

畜產專訊

孫明賢 題



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



台灣省畜產試驗所編印
中華民國八十二年六月

第 4 期

目錄



封面說明：

農委會孫主任委員明賢於4月17日蒞所視察，並參加「桃園豬與台灣黑豬肉品嚐會」，這次的品嚐會頗受長官及與會人士的肯定與嘉許，更對今後台灣黑豬之選育提供寶貴的參考資料。

■畜牧要聞

- 給全國農漁民朋友的信2
- 加入關貿總協與全面動員降低農業產銷成本研討會6

■畜牧新知

- 牛乳蛋白質—卡巴酪蛋白之介紹5
- 本地菜鴨青殼蛋之探討7
- 降低肉豬飼料成本—維生素A、D之添加適量8
- 飼料中微量磺胺劑即可能導致殘留發生9
- 山羊的黴漿菌症10

■綜合報導

- 本土性家畜禽之保種省思3
- 孵化場要自動化嗎？11
- 本所畜產推廣教學錄影帶目錄表12
- 台灣乳業的發展13

■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

給全國農漁民朋友的信

各位農漁民朋友：大家好！

今年的五月二十日，是李總統登輝先生就職三周年的日子，三年來，中華民國政府和民衆同心戮力，致力台灣地區的憲政改革和經濟發展，加速國家現代化，期使我們國家早日進入已開發國家的行列，也要使台灣地區人民的生活品質更爲提昇。我們堅信，以我們過去從事國家建設的人才和經驗，這一目標可以在政府和人民共同的努力下順利達成。

在農業建設方面，政府秉持我們中國老祖先的明訓：「農爲國本」這個理念，來訂定發展方針，照顧咱們農漁民。四十多年來，農業在政治和經濟發展過程，都扮演了極爲重要的角色。近年受到經濟快速轉型與社會結構轉變的影響，農民所得和非農民所得的差距仍大，大家便感覺從事農漁業不如其他行業，也開始認爲政府照顧農漁民的政策措施不夠，在幾年前開始有「放下鋤頭，走上街頭」的請願活動。事實上，政府最重視農漁業發展，對農漁民的照顧，用心最誠，用力也最大，不論就政策、就法律，都有具體的措施與高度的成果。

遠的不說，以七十七年五月二十日的「五二〇」農民街頭

活動爲例，所提出的各種訴求，政府可以說早先均已有詳細的規劃，並已實現或即將實施，例如全面辦理農保，不調高肥料價格、增加稻米收購量、將水利會改制爲公務機關、逐漸開放農地自由買賣的使用及設立農業部等等。近年來政府更因應經濟自由化、國際化的走向，積極改革農業結構加速農業升級。中央及省政府分別推動「農業綜合調整方案」及「台灣省地區農業發展方案」，以追求農業生產企業化、農民生活現代化和農村生態自然化。產業發展和農漁民福利都受到最妥善的規劃和兼顧，這可以說，政府確實在關心農漁民的福祉和權益。

尤其關於加入關稅暨貿易總協定(GATT)，政府已經妥善規劃調適措施，一定會堅守照顧國內農漁民的立場，保障農漁民的利益，包括入會談判諮商時，重要農產品決不輕易准其進口，以爭取調整產業結構時間，生產與運銷方面，要從降低成本和縮短運銷價差等方面，來加強競爭力。並將

擴大辦理農產品進口損害救助制度，來減輕進口農產品對我國農業造成的傷害。另外各種農民福利也要加強，將要加速農村建設，改善生活環境品質，建設富麗農村。農民年金制度，預定今(八十二)年六月份完成規劃，立法推動。由於預期加入GATT會有所衝擊，因此政府部門也特別重視農業發展問題，這可以說是農業再發展的重要契機，全國農漁民朋友大可信賴政府，對未來的農村新面貌寄以信心。

當前農業繼續扮演經濟和社會安定的主要力量，更是維護生態平衡的主要產業，不僅不能偏廢，更要加以適度的保護，促使農業永續發展。政府重視及此，已在「行政院組織法」草案中，決定成立「農業部」統一事權，發展農業，本會也正在重新規劃農業之發展策略。祇要大家信賴政府、支持政府，持之以恆，台灣農業的前途大有可爲。

最後，敬祝大家
身體健康
萬事如意

行政院農業委員會 孫明賢 敬啓
主 任 委 員

八十二年五月十九日

本土性家畜禽之保種省思

文/張秀鑾

▼中國豬和中國鵝聞名國際，但在畜牧生產行列中卻因生長性能和飼料換肉率不符畜產經濟而被業者忽視，這種以經濟生產為優先的商業用家畜禽品種選育方式，已造成世界各國本土性家畜禽種原的遽烈性減少，有些甚至瀕臨絕種。在地區性資源是國家資源，亦是全球資源的理念下，我國如其他歐美先進國家也於民國七十六年成立「建立家畜禽種原庫及種原利用」計劃，就本省原有的本土性桃園豬、小耳豬、黃牛、水牛、山羊、鹿、雞、菜鴨、番鴨、鵝等予以外表特徵認定，從民間收購樣本後在台灣省畜產試驗所及附屬單位和大學畜產學系進行保種族羣的收集、純化及利用等為期六年的整體性工作。六年的保種資訊工作目標以大眾推廣教育為主，種原回流民間和國際交流為輔；六年的工作將於八十二年六月告一段落。個人在參與的過程中，有幾點省思提供參考。

一、本土性家畜禽的環境適應性

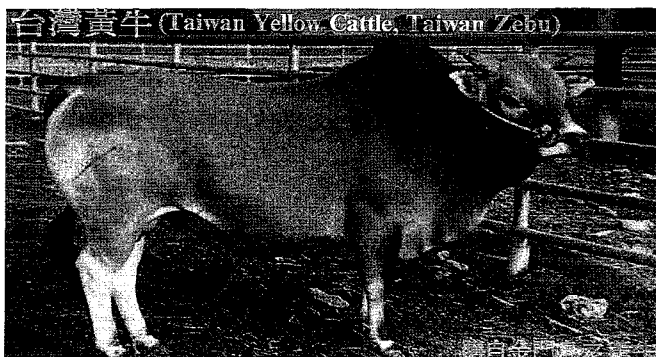
從象形文字上，中國豬和中國鵝應視兩種最早馴化的家畜禽。中國人以「人定勝天」的開天闢地精神從事畜牧業，這

顯示在象形字「家」上，一個家是由房舍和豬組成，而「鵝」則為我和鳥組成，再把豬和鵝視為人羣社會的必有部分。如今我們的居住環境改變成電器環境，但若保種家畜禽也可不計成本居住於電器環境的話，則這些本土性家畜將不會被視為耐粗、耐熱、抗病的遺傳資源。我們常在此矛盾的環境認知下，期望那些早被馴化的野生動物「家畜禽」，不要隨人類居住環境的變化而遺失其野外求生的本領。我們若能較易地把家畜禽回歸自然而不致喪失這些本土性品種的話，則也不必眼睜睜地看這些家畜禽受到活動空間的限制和求食於人類施捨的困境。

二、本土性家畜禽的經濟特性

民國八十年畜牧方面的年總產值幾近九百億元，為農業年總產值的37.55%（表一），較民國五十年畜牧年總產

值五億元，佔該年農業產值20.93%為高。但這三十年來本土水牛數目由三十二萬頭減為二萬頭，黃牛由十萬減為三萬頭，本地豬由十八萬頭減為不再調查，本土家禽品種雖未明列於民國五十年和八十年，但就民間飼養狀況顯示中國鵝、褐色菜鵝、黑色番鴨均不易收購樣本。而本土山羊亦漸被進口品種努比亞山羊取代，僅鹿被馴養數目有大幅增加之趨勢；但民國八十年的鹿數目亦較民國七十五年五萬頭減少三分之一。因此，民國八十年的九百億元產值實質上大都由進口品種家畜禽所得，若以民國五十年的五億產值為本地性家畜禽所得來代表民國八十年的本土性品種所得，則預估本土性品種在目前經濟地位約為0.6%，可見其在未來畜產上將愈不重要。



台灣黃牛

表一、民國五十年和八十年家畜禽年底在養頭數與年總產值

民國五十年		民國八十年	
種 別	頭 數	種 別	頭 數
水牛	318,162	水牛	18,618
黃牛及雜種牛	96,679	黃牛及雜種牛	33,699
乳牛	3,301	荷蘭牛	100,539
本地豬	178,394	豬	10,089,137
西洋豬	13,631		
雜種豬	2,913,451		
山羊	136,297	山羊	175,346
綿羊	703	綿羊	419
		乳牛	39,600
馬	222	馬	750
雞	7,914,941	雞	79,120,000
鴨	3,910,794	鴨	10,661,000
鵝	1,474,588	鵝	1,931,000
火雞	328,677	火雞	284,000
鹿	649	鹿	32,842
		兔	139,050
年總產值	4.9 億元		895.6 億元
佔農業總產值	20.93%		37.55%

三、本土家畜禽的人文地位

在十二生肖中有牛、兔、馬、羊、雞、狗、豬七種為家畜禽，為何選用這些動物呢？我們相信命相學嗎？若不信，則生肖帶給了我們什麼？在人類記錄和傳播思想所衍生的文化中，生肖所給予的啓示應是人並非高高在上，尚需向家畜禽學習誠實、純真、率性、高

貴、守時、忠義和節儉等天性，可惜的是至今這些家畜禽終究仍為滿足人類口福的東西而已。古人能取其外在特性和內在天性作為繪畫、雕刻、陶藝、詩文、雜記……等陶冶人性的題材，甚至流傳百世，諸如聞雞起舞、西遊記、春牛圖等。現代人因居住環境和生活方式多樣化，非但未如古人那麼珍惜家畜禽，甚至在語言表達

上使用，諸如黃牛、兔女郎、馬殺雞、狗屁不通、豬哥等代表與描述各種不滿現今社會之產物和現象。這些家畜禽何其過之有！將來若我們的人文思想仍僅侷限於電控世界裡，而將家畜禽拒於八千里外且不再視其為我們生活生態中的人文題材，則十二生肖的存在對中國人將不再具有切身的人文地位了。*

牛乳蛋白質——卡巴酪蛋白之介紹

文／梁逸

▼卡巴酪蛋白 (k-casein)
在牛乳中，主要功用是將牛乳中其他酪蛋白成分 α -casein及 β -casein保護形成安定懸浮粒子，甚至加熱至140°C 5秒仍使分散性良好，不形成沈澱粒子。乳房中k-casein， β -casein及 α -casein合成時都在同一條DNA上面，合成的順序是 α -casein先合成，再來是 β -casein， γ -casein最後是k-casein，牛乳中 α -casein佔45% β -casein 30% k-casein為15%。而 γ -casein又分 γ_1 、 γ_2 、 γ_3 三種，這些都是 β -casein片段，也就是說，搾乳當中乳牛在乳房中合成牛乳蛋白質時，依乳牛情形而合成速度不同，合成速度慢則 β -casein合成不完全時生成 γ_1 、 γ_2 或 γ_3 casein而被擠出，合成速度快則 α 、 β 、K-casein能完整合成，k-casein合成良好則牛乳能耐高熱之殺菌條件且流動性良好，不起任何沈澱，但是k-casein合成速度慢的乳牛則往往引起熱不安性牛乳，因為牛乳k-casein含量不足，探討k-casein合成，相關問題，產生熱不安定性牛乳即 k-ca-

sein含量較少之牛乳，注射維他命B₁₂可改善乳質成為耐熱牛乳即正常乳如飼料中補充鈣塩，如果原本缺乏鈣補充牛群可因而提高泌乳量18%左右，且提高受胎率，維他命B₁₂缺乏不只造成貧血現象，且許多代謝受阻，一方面減少RNA還元成DNA數目，及體內methionine轉化合成減少下來。牛乳分泌是荷爾蒙誘導而來，酪蛋白合成主要在搾乳中進行，即搾乳前，乳房按摸開始立即進行DNA合成，再由DNA製造酪蛋白，一頭正常乳牛短短5分鐘搾乳中製造10公斤左右牛乳可見其合成速度相當快如果製造牛乳原料沒有健全（各種氨基酸）以及製造工具DNA沒有齊全，就會產生不健全牛乳。

羊乳與牛乳都一樣不耐高溫時，加熱容易起顆粒沈澱時，乳中添加k-casein之後會成為耐高溫乳，學理上來說k-casein構造比較特殊，可分成兩半，一邊是帶負電，極性高的macropeptide一邊是帶正電脂溶性高的para-k-casein，帶正電及脂性部分容易與

α -casein， β -casein結合，而帶負電部分則與外界水溶液溶解，形成一個大顆粒，所謂milk casein micelle表面帶負電，成水溶性良好粒子，牛乳高溫時，雖然他們會互相撞擊但是因帶負電所以未結合之前就排斥分開來，所以不會凝滯或起顆粒，pH高的牛乳，casein micelle外表電荷高加熱不會沈澱，但是，pH低羊乳就不行，外表電荷低所以加熱時casein micelle排斥力弱，所以往往不耐高溫，因為撞擊之後不易再分開，簡單試驗是加INNaOH到羊乳中，把pH提高0.4那麼本來加熱會沈澱的就不再沈澱，pH值在7.0～7.2之間均可耐熱到132°C，3分鐘，但是k-casein之帶正電部分與 α -casein結合地方，pH太高時會脫離，pH太高時k-casein不再與 α -casein結合，譬如把羊奶pH值到pH 7.4然後加熱，那麼加熱時很快就沈澱下來，即k-casein因沒有保護作用導致加熱起沈澱。

在營養上要注意的是cystine及methionine這兩種

，在酪蛋白中只有k-casein需要cystine等含硫氨基酸。methionine在k-casein含量並不高，但是 α 及 β -casein就很高，在血液流入乳房營養中methionine量必須很高來製造酪蛋白，如果不夠時， α 、 β -casein先合成把methionine用掉了，使k-casein沒有辦法合成，因此我們對於含硫氨基酸補充也加以注意如果只用玉米及牧草之類恐怕仍然引起methionine缺乏，含硫氨基酸在動物蛋白質比較多，如果平衡日糧做到但沒考慮氨基酸平衡及需求量尤其必須氨

基酸，恐怕不能達到理想，分析本所附近幾個奶羊場羊乳，有的能耐高溫，有的不行，牧草及礦物質大同小異，只在使用精料上有所差異，我想在蛋白質品質上應該加以考慮。

最近美國很重視k-casein在遺傳上差異，分k-caseinA及B兩種，在牛群中帶k-caseinB者產乳量高，脂肪率也高製造cheese時產量也很高，帶k-casein B乳牛成為選種指標，即精液精蟲中帶有k-caseinB之genotype用PCR (polymease chain reaction) 來鑑定。k-caseinB與k-

casein A兩種構造都很相似只在k-caseinB上第136氨基酸isoleucine，第148個氨基酸為alanine而k-casein A則在該地方分別是methionine及aspartate，至於為什麼帶有k-casein B因子乳牛產乳量高仍是遺傳生化學上應該探討地方，無論如何仍離不開荷爾蒙誘導生成DNA時合成速度及酪蛋白合成速度相關，在短短5分鐘擠乳時間能合成多少酪蛋白決定這頭牛當日泌乳量，當然在給他發揮泌乳本能之前，飼養上營養補充要完全做到。
*。

加入關貿總協與全面動員降低農業產銷成本研討會

▼一項由行政院農業委員會委託中華民國農訓協會舉辦之「GATT與全面動員降低農業產銷成本研討會」於5月3～4日假農委會召開，共計有農漁會、改良場、省級合作社及試驗場所等約四百餘人參加，會中除傳達政府加入GATT已研擬之各項因應措施外，並針對全面動員降低農業產銷成本觀念進行溝通討論。

農委會表示，為因應我國加入GATT（關稅暨貿易總協定），該會雖已研擬多項因應措施，且透過各種管道宣導

，但農民及基層人員仍有許多疑慮；而「全面動員降低農業產銷成本計畫」是因應加入GATT之積極性措施，且該會於八十一年度就已開始推動，因此，為加強農業基層同仁對GATT之瞭解及對全面動員降低農業產銷成本計畫工作重要性之認識，以進一步將此理念傳達予全體農民及相關人員，該會特別委託中華民國農訓協會辦理「GATT與全面動員降低農業產銷成本研討會」，參加者包括農漁會、改良場、省級合作社及試驗場所相關人員約四百餘人。

農委會指出，此次研討會參加人員皆為農業推廣之尖兵，與農民及地方人士接觸頻繁，該會期望能藉由推廣體系的運作，傳達政府對加入GATT已研擬之各項因應對策與措施，同時將全面動員降低農業產銷成本計畫落實於現有推廣體系工作之中，與推廣人員進行觀念之溝通與研討，以期結合中央與地方各方面力量，凝聚智慧，群策群力，使台灣的農業在加入GATT之際能順利調整轉型。
*。

（農委會新聞資料提供）

本地菜鴨青殼蛋的探討

文／潘金木

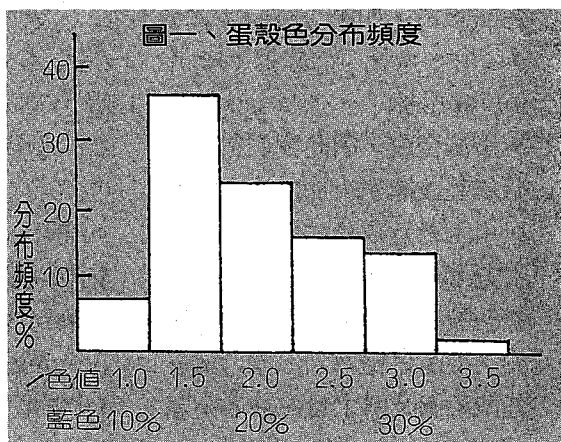
▼家禽產蛋為卵生動物繁衍下代的自然行為，由於品種不同，蛋各有形形色色的差異，如蛋形狀，重量大小，外殼顏色等，都具有特殊的遺傳因子。而雞蛋重為成體重的二十五分之一，鵝鵝蛋為十五分之一，菜鴨蛋約二十分之一。其形狀也有橢圓形、長橢圓及短橢圓形等品種的特色。蛋殼色也不例外，雞蛋有白殼色、淡褐、棕褐色及青殼素色，只有鵝鵝蛋是五彩有斑紋，棕藍白混合色，每一隻各具有固定的色彩繪紋，鴨蛋殼則有白、淡藍與青色等。上述這些禽蛋的特徵，也都是影響孵化因素之一。

本文只針對鴨蛋殼色的探討，菜鴨蛋外殼分為白色與濃淡青色。因為未有相關文獻可循，只做為初步觀察資料，據載雞褐色蛋殼比白殼蛋水分蒸發緩慢，主要是因其殼孔（Pores）緻密而少，所以孵化率會好，且濃色外殼，鈣質含量較高，孵化中濕度消失少，雖然外殼的著色度與蛋殼強度或厚度相關係數不高，但有正

相關（+0.363），又說蛋殼色是由於一種原卟啉（Protoporphyrin）的螢光色素而來，含量多寡，影響其濃淡色澤，如來克航雞白色蛋殼中Protoporphyrin含量約8.6 mg/kg，洛島紅雞褐色蛋殼中含量為

59.1mg/kg，相差約七倍，而色素一般只對於蛋殼的角皮層及海棉層表面有著色作用。

一、本分所褐色菜鴨族群個體間蛋殼色的分布頻度，據菜鴨群109隻，獲得4172個蛋的調查統計，以「配色字典」C藍色表，區分為10、20、30及40%著色評點（Color Score），肉眼判色記錄，結

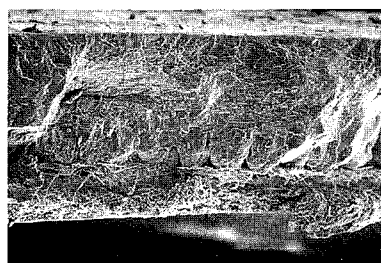


果如圖一，顯示15%清淡藍色佔35.7比率最多，其次20、25%濃淡藍色者各有24.3及16.6比率，而10%幾乎接近白色者只佔7.3比率，由此肉眼看出有色反應者佔92.6頻度，絕大多數的偏向，而個體間雖有色澤的濃淡不一，但每一個體的蛋殼色都很一致。

圖二、青、白殼蛋橫斷面結構之顯微掃描像



青殼蛋



白殼蛋

二、從蛋殼橫斷面結構體，以掃描顯微照像110x，如圖二所示，青白殼兩者觀之，青殼蛋角皮層（Cuticle）顯出質細與堅實，不比白殼蛋散發小孔隙，結構不勻有別，同樣的，青殼者的海棉層結構細滑而結實，乳頭層有規則的結晶稜體形狀，至於蛋殼膜的粘液化纖維，緻密交織成網狀格，內外膜清澈分層，有韌性的附著，而白殼者纖維稍為雜亂粗糙及有空隙。由此結果兩者比較是否本質上的差別，或是受到色素輔助的功能，同時是否具有遺傳的可能性，須更進一步蒐集其他蛋殼質的檢定資料，做為今後探討的問題。

據日本福井縣畜產試驗場報導，有一種南美洲智利的品系，叫做Araucana種專門生產青殼蛋雞，且說由於體內的一種膽綠質色素（Biliverdin）使蛋殼著色，雞蛋品質上，其蛋白高度（Haugh Unit）也好，卵磷脂（Lecithin）含量較高，稱為「碧玉卵」之市場風評。而青殼鴨蛋是否也有如此的特性，曾有藥理作用之傳說，但古方秘訣也無從查考，如果青殼蛋對商品價值的提升或有加工蛋的利用，尤其是減少夏季破損蛋的發生，預期有良好蛋殼品質的結構，那是有意義的課題。＊

降低肉豬飼料成本——維生素A、D之添加適量

文／陳得財

▼ 維生素雖僅佔動物飼料成分及成本之極小部分，但其為不可或缺之營養成分，缺乏時，不僅動物本身食慾減退、生長不佳、飼料利用效率變差，而且易罹患疾病，嚴重時甚至導致死亡；所以在肉豬飼料上，均以額外之添加來補充維生素。

本省之肉豬飼糧，在維生素之添加上，一直未曾真正探討，而以國外NRC、ARC、……等之推薦標準再加以調整考量，因而有些用量過高，形成浪費，本所承蒙農委會補助於涼季環境下（11月至翌年3月），以美國國家標準NRC（1988）推薦之維生素A、D用量作為基礎——維生素A 1300 IU/kg、維生素D 150 IU/kg，其1倍、2倍、4倍及6倍做試驗；其結果顯示，在肉豬體重25公斤至95公斤，每公斤飼料中維生素A 1300 IU，維生素D 150 IU，無論在生長期、肥育期之隻日增重、隻日採食量及飼料利用效率等生長性能均不會顯著較其他三組添加高量之維生素A、D差，而且屠體品質亦沒有差異，是故，由整個結

果得知：肉豬於本省涼季環境下，維生素A 1300 IU/kg、維生素D 150 IU/kg即可滿足肉豬生長期、肥育期之需要，此與美國國家標準NRC（1988）之推薦用量符合——肉豬生長在適溫環境下，健康情況正常，給予任飼之飼料中維生素用量。

但在維生素之利用上，必須注意及考量維生素之穩定性的問題，因為水分、溫度、pH值、礦物鹽、貯存時間及製粒處理……等因素均會影響維生素之穩定性，尤其維生素A、D易被氧化而喪失其活性，所以一般用外包保護基質（coating）之原料，並儘量在短期內用完飼料，最好亦考量上述之破壞穩定性因素，而酌予增加10%~20%的量。在本省之熱季環境，雖沒有試驗結果，但可考慮（1）採食量之降低而提高飼料中維生素含量（2）溫度之升高導致維生素破壞加劇而提高維生素之量做為補充，由此亦可成為適量之維生素A、D；並能減少浪費，降低飼料成本。＊

飼料中微量磺胺劑即可能導致殘留發生

文／林義福

▼磺胺劑原為最早使用於預防和治療之抗菌劑，現今，磺胺劑普遍與特定抗生素併用，做為豬隻生長促進劑並且用來控制及治療豬的呼吸道及腸道之疾病。雖然磺胺劑之使用量及停藥期有一定規定並受飼料管理法之限制，但由於磺胺劑本身之特性容易產生攜帶污染（Carry Over），致磺胺劑殘留問題時有所聞而且不容易解決。本省對豬磺胺劑殘留之試驗大多以活體抽样抽血檢驗方式進行，美國有些則以屠宰場屠體膀胱尿液檢驗方式進行，由美國農業部所發展之磺胺劑快速測定套組（Sulfa—on—Site Test Kits）可快速分析尿液中磺胺劑含量，由於尿液會反應肝臟及肌肉之殘留，因此尿液磺胺劑之濃度可做為屠體磺胺劑殘留之指標，為探討飼料中磺胺劑量對殘留之影響，以收集尿液方式，進行以下試驗：

(一)試驗材料：二品種雜交肉豬
約50公斤四頭。

(二)試驗飼糧：玉米—大豆粕爲主飼糧分別含 5.5ppm 及 110ppm 磺胺二甲嘧啶。

(三)試驗方法：四頭閹公豬分四欄各別置於代謝架上，先絕食18小時只供清潔飲水，而後二

、四欄餵飼含5.5ppm，一、三欄餵飼含110ppm磺胺二甲嘧啶之飼料4小時，取出飼料，稱飼料剩重，計算飼料攝食量，全部再換上空白飼料，每天收集尿液二至三次收集四天，並以SOS Test方法分析尿液中磺胺二甲嘧啶含量。

試驗結果顯示豬攝食含5.5ppm磺胺二甲嘧啶飼料後4至9小時期間尿液中即可檢出含有0.4ppm之濃度，此濃度相當於肝臟中0.1ppm之濃度。我國屠體之殘留標準亦為0.1ppm，可見如果飼料中含

微量之磺胺二甲嘧啶（5.5ppm）攝食後4小時即可能被檢出超出殘留標準之量。此一現象至攝食24小時後才降至0.4ppm以下。豬攝食含110ppm磺胺二甲嘧啶飼料後0至4小時期間，尿液即可檢出高於1.3ppm之濃度，此一現象至攝食後48至56小時才有下降現象，但仍高於0.4ppm，56至72小時才降低至0.4ppm以下，顯示豬攝食高量磺胺二甲嘧啶（110ppm）後至少二天期間將會有遠高出殘留標準之現象發生。

豬攝食磺胺二甲嘧啶 (SMT) 後排泄於尿中之濃度及持續時間¹

欄			2	4	1	3
飼料中SMT含量, ppm			5.5	5.5	110	110
飼料攝食量, g			225	270	450	450
日 期	時 間	攝食後時間 , 小時				
第一天	0800		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	1200	0—4	<0.4	<0.4	>1.3	>1.3
	1700	4—9	0.4	0.4	>1.3	>1.3
第二天	0800	9—24	0.4	0.4	>1.3	>1.3
	1200	24—28	<0.4	<0.4	1.3	>1.3
第三天	0800	28—48	<0.4	<0.4	0.65<SMT<1.3	>1.3
	1600	48—56			0.4<SMT<0.65	0.65<SMT<1.3
第四天	0700	56—72			<0.4	<0.4

1. 於肯達基大學研習時所做試驗

尿液SMT < 0.4ppm 相當於SMT於肝臟中小於0.1ppm

0.4 < 尿液SMT < 0.65ppm 相當於SMT於肌肉中小於0.05ppm

0.65 < 尿液SMT < 1.3ppm 相當於SMT於肌肉中大於0.05ppm

尿液SMT>1.3ppm相當於SMT於肌肉中大於0.1ppm

由以上結果可知，微量之磺胺劑即可能導致殘留之發生。由於磺胺劑本身有靜電附著之特性，且飼料製造過程極易殘存粉塵及飼料污染至下一批

空白飼料中，這也說明了為何依照正確之使用期及停藥期後仍頻繁發生磺胺劑殘留之原因。

山羊的黴漿菌症

文／吳憲郎

一、前言：

▼黴漿菌(Mycoplasma)是一種無細胞壁病原菌，經由發病的多種動物中可分離到此屬的病原菌。其感染方式可由呼吸道吸入或直接接觸感染，然後藉由呼吸道或泌尿生殖道，經血液和淋巴管散佈到肺、關節、乳腺及眼睛、乳房，致受

感動物引起急性、亞急性、慢性疾病或帶菌者。

在台灣飼養的羊群中，經由鼻分泌物，眼分泌物，肺曾進行取樣病原菌分離，在全省約有27%，在某一縣中有43%的受感染率檢出。因此黴漿菌在本省的養羊事業中造成不少為害及經濟損失。

二、病因：

飼養在設備及衛生管理差，且密度高之1-6月齡的小羊較易發生，但全年齡羊皆可發生。經病原分離可引起羊隻致病的菌株有M.capri可致胸膜性肺炎、關節炎。M.agalactiac可致無乳症、多發性關節炎、結膜炎。

M.arginini致關節炎、腦炎。

M.oculi引起結膜炎。

三、臨床症狀：

胸膜性肺炎：初期流鼻

水、咳嗽、發熱。經二次感染後呈現呼吸困難，拒食而死亡。

關節炎：在關節首先充血、水腫、腫大而發生跛行，發生在前肢佔大多數，形成站立不穩，起立不能，採不到食物而死亡。

結膜炎：眼睛首先發生流淚、畏光，繼發生虹膜炎，化膿性結膜炎，角膜不透明，混濁失明，不能採食而死亡。

乳房炎：乳房發熱，紅腫形成間質性乳房炎，嚴重形成纖維化，無乳。

四、控制與治療：

- 1.隔離病羊。
- 2.羊舍、運動場、羊隻用消毒劑全面消毒。
- 3.病羊用藥：對無細胞壁細菌以 Tylosin, Chloramphenicol 較佳，餘 Oxytetracycline, Erythromycin亦可產生療效。

肺炎、關節炎、結膜炎及乳房炎之症狀者行肌肉注射泰農黴素(Tylosin) 5mg/磅體重或氯黴素(chloramphenicol) 7mg/磅體重，投5-7日。

有結膜炎可利用氯黴素水懸液點眼，關節炎者可併用腎上腺皮質素(corticosteroid) 50-75mg/日。但懷孕母羊勿使用會引起流產。*



圖一。黴漿菌感染，罹患關節炎羊隻，前肢不能站立。



圖二。感染黴漿菌引起胸膜性肺炎。

孵化場要自動化嗎？

Wiebe van der Sluis撰

胡怡浩譯

▼ 孵化場許多的操作將走向自動化是非常肯定的趨勢，因為孵化場的工作需要相當高之技術、精神要集中、操作要謹慎且必須百分之百的正確，換而言之，此實屬於機器之工作。由於孵化工作處理大量的蛋與雛雞，工作人員易感單調、易失誤、易緊迫且甚易因病而曠職，若此將造成業者莫大之損失，是故近年，孵化場之經理人員在困擾於人工、工作品質、以及考慮到成本效益，均感發掘取代人力機器之迫切。

人工原係孵化場之主力，然而近年孵化場隨著家禽業者規模成長而擴大，為配合農場之需求，孵化場每日之產量少則數千隻，多則達數十萬隻，在此企業化經營之趨勢下，對孵化場之人力影響極大。規模小之孵化場，少數人員便須完成所有之工作項目，規模愈大分工則愈細，工作人員花在同一項工作上的時間則愈久，因此易感單調且影響健康，導致場中某些令人討厭的工作乏人問津，以致於孵化場亟思尋求替代人工之機器。

自動化另一個優點是可改善孵化場之工作品質。不論規

模大小，孵化場均有許多重要且繁瑣的工作，移蛋與照蛋即是，此類工作自動化相當容易，自動化不僅可以減輕移蛋與照蛋的沈悶煩重，且易於淘汰細微之裂痕蛋，故可改善孵化率及雛雞品質。另外孵化場精良之儀器除了工作品質較優外，且可數小時不間斷的處理蛋及小雞，目前之自動化設備在兩個人的操作下，每小時可照蛋5至6萬枚。所以多數業者均已認知自動化可解決耗人力及人工不精確之問題。以目前自動化之技術，不論規模大小，所有孵化場之工作均可以機器取代。法國孵化場自動化業者伯赫伊先生更進一步解釋，自動化應用在大規模生產固然令人羨慕，但即使規模小，預算少亦有適合小單位之自動化。不論自動化規模之大小，重要的是此項投資帶給業者移蛋的品質、設備之精良及堅固，尤其是值得信賴。

但機器亦非萬能，自動化確可省力省錢，但並非所有的工作均可由機器代勞。性別鑑定就必須利用人工，荷蘭自動化最好之一的孵化場之經理曾說，即使性別鑑定可以自動化

，但如此做並不明智。因為此項工作不只是將公母分開，專業的性別鑑定師亦將劣質的雛雞挑出，這必須靠人工。其他尚有一些工作亦須操作者具備「知覺意識」，否則易生差錯，清掃即是一例。其他如馬立克免疫之自動化系統，許多農民均曾經驗到其不足以保護幼雛。同樣的，自動化照蛋系統一般說來相當理想，每小時可檢視6萬枚蛋。但無精蛋若係移作食用蛋或動物飼料，則其蛋必須清明且無中止之胚胎，此時僅有人力才能正確判別。

在考慮投資之成本效益方面，自動化亦較人工有利。許多孵化場之經理人員在選擇自動化時雖已明白其優點；但伯赫伊先生說，許多人一開始均對成本回收持懷疑的態度，稍後才認同機器之成本效益較佳。自動化與人工之成本效益，究竟何者較優一般視工資而定，伯赫伊先生解釋道，因機器回收僅需6至18月，即使人工再便宜，工作人員亦不像機器那樣可以隨時不停的工作；一般孵化場必須聘僱好的技術人員才能達到的工作品質，在機器則很容易，故機器可以改善

孵化場之工作品質。新式的自動化設備，處理項目包括雛雞與污物分離、計算、支氣管炎噴霧防疫、裝箱及清洗機器等，該機型只要7位有資格之工作人員操作，一星期可處理一百萬隻小雞。其他之功能如在紙箱中裝置間隔紙板等，均可依孵化場規模設計，使自動化

能非常有效率的執行。

目前孵化場自動化之項目眾多，如移蛋、照蛋、計蛋、標幟蛋、排蛋、傾斜蛋盤、紙箱間隔安置、計算小雞及裝箱、分離雛雞之污物、污物處理及貯存、壓碎小雞、性別鑑定及分類台、馬立克病免疫、噴霧防疫及蛋盤清洗等均已自動

化。雖然孵化自動化之投資回收快，但業者在打算自動化之前，必須了解本身之經營狀況，每位孵化場之經理必須先評估，相同工作之人力與機器投資何者成本較低？何者較能改善孵化率及一日齡雛雞之品質？*

台灣省畜產試驗所 畜產推廣教學錄影帶目錄表

編號	片 名	內 容 摘 要	片 長 (分鐘)	發 音	帶 型
1	乾 草 製 造	介紹乾草調製過程及使用農機械	9	國語	VHS
2	牛 胚 移 置 技 術	胚採集，處理及移置技術	19	國語	VHS
3	牛 屠 宰 及 品 管	介紹牛屠宰過程，衛生品管及分級包裝	18	國語	VHS
4	桃 園 豬 生 活 史	介紹桃園豬的來源、生長情形繁殖能力與進口豬比較情形	19	台語 國語	VHS
5	抗 緊 迫 豬 群 選 育	介紹如何應用鹵乙烷測試篩選緊迫仔豬群	6	國語 台語	VHS
6	臥置式厭氣發酵槽建造	介紹豬糞尿如何處理及利用以紅泥膠皮厭氣發酵槽為中心，前加固液分離，後加好氣處理的三段式處理模式	32	國語 台語	VHS
7	家 禽 人 工 生 殖 技 術	介紹雞、鴨、鵝、火雞、兔等人工授精技術	32	國語	VHS
8	家 畜 人 工 生 殖 技 術	介紹豬、羊、牛人工授精技術及羊胚移置技術	27	國語	VHS
9	豬 胚 移 置 技 術	以實際操作解說豬胚採集及移置技術	32	國語	VHS
10	鴨 肉 加 工 (一)	介紹燻鴨排、鴨腿、板鴨製造技術	20	台語	VHS
11	家 兔 飼 養 管 理 技 術	介紹兔的品種，公母鑑別及飼養管理，兔的用途。	20	台語	VHS

註：如果你需要此類教學錄影帶，請逕向農林廳輔導科教材股（電話：049-332395）或本所技術服務系（電話：06-5911211）接洽或拷貝。*

台灣乳業的發展

美國在台協會農業組組長尤世文先生 (Mr. Steven D. Yoder) 在乳牛展示拍賣會之演講詞

李善男 譯

各位女士、先生：

我很高興能夠參加這次的乳牛展示拍賣會，它象徵台灣乳業發展的成就。戴所長邀請我在這開幕典禮中來說幾句話，我很感謝在這次展示會中有機會與大家共襄盛舉。

在座有些人可能知道，我的爸爸是一位酪農，而我的舅舅年齡只比我大六歲，就像是我哥哥一樣，也是一個酪農。正因為如此，對於當年的田間往事，我也有過一段令人愉悅的回憶。在我記憶當中，值得一提的事就是我們的乳牛場管理非常好。不管是從美國農部推廣中心或是從城市裏來的訪客一前者對於乳牛懂得很多，而後者懂得很少——我們都很樂意將我們的高產牛隻以及作業過程展示給來賓看。當然，我們經營得很上軌道而且很賺錢。把這些極有營養的牛乳賣給客戶是極重要的事。我們的第一個客戶就是收購原料乳的牛乳合作社。但是，最重要的客戶則是最會享用液體乳及乳製品的消費大眾，因為他們可以從超市或其他零售市場買到這些乳製品。

台灣的酪農，牛乳加工廠及上市的乳品公司，支持台灣乳業發展的農業從業人員，以及畜產試驗所和許多大學，這些從事乳業發展的人員對於提升台灣乳業的水準，自其前瞻性與持續性而言，均有偉大的貢獻。你們投下的技術、時間及金錢，已奠定了乳業的基礎，也達成了其他更重要的目標。首先，貴國引進了高品質、高遺傳能力的乳牛，這些乳牛在美國都是性能很好，產量很高的乳牛。其次，你們也發展出一套隨著消費者導向的加工與市場銷售體系。第三，你們也不斷的提升飼養管理水準的技術，並且予以精緻化，這均有助於改進乳業經營的效率與競爭力。

在新化省畜試所年年舉辦的乳牛展示和拍賣，足以證明貴國對於乳業所關注的重視程度。當我去拜訪你們的牧場時，我已經看出貴國的酪農經營成功的理由了。

我深切希望你們能夠繼續信賴美國乳牛遺傳的改良成就，也信任美國的供應商們，不論是乳牛、牛胚或精液等等，



所花的代價一定值得的。同時，你們也可以由此獲得各種服務，例如科技合作、技術諮詢或經營建議等。剛剛所提的服務機構包括：

- 美國乳牛遺傳協會
(荷蘭牛協會為會員)
- 美國牧草協會
(提供芻料來源)
- 美國飼料穀物協會
(提供技術及管理資訊)

恭喜你們，戴所長，畜試所的工作同仁，以及在今日乳業發展上扮演重要角色的人。做為美國在台協會以及美國農業發展的代表，我深深祝福各位以及預祝拍賣會圓滿成功，這項成就對於台灣的酪農和牛乳消費者都有深切的意義。謝謝各位！*

1 本所於5月27日「建立家畜禽種原庫及種原利用計畫評估會」，會中評議委員對本所種原發展提出質詢。

2 法國農林漁業部食品、獸醫暨植病司司長 Georges Bedes博士及法國在台協會專員 Bruno Gentil於4月7日來所參觀訪問。

3 本所辦理「家禽經營管理班」於4月12日起開辦，為期四週計有19人參加。圖為學員現場實習情形。

4 本所5月27日上午舉辦「擠乳機與乳房炎」研討會，約有30餘人參加，會中邀請美國賓夕法尼亞大學 Dr. Steve Spencer作專題演講。

5 本所與羅氏大藥廠於5月28日下午合辦「雞隻營養技術研討會」，會中邀請澳洲 Dr. Balkar S. Bains及美國 Dr. John T. Brake專題演講。

6 農林廳所屬機關八十二年會計業務研討會於4月29日起二天假本所亨德館舉辦，會中特別邀請潘錦夫教授作專題演講。



①



④



②



⑤



③



⑥

統一編號

03088881004



荷蘭貿易辦事處專員劉啓東率荷蘭養豬訪問團18人於5月14日來所參觀。

◀ 荷蘭生化專家K. Van Dam及H. J.J. Nijkamp 兩位博士於5月21日來所訪問。

