

# 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：

- 市售八成鮮乳幾無營養！  
國產品多採高溫殺菌失去乳球蛋白質  
品質不如進口奶粉！有那麼嚴重嗎？
- 成熟乳牛需要更多的鈣嗎？



行政院農業委員會畜產試驗所編印  
中華民國九十三年十二月

# 50





## 封面說明：

行政院農業委員會李主任委員金龍於93年12月14日出席「93年乳牛牧場評鑑表揚大會」頒獎予績優單位合影

# 目錄

## 專題報導

- ◆ 九十三年神農獎系列報導  
專訪傑出農民澎湖縣毛豬產銷班 陳喬欽班長..1
- ◆ 市售八成鮮乳幾無營養！國產品多採高溫殺菌失去乳球蛋白質品質不如進口奶粉！有那麼嚴重嗎？.....3
- ◆ 尼羅草能適應冬天生長之明証.....5
- ◆ 桶式青貯調製作業之改良.....6

## 畜產要聞

- ◆ 養兔產業再出發.....8
- ◆ 「2004台灣國際技術交易博覽會」  
農業技術再出擊！.....9
- ◆ 新鮮禽肉復銷日本 家禽產業再創新機.....10

## 畜產新知

- ◆ 台灣養鹿事業之願景.....11
- ◆ 成熟乳牛需要更多的鈣嗎？.....15

發行人：王政騰

總編輯：鄭鑑鏘

主編：羅國棟

編輯委員：蕭素碧、林德育、涂榮珍

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](mailto:Rainbow@mail.tlri.gov.tw)

印刷：億典有限公司(典藏廣告公司)

電話：(07)3821710



# 九十三年神農獎系列報導

## 專訪傑出農民澎湖縣毛豬產銷班 陳喬欽班長

澎湖工作站／呂明宗

九十三年神農獎於二月三日假台北農訓協會進行頒獎典禮，本次共有二十四位傑出農民獲獎。由澎湖縣政府推荐傑出農民-澎湖縣毛豬產銷班陳喬欽班長，因具有傑出的經營及創新理念，並對當地農村、社會貢獻良多，榮獲九十三年神農獎。本文專訪陳喬欽班長暢談其經營理念及如何帶領澎湖縣毛豬產銷班邁向未來。

陳喬欽班長民國二十九年生，初中畢業，自民國八十五年成立毛豬產銷班擔任班長至今。澎湖縣毛豬產銷管道，原有縣農會毛豬產銷班及縣養豬生產合作社二個管道，在民國八十六至八十八年間，全台相繼發生豬隻口蹄疫病變後，本縣養豬戶為求生存及因應養豬危機，推選陳喬欽先生出面整合，成立澎湖縣毛豬單一產銷窗口，澎湖縣毛豬產銷班於是誕生。陳喬欽先生並被推舉為班長，協助澎湖縣政府推動農業產銷。陳班長為使產銷班員能夠安心飼養，及

做好毛豬供銷，遂與澎湖縣家畜肉類商業同業公會協商毛豬牌價、毛豬供需頭數，及各項相關細節，訂定毛豬產銷合約，每年供應豬隻18,000頭（每月1,500頭），並保證最低豬價，以維護養豬業者生產成本，提供肉商新鮮豬肉，並滿足消費者需求。另設立毛豬產銷班互助基金，目前基金達200餘萬元，於豬價低落時補貼保障養豬生產成本，豬源不足或過剩時，辦理共同運銷（自台灣本島進豬或出豬），以穩定市場供需，對澎湖縣消費市場貢獻良多。

澎湖縣政府為因應政府加入WTO所帶來的衝擊，積極思考尋求各種方式，輔導農戶降低生產成本，提昇競爭力。並於（90）年度向行政院農業委員會爭取400萬元經費，辦理【澎湖縣輔導毛豬產銷班降低生產成本改善計畫】，陳喬欽班長全心投入，協助輔導毛豬產銷班員，共同設置飼料玉米粉碎中心一處，及12戶班員購置飼料自配設



施，使生產成本降低。並於澎湖縣白沙鄉赤崁村，設立飼料自動給飼配送裝設場，共同採購大宗飼料原料（玉米、大豆、麥片、飼料添加物等）統一集中處理，並利用填裝車運送至每一班員畜舍供飼料給飼，每噸飼料之成本減少一成。為共同採購降低生產成本，豬隻養育所需設備、疫苗、藥品、飼料添加物等，均由產銷班統籌規劃、統一進購，班員間互動良好。陳班長為改良毛豬品種，並提供優質肉品，積極爭取補助選購優良種豬及生產資材，結合班員共同培育提供優良肉仔豬，以穩定豬源，諸多事蹟的證實，陳班長的任勞任怨，犧牲奉獻，造福產銷班員，殊堪表率。

陳喬欽班長牧場規模：目前飼養種豬100頭、肉豬600頭，種豬舍二棟、肉豬舍六棟、面積0.2公頃，污染防治處理均符合環檢標準。由於具備創新經營及策略聯盟理念，目前澎湖縣毛豬的供應及溫體豬肉的銷售，能夠維持產、銷雙方支持，並確保雙方應有的利潤。今後將鼓勵產銷班員加強毛豬品種改良，肉豬品質提昇，爭取補助選購優良種豬及各種生育資材，以提供全縣消費群優質肉品。陳班長能夠得到澎湖縣政府多次表揚及肯定，這也是他一生榮耀。

澎湖地區近年來，因受台灣本島口蹄疫情影響及多位養豬班員離牧，致使豬源呈現不足。有鑑於此，畜產試驗所澎湖工作站特提出澎湖地區種豬群改良計畫，並與陳班長取得共識，由工作站繁殖優良純種及一代仔豬，供應澎湖縣毛豬產銷班，繁殖二品種或三品種肉仔豬，供應班員飼養，降低班員赴台灣本島購買豬隻成本，減少由台灣本島購豬帶回之疫病。本計畫由於工作站的努力，以及養豬班員的充分配合下，計畫推動成功，且仍繼續執行中，共同為澎湖地區豬隻自給自足，提昇優質肉品之目標打拼。陳喬欽班長此次能夠榮獲【神農獎】，真是實至名歸，再度恭賀他。





# 市售八成鮮乳幾無營養！

## 國產品多採高溫殺菌失去乳球蛋白質

### 品質不如進口奶粉！有那麼嚴重嗎？

所長／王政騰

甫出生幼齡哺乳動物吸吮母乳即足維持其正常生理功能，印証了乳汁營養的豐富與完整性。

以乳牛乳汁而言，由水分、脂肪、蛋白質、乳糖及灰分等五大營養成分組成（表一），其中尚包括各類維生素、礦物質乃至酶與胜肽等動物體所需養分。以乳品常被重視或強調的蛋白質觀之，酪蛋白佔80%，其中含量依次為 $\alpha S_1$ 、 $\alpha S_2$ 、 $\beta$ -、 $\kappa$ -及 $\gamma$ -酪蛋白等；另有20%為乳清蛋白質，其含量又依次為 $\beta$ -乳球蛋白、 $\alpha$ -乳白蛋白、蛋白胍、血清白蛋白及免疫球蛋白（表二）。眾多乳蛋白中，乳清蛋白所含乳球蛋白、免疫球蛋白對初生幼齡動物分娩後數日甫由母體血液循環系統分離，而本身生理機能尚未完全功能化之短暫空檔，具有重要的維持、保護意義，此時之乳汁亦即所謂的「初乳」，經此二、三日生理承接期，正常、健康幼體之生理機能逐漸建立，之後只要供應平衡且足量之飲食即可健康生活。以此觀之，鮮乳為供作哺乳期以外人們的食物源，刻意標榜乳清中球蛋白含量及生理功能，意義恐非如想像中大。若另由乳加工過

程熱處理所致乳中熱不安定營養成分，如維生素 $B_1$ 、 $B_6$ 、 $B_{12}$ 、C、葉酸及生物素為指標，比較高溫短時間殺菌（High Temperature Short Time; HTST）、超高溫瞬間殺菌（Ultra High Temperature; UHT）、噴霧乾燥及蒸發濃縮乳，顯示營養價值流失確與熱處理條件成正比例關係，蒸發濃縮乳之維生素A、 $B_1$ 及泛酸外，均有5~80%不等的損失，而HTST及UHT乳，除後者於維生素C之流失略高外， $B_1$ 、 $B_6$ 、 $B_{12}$ 及葉酸等熱不安定成分之營養損失皆在10%以下（表三）。

表一、主要乳牛品種乳汁之一般化學組成

組成分	平均百分率
水分	86.6
脂肪	4.1
蛋白質	3.6
乳糖	5.0
灰分	0.7

資料來源：Fennema O. R. (1985)



表二、牛乳中主要蛋白質的種類及含量

蛋白質種類	濃度 (g/L)	佔總蛋白質之百分例
酪蛋白：	24-28	80
$\alpha$ s-酪蛋白	15-19	42
$\alpha$ S <sub>1</sub>	12-15	34
$\alpha$ S <sub>2</sub>	3-4	8
$\beta$ -酪蛋白	9-11	25
$\kappa$ -酪蛋白	3-4	9
$\gamma$ -酪蛋白	1-2	4
乳清蛋白：	5-7	20
$\beta$ -乳球蛋白	2-4	9
$\alpha$ -乳球蛋白	1-1.5	4
蛋白胨—蛋白腓	0.6-1.8	4
血液蛋白：		
血清白蛋白	0.1-0.4	1
免疫球蛋白	0.6-1.0	2

資料來源：Fennema O. R. (1985)

表三、牛乳加工熱處理對乳中維生素之損失率<sup>a</sup>

維生素	HTST <sup>b</sup>	UHT <sup>c</sup>	噴霧乾燥 <sup>d</sup>	蒸發濃縮 <sup>e</sup>
A	0	0	0	0
B <sub>1</sub>	10	10	10	40
B <sub>2</sub>	0	0	0	0
菸鹼酸	0	0	0	5
B <sub>6</sub>	0	10	0	40
B <sub>12</sub>	10	10	30	80
C	10-25	25	15	60
葉酸	10	10	10	25
泛酸	0	0	0	0
生物素	0	0	10	10

註：a. 熱處理致維生素營養值之損失百分率。

b. 71-73°C，15秒熱處理。

c. 130-150°C，1-4秒熱處理。

d. 80-90°C，10-15秒預熱後均質並於減壓狀況下蒸發，再以90°C，4-6秒之噴霧乾燥。

e. 95°C，10分鐘預熱，再以50°C，減壓下蒸發濃縮，最後裝罐後以115°C，15分鐘滅菌。

資料來源：Rolls, B. A. (1982)

鮮乳加熱處理基本目的在殺死病原菌，由於商品流通及提供更符合消費大眾口味的要求，以較高熱處理條件延長貯存期與豐郁鮮乳香醇度逐漸成為鮮乳加工廠追求的附帶目標，惟此部分應屬商品化考量，由科學角度觀之，尚無過度渲染必要。



# 尼羅草

## 能適應冬天生長之明証

飼料作物組／許福星

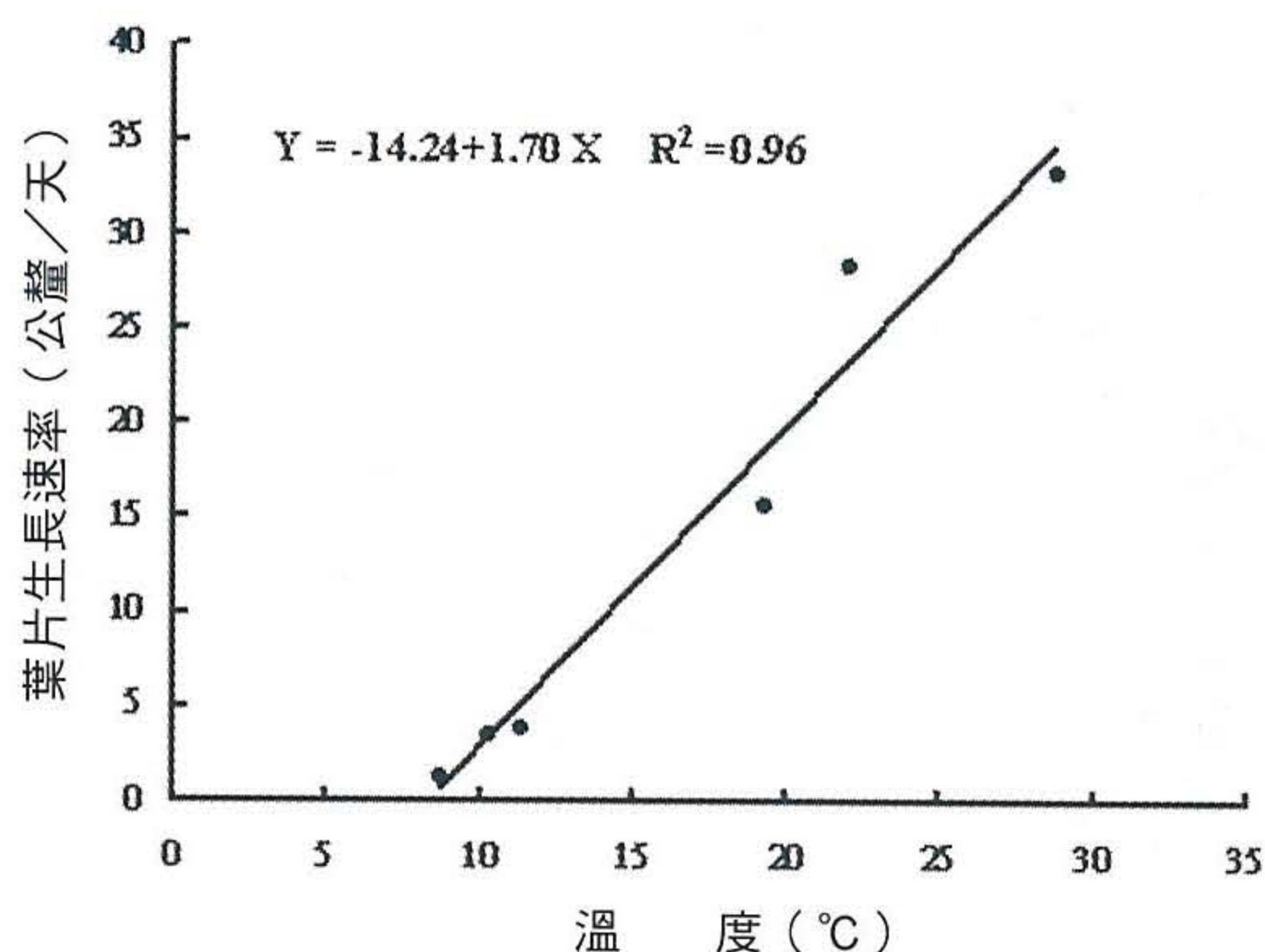


圖一、尼羅草冬天灌水生長情形

尼羅草台畜草一號為本所於民國89年11月命名通過的牧草新品種，其與國內目前牧草栽培面積最廣的盤固草A254都是屬於多年生禾本科牧草，具匍匐性，也都能供調製乾草及青貯料。不過尼羅草屬C<sub>3</sub>型，而盤固草為C<sub>4</sub>型。經過多年之試驗研究結果，得悉尼羅草不但產量及品質均比盤固草為佳，以其飼餵動物的消化率及泌乳量均較盤固草者為高。同時尼羅草具抗銹病，在冬天有水灌溉時，也能生長良好（圖一）。這對國內酪農於冬季普遍缺草的現象，似可提供部份草料的來源。因此國內酪農均期待能大面積種植生產尼羅草，以替代進口乾草，期能降低牛乳生產成本，提高其競爭力。

為了瞭解尼羅草能適應生長的最低溫度，筆者乃將尼羅草分別置於10、12、15、20、25及30℃等不同溫度之生長箱中，量測其葉片生長速率（leaf elongation rate, LER），根據溫度與LER的直線迴歸，估算出尼羅草生長所需的最低溫度為8.4℃（圖二）。此溫度果然比盤固草生長最低溫度12.3℃及玉米的10℃均較低。由此可證明尼羅草在冬天，如果水分充足的話也能生長，可生產品質優良的芻料。

自從我國加入世界貿易組織



圖二、尼羅草葉片生長速率與溫度的直線迴歸

（WTO）之後，很多農產品均可自國外廉價進口，使許多作物如水稻、甘蔗及雜糧等栽培面積急劇減少。為了避免穀賤傷農，政府也提高農田休耕補助費，使原來每期作每公頃補助41,000元，調高至45,000元，以增加農民休耕的誘因。如此則苦了想租地種草的農民，無法取得大面積的農地種植生產牧草。國內地狹人稠，耕地面積本來就有限，若農地閒置不用，等於浪費國家天然資源。因此若能規劃部份的農地，提供農民大面積種植生產尼羅草，於冬天能施以灌溉，相信可全年生產品質優良的芻料，以穩定芻料的供應，不但有助於國內酪農業降低生產成本，提高其競爭力，且能增加綠地景觀、涵養水源及提高農地資源之利用。



# 桶式青貯調製作業之改良

恒春分所／彭炳戊、陳嘉昇、張敏郎

青貯係利用無氧狀態下乳酸菌的乳酸發酵作用，產生乳酸，降低pH值抑制雜菌的生長來保存芻料。成功的青貯製作，必須具備無氧環境控制及充份的乳酸發酵，無氧狀態取決於裝填技術及青貯容器的優劣，而乳酸發酵的程度則取決於青貯材料的狀況。依據不同青貯方式青貯料之品質調查，大、小香腸青貯料 Flieg氏評分點均可達好或優的等級，青貯料損失率1~3%；青貯槽青貯料則在好、尚可或不好的範圍，品質變化差異相當大，青貯料損失率達20%。相較之下，桶式青貯料大都維持在好或優的等級，且青貯料損失率低。青貯槽

式雖操作簡便、製作成本較低且使用年限較長，但無氧環境的維持較難，在青貯料的取用過程中也容易因取用不當而降低品質，為因應小規模酪農或養羊場需要，在青貯調製作業場地受限，及減少二次發酵又能維持品質穩定等需求下，國內乃自行研發桶式青貯裝填機之作業模式，其方法為應用油壓裝置將芻料壓入紡錘形青貯桶（廢棄物回收桶）密封製成青貯料。然原有之作業模式在實際運作上耗費較多作業工時效率較低，為改善上述缺失，從青貯機入料、裝填擠壓機構及控制系統進行研發改良，並統合其作業模式，已有效改善青

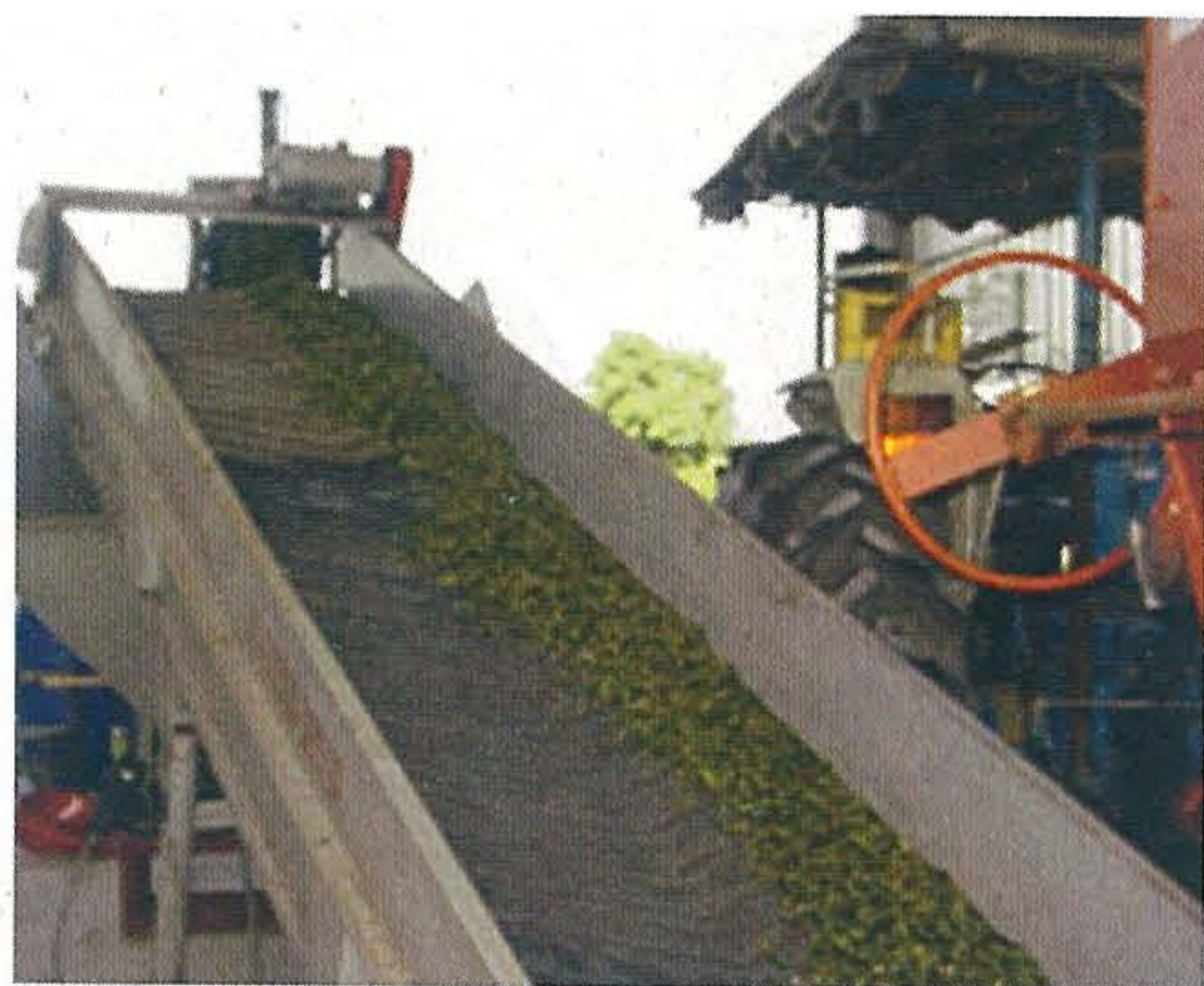


圖一、原型機



圖二、改良一代





圖三、改良二代機進料作業



圖四、桶式青貯料商品化

貯效率，建立可行的桶式青貯調製作業系統，提昇芻料生產自動化層次。原桶式青貯裝填機（圖一）以人工方式入料，無法連續作業。所需調製作業工時約8~10分鐘/桶（100kg），作業量約600~750kg/h。改良一代作業機（圖二）將擠壓台由並列式改為旋轉式，將入料裝填與擠壓位置以轉向分開，可供同時進行入料、擠壓作業，並設置手動控制輸料機，調製時間縮短為6~7.5分/桶，作業量約1000kg/h，每桶可節省作業工時約25%以上。該作業機測試結果，旋轉台定位控制開關設於轉盤底部易發生擠壓定位偏差，入料擠壓須經三次才完成，盛料桶會有架橋現象等缺點。有鑑於上述缺點，改良二代作業機

（圖三）擠壓支架提升高度，入料口加裝套筒，以一次完成入料及擠壓作業，可達到預期容積密度，降低入料及擠壓作業工時約1/2，更改轉盤定位控制開關位置，減少轉盤承受壓力所發生定位偏差，以遙控系統替代手動控制減少操控人工。二代機之作業測試結果，入料及擠壓次數由3次降為1次，作業人數由3人減為2人，作業時間由6~7.5分/桶降為3~3.5分/桶，提升作業效率50%，作業量約達2000kg/h。桶式青貯料可量化生產（圖四）經Flieg氏評點青貯品質均達70分以上，動物嗜口性佳，可搬運供應鄰近地區農戶，具有商品化發展潛力的價值。



## 養兔產業再出發



▲雷克斯兔

產業組／吳錫勳

為建立國產兔肉品牌與通路，養兔業者於九十三年八月六日舉辦聯誼會共商成立產銷合作社事宜，會中特別邀請中華民國養羊協會秘書林炯仁先生講述養羊協會籌組之過程與經驗，供兔農參考，與會農民在聆聽林



邀請養羊協會秘書林炯仁先生為兔農講述養羊協會籌組歷程

秘書精闢的演講後普遍認為他山之石可以攻錯。由於兔肉具有低膽固醇、高蛋白質、富含多種維生素及礦物質、口感佳及容易消化等諸多優點，對於平日注重養生的消費者，是一種優良的食肉選擇，若能同心協力籌組兔生產運銷合作社，生產高品質且安全衛生之兔肉，配合自有品牌之建立與行銷通路之開發，必能為台灣養兔業開創第二春。當日隨即獲得籌組全國性養兔生產運銷合作社之共識，於民國79年當選傑出農民的陳進興先生（嘉義縣）率先表示協助合作社籌備之意願，與會農民有感於陳君對產業之熱心與養殖技術之專精，一致推舉陳君擔任籌備會主委，並由洪戊戌先生（彰化縣）及郭晚生先生（高雄縣）擔任籌備委員協助籌備事宜。歷經多年之努力，籌組養兔產業團體終露一線曙光，並且朝建立自有品牌邁進。



# 「2004台灣國際技術交易博覽會」 農業技術再出擊！



技術服務組／陳翠妙

繼今年七月在台北舉辦的「台灣國際生物科技大展」圓滿落幕之後，緊接著11月3、4日由經濟部主辦的「2004台灣國際技術交易博覽會」於台北世貿一館熱鬧登場（圖一），共有135家企業及機構參展、72場商談以及2場重量級論壇和1場技術移轉研討會登場，邀請到多位來自美、日、韓等國的知名技術移轉機構、相關業界代表與我國專家同台交流，分享他們的技術交易經驗與觀點，精采萬分！

行政院農業委員會首次參與此次國際技術交易博覽會，分為農、林、漁、牧、改良場五個單元。畜產試驗所負責展示畜產研發成果可供移轉業界的七大技術，包括Q醉蛋系列產品、乳牛體內胚的生產技術、以養豬廢棄物所製作的環保產品—污泥花盆、藥膳土雞加工技術、青割玉米品質速測技術及不需另外添加菌種的廚餘發酵器與仔羊哺乳器（圖二）。其中污泥花盆、廚餘發酵器、仔羊哺乳器三項技術更獲得六項國內外專利，Q醉蛋系列產品的加工技術目前中華民國專利申請中。

在本所七項參展技術中，藥膳土雞加工技術-養生系列產品頗受矚目（圖三），本技術發展藥膳土雞之標準工業化製程及延長保鮮期限，開發適合小家庭（3~4人），加熱即可食用之藥膳土雞調理包，目前已非專

屬授權予本所產學合作業者-雲林縣元長家禽生產合作社，除全省提供宅配服務外（宅配專線：05-7883803），大台北地區的頂好超市均可選購。由於現代社會工作繁忙，雙薪家庭已少有心力料理需長時間熬煮，慢燉之藥膳食品，此技術的開發有助於國人平時健康保養也鼓勵多食用土雞產品，提昇台灣土雞產業在加入WTO後的競爭力。

「台灣國際技術交易博覽會」，今年邁入第三年，本屆有超過135家廠商、學術及研究機構、與技術交易服務業，參展200項以上技術與服務，亦結合商談會和技術移轉說明會，此次農委會畜產試驗所參展除呈現所內豐富的研發能量，也象徵本所研究與產業接軌的條件日趨成熟。



圖一、開幕會場官蓋雲集，農委會由胡副主委富雄（左5）代表參加





圖二、Taiwan New 雜誌記者採訪本所參展內容



圖三、藥膳土雞共有10項系列產品，台北地區頂好超市可以買到

## 生鮮禽肉復銷日本

農委會宣布，在睽違8個月之久，台灣生鮮禽肉再度登上日本市場，分別有3.8公噸雞肉及10公噸鴨肉於本（6）日獲日本檢驗單位放行，我國家禽產品重現商機。

農委會指出，我國低病原性家禽流行性感冒疫情經妥善處理及有效防範後，最後一例於本（93）年3月9日檢出並經撲殺清場，至今無新病例發生。世界動物衛生組織（OIE）於4月23日刊登我國發生低病原性家禽流行性感冒之結案報告，日本復於8月30日宣布解除我禽鳥類動物及禽肉產品之輸入禁令。

據統計，已有9批生鮮雞肉及鴨肉產品申請輸日，其中計有3,868公斤雞肉及

## 家禽產業再創新機

10,496公斤鴨肉產品正式獲得通關放行，其餘7批亦可望於近日完成檢驗及放關工作。

農委會表示，日本為我國家禽產品之最大外銷市場，每年約分別有400公噸雞肉及3000公噸鴨肉之輸日實績，另由於日本檢驗標準嚴格，我國產品恢復輸銷日本深具意義。該會強調，未來仍將加強協助業界辦理國際行銷工作，以拓展外銷市場。

◆聯絡人：防檢局副局長林士鈺

02-23431461

畜牧處家禽科科长蘇夢蘭

02-23126919



# 台灣養鹿事業之願景

高雄種畜繁殖場／吳憲郎

## 一、前言（產業發展沿革及特色）

根據文獻的記載，台灣在三百年前因島形環境猛獸少，是鹿自然界繁殖適合場所，遍地鹿隻。到了荷蘭佔領時期，糧食短缺與輸往日本鹿皮豐厚利潤誘惑，而大量捕殺，爾後清朝經營台灣時，移民增加，墾山拓地務農以增糧食致鹿的棲息地遭受侵犯與破壞，因而鹿隻顯著減少。台灣光復後經濟景氣好轉，生活水準提高，興起山產風及鹿茸入藥為本草經之中品。再度造成空前浩劫，導致台灣鹿瀕臨滅絕的危機，終在1969年梅花絕跡於野林，1989年台灣水鹿（圖一）在東埔地區調查僅剩0.02頭／公頃之密度。1984年於墾丁國家公園



圖二、台灣梅花鹿

成立台灣梅花鹿（圖二）後育工作，1986年於玉山國家公園執行台灣水鹿養育可行性研究。

今日民間飼養的鹿隻，是早期先民陷阱捕捉時，因捕捉量多以繩索或鏈條圍栓備用於市場而繁殖延續下來，民國27年農林廳年報統計台灣全區飼養972頭，民國36年剩257頭，直到民國52年開始興起養鹿，於民國54年才突破1000頭。又因鹿茸價好，水鹿每對在15-25萬元不等利潤高，民間於民國59與68~74年之各年間分別由美國、澳洲或紐西蘭進口紅鹿、美國梅花鹿、麋鹿共5816頭，台灣地區養鹿最盛期於民國75年，飼養頭數5萬餘頭飼養農戶3千



圖一、台灣水鹿



多戶，但不幸於76年4月台灣地區鹿隻罹患結核病被發現後，逐年宰殺不少，到目前92年剩19590頭飼養農戶六百餘戶。

## 二、產業現況及組織結構

台灣地區養鹿依90年農業統計年報飼養21189頭，大部飼養台灣水鹿、台灣梅花鹿，小部份飼養外來種之紅鹿、美國梅花鹿、麋鹿及紅麋鹿雜交種。飼養農戶600餘戶，其中飼養頭數500頭以上有二戶，三百頭以上3戶，200頭以上有10戶，100頭以上有20戶，餘100頭以下佔大部份，由上述資料顯示是副業經營，飼養用途為產茸，故公鹿佔大部份，年產鹿茸24,474kg。就產業組織有養鹿協會，鹿產品運銷合作社及養鹿生產合作社及縣市產銷班。在養鹿協會組織最大會員較多的中華民國養鹿協會及台灣省養鹿協會二會，餘在各縣市分別有北區聯誼、苗栗、台中、南投、雲林、台南、高雄及台東縣等養鹿協會，在合作社方面有全國性組織之中華民國鹿產品運銷合作社及縣市之苗栗、台中、雲林、台南、高雄及台東縣養鹿生產合作社，產銷班有頭份及台南二班之產銷班組織。組織功能，在協會方面為政府與業者間的橋梁，辦理種鹿登記登

錄及養鹿技術之研究，藉教育及展示活動，提高生產及橫向溝通。產品運銷生產合作社的業務是鹿產品的生產與銷售，市場調查及開發新產品，品質檢驗資材共同採購業，產銷班為資材共同採購，產品生產及銷售。

## 三、目前面臨問題

### （一）生產成本過高，無競爭力

年輕公鹿以產茸能力計價，每產一台兩鹿茸的身價為一萬元，加上飼料費用、衛生及管理費用依據農委會中部辦公室調查每生產一公斤鹿茸之總生產費用13952元，民國90年以前三年鹿茸平均售價24509元/kg與紐澳相比較高於10倍以上，加入WTO的談判結果，原先濕茸管制進口，要以配額內稅22.5%，由第一年1.5公噸到96年5公噸，配額外稅率由第一年800%到96年降到500%，相較二者之價格，競爭力確實不堪一擊。

### （二）產品無建立規格分級與銷售網

台灣目前飼養鹿隻本土性的台灣水鹿、台灣梅花鹿，外來品種紅鹿、麋鹿、美國梅花鹿及紅麋雜交品種等，所產鹿茸品質的好壞及長茸時間的差異與長短均會影響品質，因未經科學上分析及試驗佐證確認，各品種茸價差異不



大。銷售方式以自產自銷為主，零售交易制度尚未建立，管道又不暢通，消費者亦有不知何處可買到品質好之鹿茸，致各鹿場之間常有無貨可銷售及有貨無法銷售情形，甚至在觀光景點常有原住民拿著進口或走私劣品進行兜售，誘騙觀光客。自八十年一月起每年向鹿農團體定量標購省產鹿茸，被視為大量整批交易的另一管道的公賣局，是否繼續採購。致於民間藥廠及藥房所採用大量原料大部份由外國進口乾茸、因此對國內市場造成隱憂。

### （三）鹿隻檢疫及自衛防疫無法落實

依據「畜牧法」規定，牧場必須聘用獸醫師或特約獸醫師，協助防疫與衛生管理。牧場自衛防疫的制度含管制人車進入鹿場、消毒措施，疫苗施打時機及次數等項，完善之自衛防疫制度有助於疾病及用藥量減少，進而降低生產成本及提升產品品質，目前有聘僱獸醫師執行任務者很少。鹿場結核病受檢率低，依據動植物防疫檢疫局之公佈，清潔場佔飼養戶42%，口蹄疫疫苗接種亦偏低，但養鹿場的疾病防治上，目前尚缺乏對鹿隻疾病有專屬的獸醫及完善的醫療體系，鹿有病找不到獸醫師，僅靠鹿農經驗自己處理，無專屬此疾病的控制機構，一遇傳染病更是束手無策。

### （四）產業團體多，各立山頭，溝通管道不良

台灣鹿產業經營向來以副業經營，對環境的變動適應力弱，資訊資材取得不易，產品銷售能力差，成立組織，使產業團結合作規劃一致經營行為，資源共用產銷分配，生產資材共同採購，有助生產效益，降低生產成本獲利最大。但全國養鹿戶6百多戶，有二十個產業團體，因各團體心態保守，缺乏溝通及共識，單打獨鬥，政府施政宣導及產業輔導無統一窗口，執行困難。產品的開發似有互相抄襲之嫌，無創新，互搶消費地盤及產品削價競售。對產業無助益。

## 四、未來導向與願景

### （一）利用人工生殖技術，加速鹿群產茸能力之改良（圖三）



圖一、台灣水鹿鹿茸



鹿隻產茸能力及品質間差異很大，鹿茸產量遺傳率0.35，重複勢為0.79，無異鹿隻產茸能力可藉選拔而改良，由於鹿為單胎動物，懷孕期長250-270天，要加速改良可藉人工授精、胚移植技術培育更多優良品質產量高之鹿群。

#### （二）運用科技分離，純化鹿茸有效成分來開發新產品

鹿茸中含有無機元素鈣、磷等20種之多，有機化合物如胺基酸、磷脂酸、醣脂、醣類、固醇類、前列腺素、核酸、三磷酸腺苷、硫酸軟骨素、多胺肽類、脂蛋白、維生素、酵素等，而其中有些是鹿茸具有特殊藥理用的主要物質基礎。以生化技術分離萃取純化產品進行製造機能性食品或功能性優良藥品，使產品多樣化及優質產品，建立國際知名度產品。

#### （三）落實防衛體系，防杜走私

確實執行人畜共通傳染病之鹿隻結核病和布氏桿菌檢查與口蹄疫疫苗接種，並落實鹿場自衛防疫工作，請各獸醫院所加速培育鹿隻醫療專才，加緊海防門禁防杜走私，並落實各項防疫檢疫措施，健全防疫檢疫體系，以有效防範外來鹿病的傳入及發生蔓延，俾維護鹿隻健康，確保鹿產品衛生安全。

#### （四）發揮產銷體系功能，建立行銷優勢

產銷體系是產銷組織，結合各鹿場擴大經營，成功的產銷是合作能創新，而且運作靈活，接受新知識研究學習，經營應垂直與橫向各團體統合經營，可提高產與銷控制力及節省許多成本。締造行銷優勢，是先瞭解市場消費者的需求、習性及行為之資訊的收集、分析及運用，再進行產品的開發與調製，推新產品促銷策略可利用廣告看板，公共服務舉辦活動促銷，銷售管道可由電子商城、物流中心及多角連鎖等建立多元化之暢銷管道並以專業分工，利益共享、共存、共榮來打響名氣。

### 五、結語

鹿茸是鹿隻的主要產品，也是傳統名貴中藥之一，要配合其他藥材始可發揮藥理作用，因其用途受限，是銷售途徑無法打開主因，又鹿茸所含成分多，如能利用科學技術分離及純化有效成分，生產多元化產品，並利用產品分級制產生產品價格規格化，再經產銷資計的提供，分析及利用，合作團結共享共榮，共創優質安全品牌，進而進軍國際市場。



# 成熟乳牛需要更多的鈷嗎？

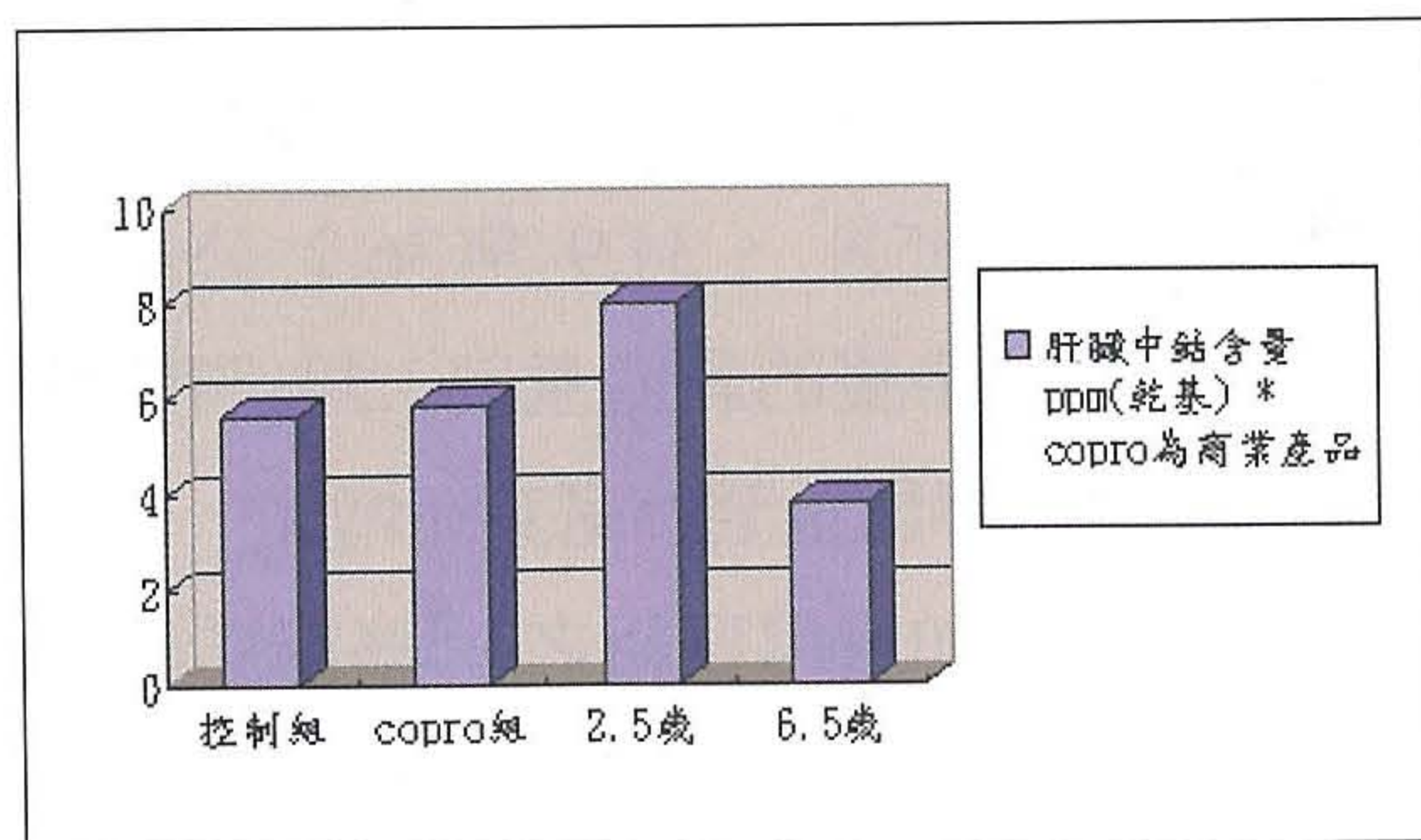
產業組／吳錫勳、廖宗文

鈷在反芻動物合成維生素B12過程中扮演重要的角色，但植物組織中並不含有此元素，所以牛隻通常於放牧時經由土壤或補充料攝取鈷，研究顯示鈷的平衡至少可影響懷孕末期至泌乳早期此一階段的牛隻飼料採食量與泌乳性能。最近的研究更指出目前對鈷的推薦量（如美國國家科學院2001年的更新版本）可能無法充分滿足現今的高產乳牛、特別是經產牛隻所需。在反芻動物丙酸鹽代謝中，維生素B12是下列兩種主要酵素的輔因子（co-factor）：1.甲基丙二酸輔酶A變位酶（methylmalonyl co-enzyme A mutase）是丙酸轉換成琥珀酸所必需，2.四氫葉酸甲基轉移酶（tetrahydrofolate methyltransferase）是將甲基團由5-甲基四氫葉酸（5-methyltetrahydrofolate）分解並轉換成高胱胺酸（homocysteine），以形成甲硫胺酸與四氫葉酸（tetrahydrofolate）。反芻動物無法有效利用飼糧中維生素B12的原因是瘤胃微生物的作用使其不活化。明尼蘇達大學的研究人員利用體外培養的發酵槽研究發現，提高飼糧中鈷的添加量可增加維生素B12的產出量並提高纖維素的消化率。

## 降低瘤胃功能

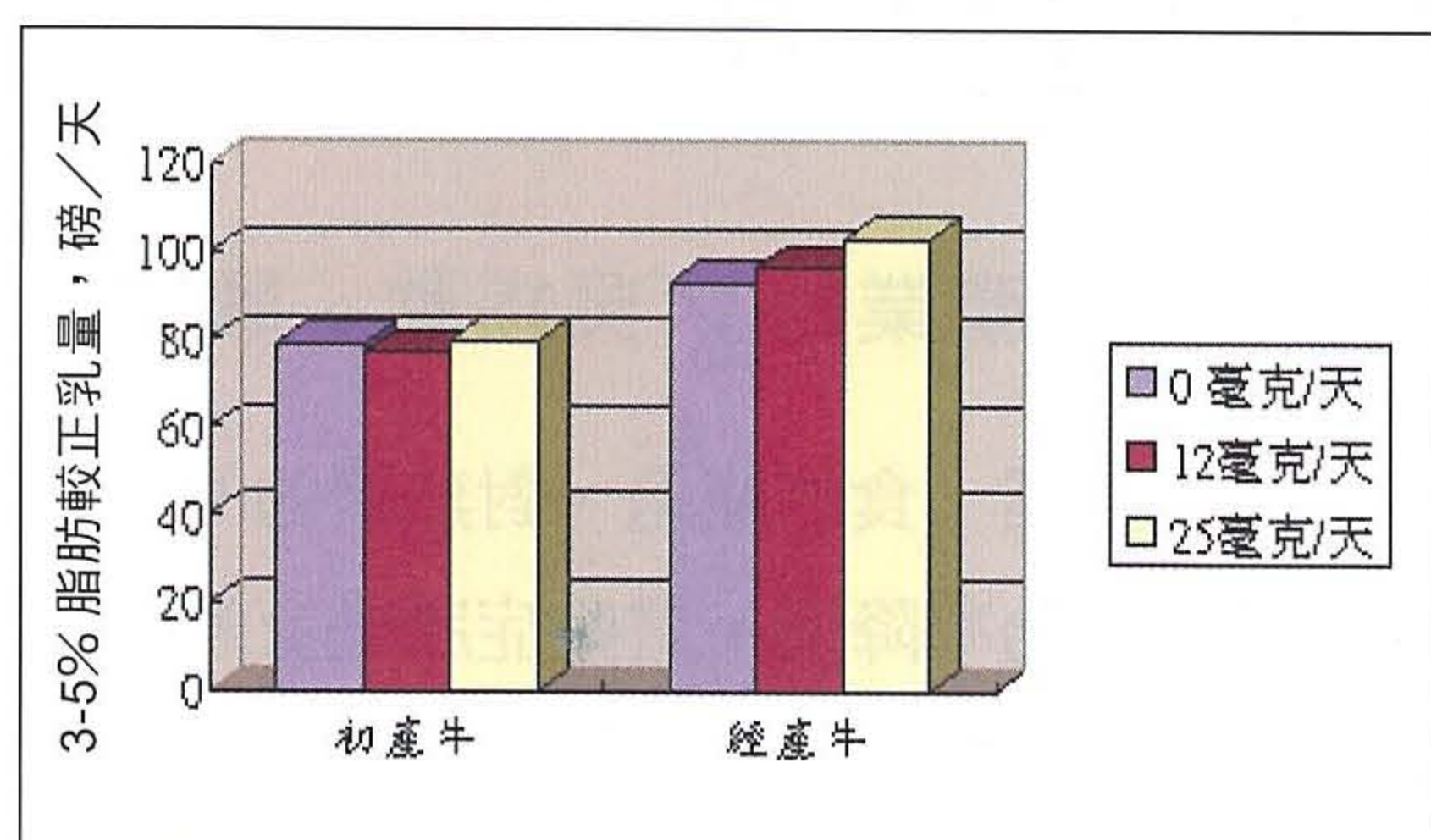
泌乳牛缺乏鈷所引起的症狀如下：貧

血、皮毛粗剛、食慾減退、對熱緊迫的敏感性加重、受胎率降低。這些症狀是反映瘤胃微生物對飼料原料消化力的降低，連帶使得維生素B12的生產不足並降低肝臟對能量代謝的功能。鎂、鋅、碘、鐵及孟寧素都可能降低鈷的可利用率，造成動物體對鈷的需要量的增加。華盛頓州立大學最近的研究指出，懷孕及泌乳會降低內源性鈷與維生素B12的蓄積量。該大學的試驗將八頭未懷孕的乾乳牛依照年齡逢機分組後，分別給予添加0 毫克 或 9 毫克鈷的飼糧，飼糧組成為精料（添加鈷）與豌豆藤（含0.4 ppm 鈷），飼養期間為60天。飼養期結束後將動物犧牲取肝臟供礦物質分析。雖然每天添加9毫克鈷的飼糧處理組之肝臟鈷含量較高，但並未達顯著水準。不過卻意外的發現年齡可顯著地（ $p < 0.01$ ）影響肝臟鈷含量，年輕牛隻肝臟中的鈷含量為年長牛隻的兩倍以上（圖一）。



圖一、乳牛年齡對肝臟中鈷含量之影響





圖二、不同胎次牛隻對鈷添加量之反應

### 成熟度的影響

華盛頓州立大學的第二個試驗是將36頭荷蘭牛（9頭初產牛與27頭經產牛），在預產期的前21天逢機分組餵給每天添加0毫克（低）、12毫克（中）或25毫克（高）鈷的飼糧，試驗持續至第120個泌乳天數。在泌乳期間的飼糧鈷含量分別為0.37 ppm、0.68 ppm與1.26 ppm。產乳能量效率（乳中所含能量／採食的能量）並不受飼糧處理之影響，但其數值是隨著鈷的添加量而提高。體況評分與體重皆不受添加量之影響。但胎次或成熟度的影響確實是存在的，飼糧處理、胎次與週次間的交互作用對乳產量與3.5%脂肪校正乳產量有顯著的影響，添加鈷對初產牛無顯著效果（圖二），低、中、高鈷添加量處理組牛隻之3.5%脂肪校正乳量分別為35.8、34.9與36.2公斤／天。但是成熟牛隻的乳產量與3.5%脂肪校正乳量隨著鈷添加量至25毫克而增加。低、中、高的鈷添加量處理組之3.5%脂肪校正乳量分別為42.2、43.7與46.7公斤／天。在這個試驗中，初產女牛血清中鈷與維生素

B12的含量較經產牛為高，可以解釋鈷添加量與胎次間的關係。然而飼糧中添加鈷卻未能提高牛隻肝臟或血清中的鈷含量。儘管反芻動物對鈷的吸收與組織中鈷的蓄積相當低，但仍是相當重要而值得注意。Looney et al. (1976) 估計經由口餵給綿羊的鈷60，有95-98%在5天內經由糞便排出，另外的0.5-2.0%由尿中排出，所以，每天添加15-30毫克的鈷與乳牛必須持續140天以上才能提高組織中鈷含量。如果鈷的蓄積僅佔採食量的2%，前述的第二個試驗，三個處理組每天採食的鈷分別為9毫克、16毫克與30毫克，則乳牛將因為產乳排出的鈷（3.1、3.0與2.7毫克／天）而長期處在負平衡狀態。華盛頓州立大學的研究人員指出，依照乳中鈷的排出量與採食量計算，控制經牛隻對鈷的吸收效率需達37%才足以維持平衡。有關鈷對反芻動物性能表現之影響，至少有三種運作模式：1.飼糧中添加的鈷可增加瘤胃中維生素B12的合成。2.添加鈷可促進纖維分解菌的活力進而提高纖維的消化率。3.鈷在代謝上可能還擔任某種尚未被確認的角色。經產牛與含cobal glucoheptonate之商業產品可提高乳量與脂肪校正乳產量。由於鈷的吸收效率較低，因此，添加此類商業產品對產乳量高的經產牛，有助於減輕鈷負平衡情形。

（摘譯自Feed International, pp.20-22, 2003）





▲ 93年12月17日舉辦「羊奶多元化利用品嚐會」



▲ 93年12月16日舉辦「土雞多元化利用品嚐會」



▲ 行政院農業委員會李主任委員金龍於93年12月14日出席「93年乳牛牧場評鑑表揚大會」頒獎予績優酪農

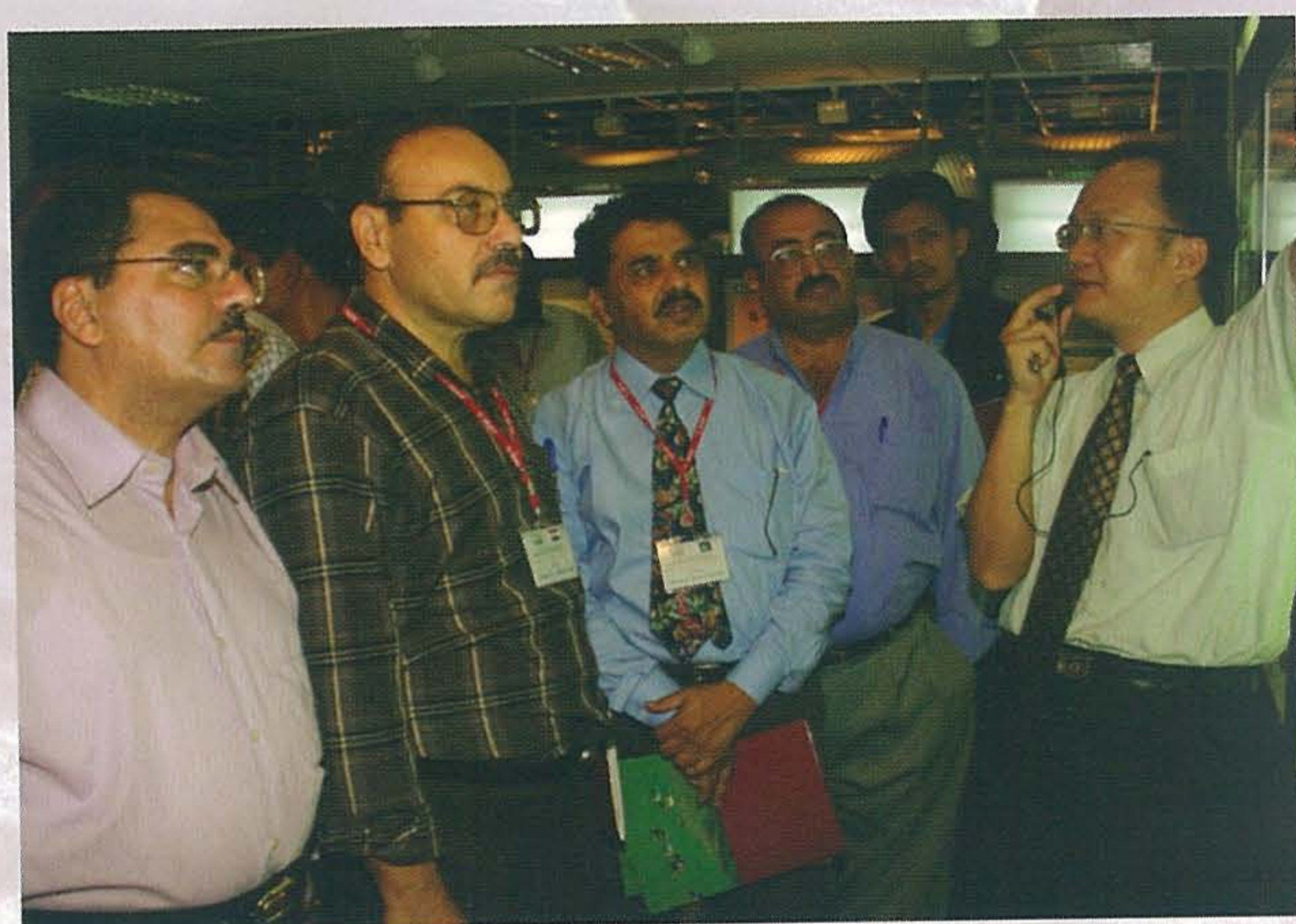


▲ 金門縣畜產試驗所由辛課長園茂一行五員參觀本所廢水處理設施



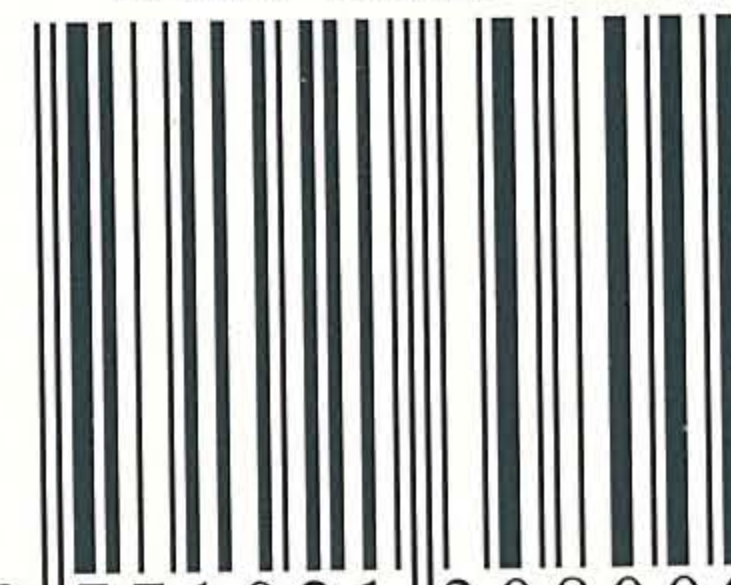


▲ 法國國家農業研究院動物科技處處長 Dr. J. M. Elsen 等  
4 人於 93 年 10 月 22 日來本所參訪。



▲ 亞非農村組織（AARDO）會員國代表及其官員一行  
28 人於 93 年 11 月 25 日來本所參訪。

ISSN 1021-3082



9 771021 308000

GPN 200830014

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