7262比A146高約25%，雖第五年開始產量有下降之趨勢，然尚比A146之平均產量高，顯示其高產之特性與持續之能力。由葉／莖比



成游貴博士



飼養乳牛

來看7262亦比A146稍高。以7262狼尾草飼養乳牛結果，乳產量雖然沒有顯著增加，然比重增加且穩定。顯然品系7262不但高產量且對於乳量、乳品質亦有正面之效益，對於種植之農民與買草之酪農都有正面之效果，待資料綜合完整後，將提出正式命名。

# 本省進口牧草面面觀

文／許福星

## 前言

隨著臺灣經濟的成長，國內百姓對乳酪產品之消費量逐漸增加。國內乳牛飼養頭數也逐年增加，因此牧草栽培面積亦隨著增加（圖1），雖然省產芻料逐年增加，仍無法滿足國內飼養牛隻之需求，故每年仍自國外進口不少的乾草（圖2），尤其在最近2-3年，進口牧草呈大幅成長，於民國八十二年進口乾草量已達13萬公噸，佔國內牧草總使用量的35%。進口的乾草有苜蓿、百慕達草（鐵線草）、梯牧草、小糠草、燕麥及蘇丹草等。進口的乾草品質一般均較省產乾草為佳，但價格也比省產乾草為貴，進口的乾草中，也有品質相當低劣者。茲針對本省進口牧草有關的問題提出來，以請有關單位予以重視，並設法改善。

### 一、牧草品質

進口牧草中，品質好的乾草如苜蓿、梯牧草及燕麥，一公斤在6.5-7.8元之間，而省產盤固乾草一公斤平均在3.5-5.0元。有時進口的牧草品質很不穩定，有些酪農進口百慕達草稈，此草稈為採收種子後刈刈

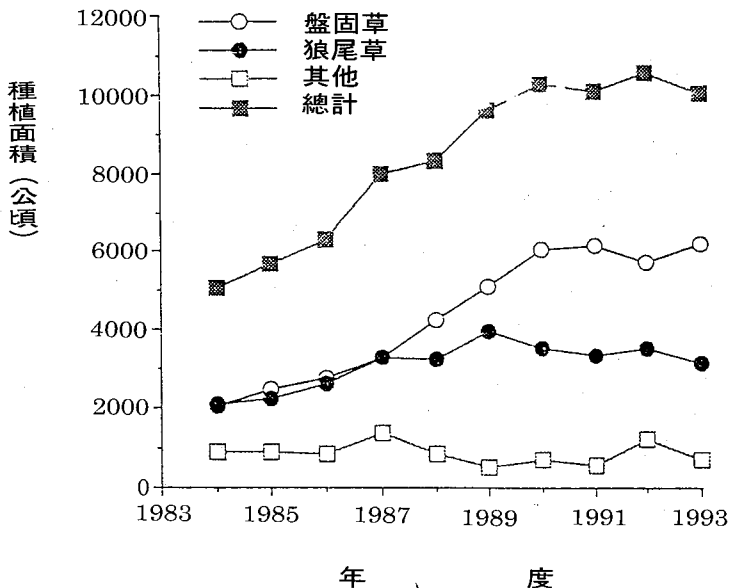


圖1. 最近十年本省牧草種植面積變化情形

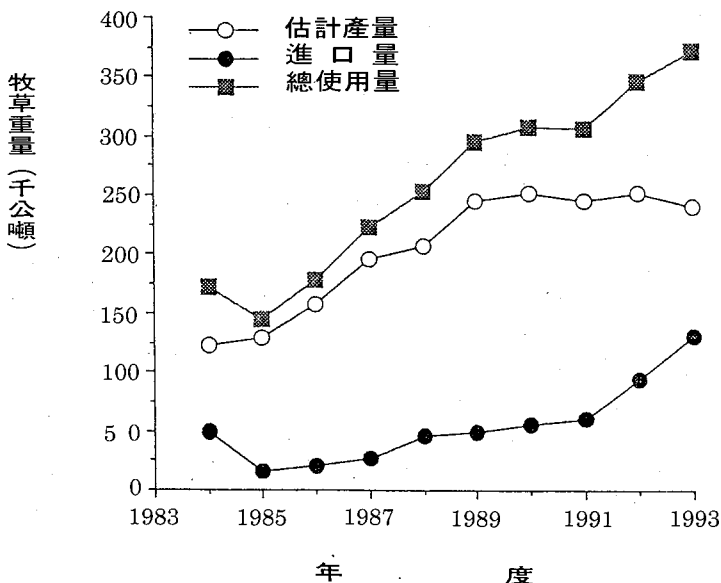


圖2. 最近十年本省自產及進口牧草量及使用量變化情形



圖3.牛隻餵飼百慕達草稈後，  
於牛糞堆中萌芽長出百慕  
達草生長情形

者，其品質相當低劣，營養價值算起來，反而比省產芻料貴得許多。而酪農進口乾草時，大部分透過貿易商辦理進口，品質的好壞很難自己有所掌握，有時得靠運氣了。

## 二、夾帶雜草種子

進口的牧草中，可能會夾帶雜草或牧草種子，在北部地區，即發現酪農進口百慕達草稈讓牛吃下後，於排出的糞便中，萌芽長出百慕達草（圖3），因此酪農一年自國外進口十萬多公噸之牧草中，可能多少會夾帶一些雜草或牧草的種子，我們不可不注意。

## 三、攜帶病原菌孢子或虫卵

最近幾年國內栽種的盤固草地，陸陸續續有發現稻切葉

螟（grass webworm, *Herpctogramma licarsisale*）為害情形。據農試所昆虫專家陳炳輝博士指出，稻切葉螟在國內乃最近才發現的，過去在其他的作物未曾發現過。稻切葉螟會蠶食牧草的葉片，通常晝伏夜出，白天潛伏在根部，晚上則爬到地上部蠶食葉片及莖幼嫩部位。危害嚴重地區，蔓延相當快。目前雖然沒有直接的證據，證明該虫的發生是由進口牧草夾帶進來的。但在乾草調製過程僅經日晒，一些病原菌孢子或虫卵仍可能附著於乾草中，對進口牧草之檢疫不可不重視。

## 結語

隨著國際貿易自由化之推動及開放，國與國之間的貿易也愈趨頻繁，目前國內對進口牧草是不課稅的。國內由於養牛頭數的增加，進口牧草的數量也隨著增加，當牧草任由酪農依照其本身的需求自由進口時，有關農政單位對進口牧草可能夾帶入關的雜草種子、病原菌孢子或虫卵的問題，應妥為重視且加強其檢疫，以確保國內生產環境不要被外來的病原菌、害虫或雜草傳佈而造成危害。

# 定期監測血清抗體 飼養管理沒煩惱

行政院農委會呼籲養禽業者，值此天氣冷暖多變之際，應定期為鷄隻採血送往家禽保健中心監測抗體力價，以維護自身利益。

近年來因家禽飼養規模的擴大，密度的增加，如何有效預防疾病之發生，維護家禽事業之安全，日顯重要。因此該會於八十二年度成立「加強家禽重要傳染病防治及衛生保健計畫」，委託台灣區家禽發展基金會成立家禽保健中心，辦理家禽免疫及血清抗體測定的工作，以預防疾病的發生。

農委會說，家禽保健中心自八十二年三月開辦至今，除應業者的要求不斷增加檢驗項目外，也致力於檢驗方法的統一與改進，期快速而正確的測定抗體力價，提供業者正確之防疫措施。

農委會指出，辦理血清抗體力價測定之目的，係為瞭解介卵傳染病之清淨狀態以及疫苗免疫後的效果，以供養禽場選擇正確的免疫時機及採用品質良好的疫苗，如此不但可避免浪費疫苗與人力，並可使鷄群隨時保持有效之抗病力。

# 波爾山羊(Boer Goat)簡介及其對本省 肉用山羊品種改良之展望

文／溫上湘

●波爾山羊 (Boer Goat) 是發源於非洲的山羊品種，由於早年在南非由南非荷裔人長期選育改良而得，Boer一辭原意指南非之荷裔族群，此一山羊品種因而以此為名，波爾山羊的發源地眾說紛云，一般認為起源於南非的 Amaque Hottentots 及其移入的部落，後可能滲入來自歐洲乳羊品種及印度次大陸的山羊品種，大約在1800至1820年間，當地游牧的農民逐漸定居後，開始針對特定性狀進行選拔，到廿世紀初，已成功選育出體型碩大、增重快、繁殖效率高、白色短毛、頭及肩部紅色的原型品種，1959年七月正式成立波爾山羊種羊協會 (Boer Goat Breeder's Association)，1970年在南非國家肉用綿羊與山羊能力測定計畫 (National Mutton Sheep and Goat performance Testing Scheme) 下開始長期的測定及選種工作，而今波爾山羊無論在較新的畜牧教科書內，或肉用山羊市場上，均已成為炙手可熱公認的優良肉用山羊品種，導致如此的原因除了因為波爾山羊本身的優越性能表現之外，主要也因為長年以來畜牧先進的溫帶國家在山羊品種改良上皆以乳羊為主，而熱帶、亞熱帶山羊肉消耗量較大的開發

中國家又缺乏長期有系統的品種改良計劃，波爾山羊遂成為目前唯一高知名度的肉用山羊品種，一頭優良的波爾山羊種公羊在美國目前甚至被「炒」至八萬美金（約二百萬新台幣）的天價，實屬異數。

波爾山羊之所以被如此「炒作」除了其優良的性能之外，主要原因還是物以稀為貴所致，南非是多種家畜傳染病的疫區，多年來都無法打破世界各國檢疫條例的限制由南非出口，我國在數年前亦曾嚐試多種管道企圖由南非引進該品種，終究無法成功，直至最近澳洲的 Australian Breeding Management Pty.LTD.(簡稱ABM) 由南非採集波爾山羊胚胎，在澳洲離島進行胚胎移植，在嚴格的檢疫條件下，受胚羊所生下的波爾山羊仔羊離乳後始得運往澳洲本土，這群羊隻遂成為南非之外唯一不虞傳染病原感染可安全出售世界各國的波爾山羊種原。ABM公司自然在物以稀為貴的情況下大發利市，目前已知經由ABM公司進口的國家至少有美國、印度、馬來西亞、印尼等國，我國亦已分批由澳洲進口波爾山羊的精液與羊隻，最近一批亦已於八十四年初完成進口。

波爾山羊之所以被諸多國

家重視，其主要原因是其各項重要經濟性狀的優越性，茲列述如下：

## 一、體型 (Comformation) 優良：

具備肉用動物粗壯之體格，被肉厚實，成羊的體重公羊可達135公斤，母羊亦可達90~100公斤，較之國內目前廣泛飼養的雜交羊隻在體型及體重上都遠勝甚多，體型大則表示可免屠宰後分切之羊肉過於零碎，外觀較易為消費者接受，而通常體型較大的品種亦具備較佳的飼料利用效率。

## 二、母性 (Mothering ability) 良好：

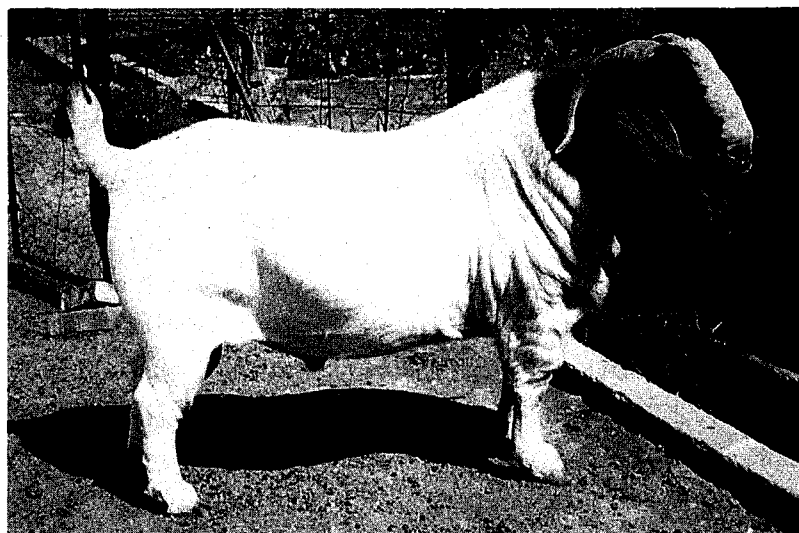
此一性狀包括母羊對仔羊照護的程度及泌乳量等因素，直接反映到仔羊的育成率及離乳體重，以恆春分所目前少數波爾山羊仔羊的生長狀況為例，三月齡離乳體重公仔羊可達25.5公斤，而同期之金門山羊、本省山羊、以及雜交山羊的離乳體重分別為9.6公斤、11.5公斤、以及14.5公斤，差距之大由此可見。

## 三、早期增重極快：

根據 Campbell (1977) 的資料顯示年輕公羊早期的平均每日增重可達0.29公斤，年輕母羊亦可達0.27公斤，較本省一般飼養的雜交肉羊平均每日增重0.15公斤加快甚多。



本省目前飼養之肉用什交山羊



波爾山羊公羊體型碩大，增重快速

熱帶及熱帶的氣候環境，對粗放的飼養管理能有理想表現，波爾山羊在南非絕大部份以放牧為主，甚至飼養於非洲特有的灌木叢中，波爾山羊在澳洲也是放牧方式飼養，鮮少利用大量精料。

。三、在純種波爾山羊群擴大到某一程度後，進行屠宰試驗及波爾山羊肉之品嚐試驗，俾確定波爾山羊肉風味之優劣及是否合乎國人之口味。

四、在確定波爾山羊之優越性能後，對民間進行推廣出售純種公羊供雜交改良之用。

本省肉羊生產事業先天上缺少真正的肉用山羊品種，在品種改良上受到很大的限制，近年來羊農飼養的所謂肉用山羊絕大部份均為利用努比亞山羊與本省山羊雜交級進的後代，努比亞山羊本身在國外為乳用山羊品種，而本省山羊在早年亦未曾有任何針對肉用性狀進行選種改良，體型既小，增重亦較慢，農民在缺乏優良種源的狀況下，利用努比亞體型較大的優點，乃發展出與本省山羊雜交級進之對策，此種方式在體型與增重方面得到相當程度的改良，在雜交一代階段，由於雜交優勢的表現，羊隻對疾病抵抗力，以及多項經濟性狀，也皆有若干改善，但目前羊農經長期利用努比亞山羊級進繁殖的結果，必然使雜交優勢逐代消失，同時，根據恆春分所屠宰試驗的資料，隨著級進的代次增加，屠體的脂肪百分比也隨之昇高，此外級進母羊的泌乳量隨級進而逐代增加到超過哺乳仔羊所需要時，也可能使母羊罹患乳房炎的可能性增加。這類的缺失很可能在利用真正的肉用山羊一波爾山羊做為第三個品種投入雜交繁殖的行列中而得到解決，我們拭目以待吧！※

#### 四、高繁殖效率：

根據南非的資料（Auca-mp & Venter, 1981; Birnkammer, 1986; Campbell, 1984; Erasmus, 1984;）波爾山羊在良好的管理與兩年三胎的配種模式下，母羊群可得90%以上的受胎率，產仔率（Kidding rate）可達190~231%，雙胞胎率高達56%~65%，三胞胎率高達15%~33%，此外波爾山羊雖屬大型山羊，但六月齡即達性成熟，且為全年各季均有發情，但通常秋季發情最多，春夏則較少。

#### 五、環境適應能力強：

波爾山羊已知頗能適應亞

#### 六、屠體精肉率高：

波爾山羊屠體的肌肉與骨骼比為4.71:1，畜試所恆春分所的努比亞山羊、本省山羊、雜交山羊及黑肚綿羊，則各別為4.47:1、4.07:1、4.32:1、以及4.48:1。

綜合上述，波爾山羊確實為一甚為理想的肉用品種，畜產試驗所在引進該品種之後，首先要推動的工作是：

一、進行純種繁殖，俾擴大族群並觀察了解此一品種在本省環境條件及集約經營的表現。二、利用波爾山羊與本省肉用山羊雜交，確定其對本省肉用山羊品種可以提供改進的幅度

# 營養對公豬產精性能之影響

文／劉芳爵

## 前言：

過去有關公豬營養之研究都是侷限於生長性能、公豬體型和生長速率的改進。而有關營養因子對公豬繁殖性能可能之影響，則提供了另一個值得研究的新方向。

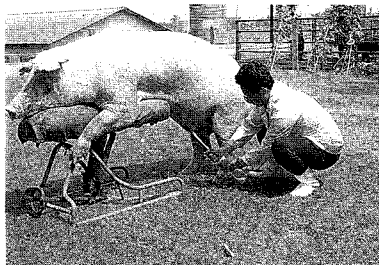
## 公豬發身年齡：

年輕公豬的發身年齡和性成熟，如果受到營養因素的影響，對日後產精能力的表現，並不會造成永久性損害。除非在極度營養缺乏狀況下或飼料餵量低於需要量之50%時，才會影響產精性能。因此，應讓公豬的發身是在自然狀態下產生，不要嘗試提早發身年齡。正常情況下，公豬在5—8月齡時發身，體重則介於80~120公斤間。通常將新公豬在體重約100公斤及6~8月齡時加入育種畜群使用，加入前需先經生長速率，飼料效率及背脂厚度選拔，合格後才可加入使用。

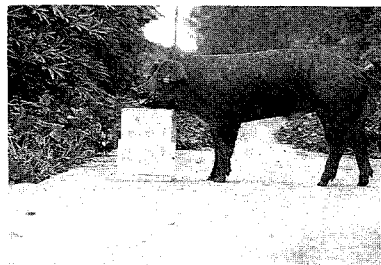
## 公豬性慾及精液品質

### 一、公豬性慾方面：

公豬性慾強弱，此問題少



公豬採精情形



優良種公豬

有人研究。當公豬經長期餵料不足或過量餵飼、生病、受傷等皆會降低其性慾和駕乘，過度餵飼時公豬過肥，變成不活潑，亦會降低駕乘母豬的意願，同時也容易有腿弱現象。因此公豬應該要保持適當的體重，才能適用於體型小的女豬和減少腿部問題。

### 二、精液品質方面：

公豬日糧中所提供的熱能，使用於精子產生和配種所需的能量很少，約僅佔維持所需之熱能需要量的5%，蛋白質與胺基酸用於生產精液的部份也很少。但是能量和蛋白質供應不足或不平衡，加上某些環境因素都對公豬精液品質及繁殖性能會有不良影響。

不良的營養狀況或飼養在惡劣的環境中對公豬精液品質和繁殖性能，並不會立即產生

顯著的影響，因為精子之生精週期約為6週。另外，管理公豬時過於粗暴也會延緩精子的產生和降低精液品質。

以低營養水準餵飼公豬時精液生產量會較攝食高營養水準者為少，但是對精子活力，精子濃度和不正常精子數反而有些助益，而在公豬日糧中額外補充離胺酸和甲硫胺酸，並不能改善精液品質和增加精子數目，相反的不正常精子數目有增高趨勢。每頭公豬在正常狀況下每日需250克蛋白質，所需胺基酸種類與懷孕母豬所需者類似。

公豬日糧中礦物質與維生素的最低需要量（如表一、表二），與懷孕期母豬的需要量並無太大差異，故配製公豬日糧時礦物質及維生素的需要量可參考懷孕母豬用量。

表一：公豬日糧中礦物質最低需要量

	生長期	成年
鈣(克/公斤)	9.5	7.5
磷(克/公斤)	7.5	6.0
氮(克/公斤)	1.5	1.5
鈉(克/公斤)	1.3	1.3
鉀(克/公斤)	2.5	2.5
鎂(毫克/公斤)	400	400
鐵(毫克/公斤)	50	50
鋅(毫克/公斤)	100	100
錳(毫克/公斤)	15	15
銅(毫克/公斤)	4	4
碘(毫克/公斤)	0.5	0.5
硒(毫克/公斤)	0.2	0.2

表二：公豬日糧中維生素最低需要量

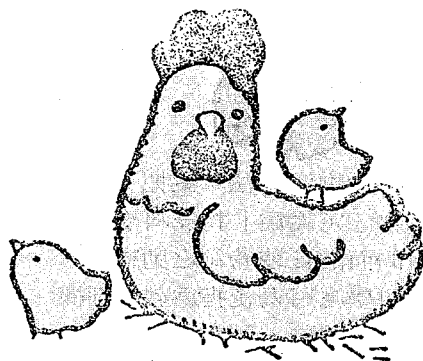
維生素A(國際單位/公斤)	6000
維生素D(國際單位/公斤)	750
維生素E(國際單位/公斤)	15
維生素K(國際單位/公斤)	1
維生素B <sub>1</sub> (毫克/公斤)	1~2
維生素B <sub>2</sub> (毫克/公斤)	3~4
菸鹼酸(毫克/公斤)	15
泛酸(毫克/公斤)	10~12
維生素B <sub>6</sub> (毫克/公斤)	1.5
維生素B <sub>12</sub> (毫克/公斤)	0.015
葉酸(毫克/公斤)	0.3
膽鹼(克/公斤)	1.2~1.7
生物素(毫克/公斤)	0.3~1.0

結語：

公豬繁殖性能的良窳，對養豬業者的收益影響甚鉅，惟有健康情形良好，營養供應均衡及飼養在良好環境下之公豬，產精性能才得以完全發揮。當然仍需結合相關之研究人員持續研究，來改進本省公豬的產精性能，以增加農民收益。

## 新城雞瘟

## (Newcastle Disease) 之預防與治療



●新城雞瘟之預防，單靠嚴格執行衛生管理以隔離飼養，很難收到預期效果。目前一般養雞場均擬有完善的預防接種計畫，經常維持雞隻擁有高度之免疫抗體，才能避免受到本病之侵襲。本病之預防疫苗有死毒與活毒兩種；死毒疫苗有Formalin或BPL不活化者，可由肌肉或皮下注射接種。活毒疫苗有Lentogenic株病毒所製之B1、F、LaSota等疫苗以及有Mesogenic株病毒所製之TCND、Roakin等疫苗，前者可由飲水、點鼻、點眼、噴霧等方法接種，而後者可由肌肉注射、翼膜穿刺等方法接種。各疫苗有各疫苗之優劣點，應採用何種為宜需依各雞場之狀況而定，並特須注意接種之時期與接種方法。

本省為新城雞瘟嚴重污染地區，因此對本病之防疫措施應徹底執行切不可有一時之忽略而遭慘重損失。目前本省一般養雞場本病之預防，均在雛雞4日齡時行第一次接種，以活毒B1株疫苗點鼻或點眼。第二次接種於14日齡時，以活毒LaSota株疫苗點眼。第三次接種於28日齡時，以死毒或活毒TCND株疫苗行肌肉內注射。在肉雞場如污染較嚴重時，於63日齡時以第三次接種方式再補強接種一次。至於種雞場或蛋雞場，一般在第三次接種後每隔2~3個月以第三次接種方式實施補接種。

本病無特效治療藥，一旦發現病雞即時隔離，為免病毒蔓延開來，所有病雞立刻撲殺、燒燬最佳。

# 家畜禽供人體醫療用實驗動物的發展空間



文／吳明哲

❶ 動物保護法草案把「實驗動物」定義為「指為科學應用目的而飼養或管領之動物」，而科學應用乃泛指為教學訓練、科學試驗、製造生物製劑、試驗商品、藥物、毒物及移植器官等目的所進行之應用行為。「經濟動物」指為皮毛、肉用、乳用、役用或其他經濟目的而飼養或管領之動物。「寵物」指為玩賞、伴侶或供人玩賞、伴侶之目的而飼養或管領之動物。

家畜禽是已高度馴化且有經濟目的而飼養或管領之動物，其中狗貓之飼養目的主供寵物用。而豬、牛、羊、驢、馬、鹿、駝、兔、雞、鴨、鵝、火雞、鵠、鸕鶿等家畜禽則有經濟目的用途外，尚可供人體醫療用實驗動物用，藉以減低人類的生、老、病、死、育、樂六大問題之衍生。

工商業發達的時代裡，人類發生不育的問題正困擾著臺灣地區每七對夫妻中的一對。人工生殖技術之研發和應用日新月異，家畜禽的人工授精技術普及於畜牧業，間接地提供相當豐富的生殖生理學資料給婦產科參酌應用，例如試管嬰兒之誕生。雖然試管嬰兒技術僅止於精卵體外成熟、體外受精和著床前胚顯微操縱，但有關的技術應用到人類醫療用途前，均已在鼠和哺乳家畜有成功案例後，才被醫界所認可。由於人類胎兒的遺傳疾病早期

診療是避免智障兒社會問題的預應措施，以及相關研究計畫已採用豬、牛、羊為實驗動物優於鼠的國際潮流，生物醫學界期望臺灣地區能有一批家畜是具有健全遺傳資訊，尤其是具有類似人類遺傳疾病基因資訊的動物，俾供基因治療用的動物模式。

老化是所有生物的必然終點，尤其靠兩性繁衍後代的哺乳動物，其生殖階段的衰退是老化的前兆。因此，近年來以母性遺傳方式傳遞給後代的卵細胞質粒線體DNA研究是老化的重要課題。細胞分裂過程中粒線體DNA角色及其對細胞核內基因表現之影響研究上，家畜禽的逢機配種或指定配種研究模式，均可提供人類老化基因變異研究之實驗動物模式，尤其利用基因轉殖動物狀況下，更可藉以探討老化致死或壽命延長之機轉。

病痛可以藥物來治療，但藥物安全性如何，很難以人體直接進行評估，因而多以解剖生理相似於人類的猿猴或兔鼠等實驗動物。近年來因尊重地球任一生物的生存福利權意識抬頭，先進國家漸採細胞培養技術來進行藥理試驗。但因人類健康保障是一種由各項組織器官的統合功能表現，故應用經濟動物家畜禽的無特定病源族群來從事藥物、毒物及移植器官等目的研究，不僅為家畜禽創造另一層生物醫學用途，

而且有助於提昇家畜禽健康衛生安全的飼養管理規範之釐定。

死亡雖定義為腦波訊息的終止，但如何啟動其內在已有的意識或記憶，使之轉移到其他功能正常的行動物體，繼續表現已有的思考行為，是解決人類重大傷亡後的一個個體生命力重建的新科技。腦部神經系統因外來有害物質的侵擾或內在代謝有害物的無法排除等影響時，嚴重到發生精神分裂症或自殺行為狀態，均是人類面臨死亡的一種行為。家畜禽能否在此方面提供試驗模式，藉此解決精神疾病流行病、精神分裂症、飲酒問題之預防、以及焦慮症等等；甚至，老人癡呆症之預防研究，實值得思考。

人存在後，隨時間流動所習得之人生經驗是一項不可逆之過程。中國人自萬物中習得各項美德，不勝枚舉。其中十二生肖的宿命論裡就有牛、兔、羊、馬、雞、狗、豬等七種家畜禽，故珍惜家畜禽帶給我們的人文素材是解決人修身的自然良途—懂得如何飼養其他類別動物並使之與人發生情感。飼養家畜禽雖為畜牧經濟目的，但亦可提昇為寵物用途，帶給人體醫療過程中的玩伴或精神寄託，進而教育後代養成尊重生命的社會風氣。◎

1. 本所於2月21日舉辦「第一次農業物種基因聖戰研討會」，邀請以色列農業部 Dr.Weller 及國內專家學者蒞所演講，圖為與會人員合影留念。
2. 加拿大駐台北貿易辦事處專員 David W.H. Wong 陪同曼尼托巴省農林廳長 Harry J. Enns 於2月12日來所參觀並商討「中加技術交流」計畫。
3. 本所於3月7~8日與3月14~15日分別辦理為期兩天之「豬人工授精技術研習班」，戴所長頒發受訓學員結業證書及人工授精器材一套。

4. 本所於3月15日舉辦「第二屆加拿大乳牛技術研討會」由加拿大農部政務次長 Mr. Vancilief 帶領專家十餘人蒞所參與。
5. 本所於2月20日舉辦為期一週「飼料化驗分析技術研習班」，受訓學員21名，圖為結訓學員合照。
6. 本所於3月13日舉辦為期兩週之乳牛人工授精訓練班，農委會李春進技正、農林廳王安石技士、戴所長及本所研究人員參與綜合討論會。



1



4



2



5



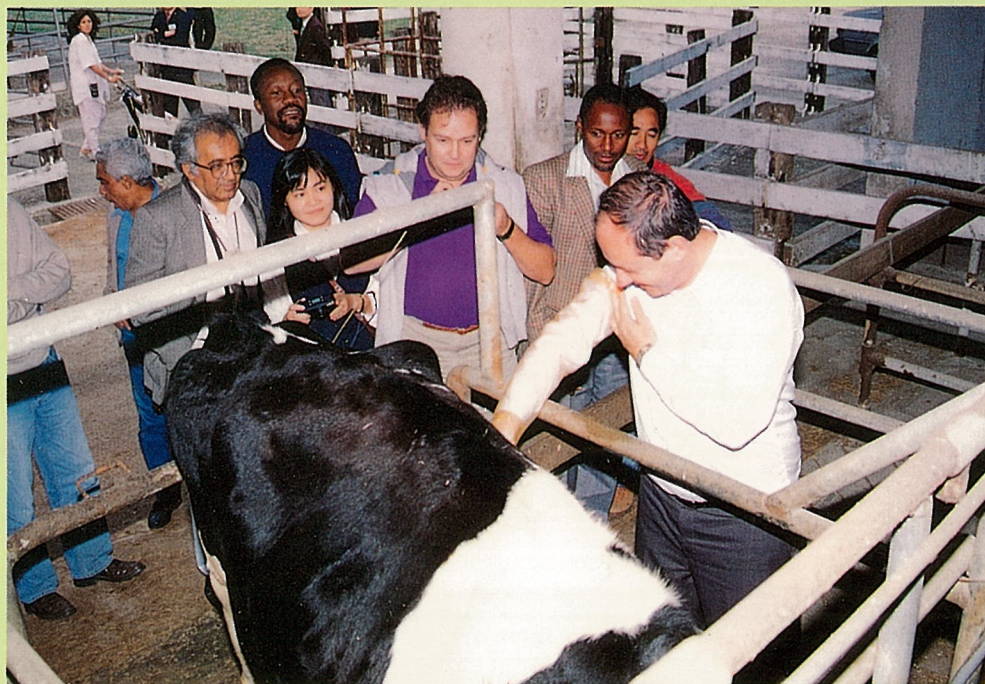
3



6

統一編號

030888840015



聯合國科技發展委員會主席塞拉德(OSCAR SERRATE)率顧問等11人於1月12日蒞所參觀訪問。



法國農業研究院動物生產研究處處長Dr. F. Grosclaude 暨中法合作計畫代表Dr. Rouviel於2月26日由本所戴所長、農試所杜所長、台中場林場長、技術室胡主任及本所同仁陪同晉見廳長並商討擴展合作計畫之可行性。