

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
中華民國八十三年十二月

第 **10** 期



封面說明：

法國農業部研究院 R.Rouiver 與 J. R. Poivey 博士由本所戴所長、張秀鑾主任、鄭裕信副研究員陪同前往省政府農林廳與邱廳長商談中法合作計劃擴大合作之可行性。

目錄

■畜產要聞

- 台灣的豬肉好吃通人知，國內有名聲 日本有出名 15
- 鮮乳已轉型為食品加強宣導「鮮乳標章」 17
- 強化國產土雞市場之競爭力，
推動優良土雞品系移轉計畫 17

■農政宣導

- 斃死豬處理流程管制及分工說明 6

■畜產新知

- 豬緊迫基因的檢測與遺傳圖示 2
- 馬的遺傳型系譜登記 5
- 注意乾乳期的飼養可減少乳熱 (milk fever) 病的發生 10
- 豬採血方式之簡介 13
- 土壤微生物肥料在盤固草地之利用 16

■本所動態報導 18

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

猪緊迫基因的

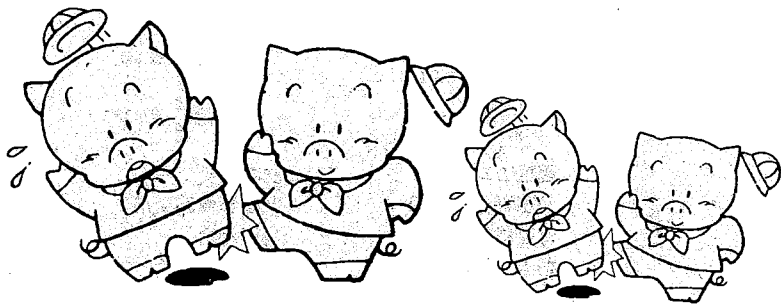
檢測與遺傳圖示

文／張秀鑾

▼ 猪緊迫基因的檢測方法有二，一者為僅適用於保育期仔豬的鹵乙烷測試，另一者為今年已獲國際專利的Hal-1843 DNA檢驗。猪緊迫基因位於第六對染色體上，因屬隱性突變基因，故需有兩個突變基因才會引起猪隻緊迫徵狀，亦就是一個突變基因來自父畜和另一個突變基因來自母畜，這種具有兩個突變基因的遺傳型就被定為nn型。具有nn型的仔豬可以鹵乙烷測試，誘發仔豬呈現僵直肢反應，所以緊迫基因又名鹵乙烷基因（Halothane gene）。國際間使用的鹵乙烷測試條件不一，我國以“123-3110”字訣來鑑定nn型仔豬，簡便有效。那就是每分鐘“1”公升笑氣，“2”公升氧氣和“3”%鹵乙烷，測試“3”分鐘內有任何“1”隻腳呈現“10”秒僵直反應

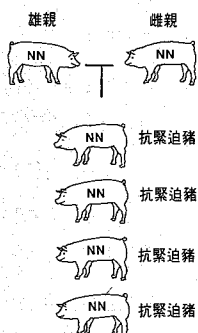
，則這頭仔豬就是緊迫仔豬（nn型）。若3分鐘內無任何僵直肢反應之仔豬，則為抗緊迫仔豬（NN型）或緊迫基因雜合型仔豬（Nn型）。利用鹵乙烷測試來挑出nn型仔豬後，再依據其緊迫基因n分別來自父母畜的遺傳法則，一胎仔豬被測試後只要有一頭仔豬呈現僵直肢反應，那麼其父畜和母畜至少各帶有一個緊迫基因，亦即其父母的遺傳型為Nn型或nn型。現在以六種遺傳配對型來說明（如圖一）。

由於鹵乙烷測試無法區分NN型和Nn型仔豬，故常需有系譜分析輔助。篩除緊迫基因的工作至少需一至兩年，這對種豬場而言是一項養豬科技的投資，其選育所得的抗緊迫豬群具有高繁殖力、瘦肉多和育成率高的特性。



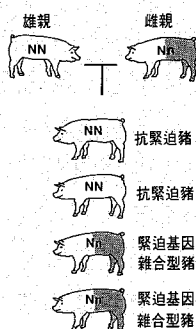
圖一、六種遺傳配對型

1. 整胎仔豬（至少有十二頭仔豬受測）均無僵直肢反應，則其父母畜可能為NN型配NN型。



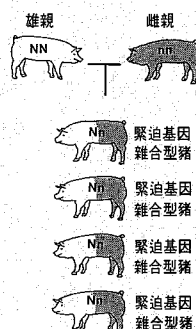
因應方式：
父畜留種
母畜留種
公仔豬檢定
母仔豬檢定

2. 整胎仔豬（至少有八頭仔豬受測）均無僵直肢反應，則其父母畜可能為NN型配Nn型。



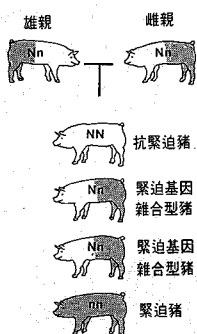
因應方式：
父畜留種
母畜移做雜交用
公仔豬檢定
母仔豬淘汰

3. 整胎仔豬（至少有四頭仔豬受測）均無僵直肢反應，則其父母畜可能為NN型配nn型。



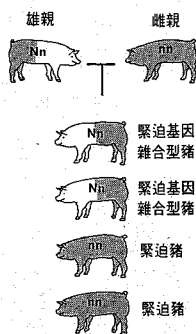
因應方式：
父畜留種
母畜淘汰
公仔豬檢定
母仔豬淘汰

4. 若父母畜為Nn型配Nn型，則整胎仔豬中可能有1/4具僵直肢反應。



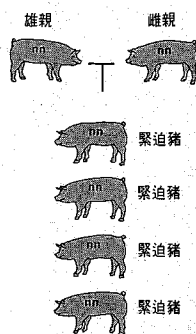
因應方式：
父畜移做雜交用
母畜移做雜交用
緊迫仔豬淘汰
非緊迫公仔豬檢定

5. 若父母畜為Nn型配nn型，則整胎仔豬中可能有1/2具僵直肢反應。



因應方式：
父畜移做雜交用
母畜淘汰
緊迫仔豬淘汰
非緊迫公仔豬檢定

6. 若父母畜為nn型配nn型，則整胎仔豬均可能有僵直肢反應。



因應方式：
父畜移做雜交用
母畜淘汰
緊迫仔豬淘汰

爲促使種豬業早日脫離緊迫基因的壓力，本所在行政院農業委員會經費補助下，將協助已進行鹵乙烷測試的種豬場使用 Hal-1843 DNA 檢驗。Hal-1843 DNA 檢驗技術是利用鹵乙烷基因的第1843個核苷酸是“C”或“T”來鑑別豬的鹵乙烷基因遺傳型。在比利華豬種帶有“T”核苷酸的豬是相當於帶有緊迫基因的狀況，亦即遺傳型爲TT型的比利華豬，經鹵乙烷測試時會表現僵直肢反應，故TT型的豬被視爲緊迫豬；而CT型的豬被視爲緊迫基因雜合型豬，CC型的豬則被視爲抗緊迫豬。然此項Hal-1843DNA檢驗技術被應用到藍瑞斯、約克夏和杜洛克品種上時，發現仍有1~3%的CC型豬會在鹵乙烷測試中呈現僵直肢反應，因此豬緊迫基因之根除工作需藉兩項檢測技術整合應用的育種策略來完成。

目前加拿大GSD公司已購得Hal-1843DNA之檢驗專利，並開始對世界各國服務。1994年每個樣品收費26美元，其中內含7美元的專利權費。送檢者僅需將每頭種豬的一滴血（通常以小刀片劃破耳朵皮膚方式採血樣）滴在GSD公

司特有的採樣濾紙卡上，寄給GSD公司即可進行檢驗。檢驗過程是把血樣中的DNA萃取出來，分別用探測“C”核苷酸和探測“T”核苷酸的呈色試劑來檢驗。

因此建議使用Hal-1843 DNA檢驗豬緊迫基因遺傳型時，應以CC、CT、TT型或nm、mm、dm型來標記，以避免和經鹵乙烷測試的NN、Nn、nn型混淆不清（如表一）。現今國際上同步使用鹵乙烷測試和Hal-1843DNA檢驗的

國家計有瑞典、挪威、丹麥、英國、法國、美國、加拿大、澳大利亞等國。茲將豬緊迫基因遺傳型表示法整理如表二供參考。

我國種豬業者採用鹵乙烷測試時，應以N/n型表示豬緊迫基因遺傳型；而採用Hal-1843DNA檢驗時則以突變型表示之；這不僅對選育NN型且爲nm型的抗緊迫豬種較有益，且將有助於國內養豬業者拓展種豬外銷東南亞，並進一步降低養豬成本。⊗

表一、Hal-1843 DNA於豬緊迫基因遺傳型之檢驗

Hal-1843 DNA試劑呈色		遺傳型	判讀表示
C試劑	T試劑		
黑	白	CC	nm（無突變基因）
黑	黑	CT	mm（單突變基因）
白	黑	TT	dm（雙突變基因）

表二、豬緊迫基因遺傳型表示法

檢測法	抗緊迫豬	緊迫基因 雜合型豬	緊迫豬
鹵乙烷測試			
+/-型	--	+-	++
N/n型	NN	Nn	nn
Hal-1843 DNA檢驗			
C/T型	CC	CT	TT
N/n型	NN	Nn	nn
突變型	nm	mm	dm

馬的遺傳型系譜登記

文／吳明哲

▼ 馬匹血統登錄在歐美日國家極為重視，並選用其32對染色體上的基因產物做為遺傳型來識別馬匹，同時以之追蹤改良馬匹的各項性能。本報告選用第2對染色體上的PGD（6-Phosphogluconate Dehydrogenase）基因和第10對染色體上的GPI（Glucose Phosphate Isomerase）基因，應用其表現在紅血球細胞膜上的基因產物—酵素，進行醋酸纖維膜電泳分析，判別其PGD和GPI遺傳型。

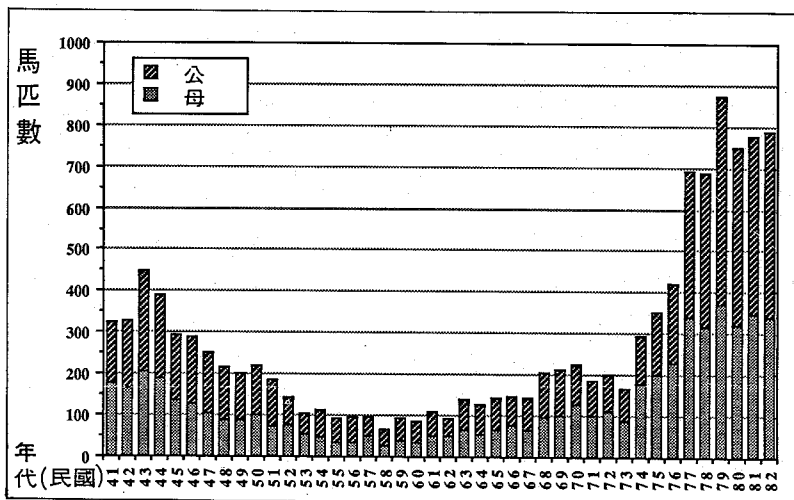
馬匹血樣來自臺灣省畜產試驗所畜牧場的24匹和台南玉歐登馴馬園的31匹，合計有55匹，約為台南地區飼養馬匹總數的74.3%（55/74）。八十二年底台南地區飼養馬匹數位居全省第四位，僅次於台北市、桃園縣和台中縣，約為全省馬匹數的9.4%（74/788，臺灣農業年報八十三年版）。試驗中以長5公分、寬0.5公分的濾紙片來吸針刺破皮的血滴，吸附量為0.5×0.5公分面積，約為10~15ul的血滴，直接投入有蓋的1.5ml塑膠微量管後並貯放於家用冰箱冷藏，隔天再進行醋酸纖維膜電泳分析，這種濾紙片採血樣方式可運用

於其他馬場。每匹馬可以18號注射針刺破皮，取得兩片濾紙片血樣供PGD和GPI遺傳型鑑別用。醋酸纖維膜電泳分析時，設定電壓上限為320伏特，PGD和GPI分析電泳液pH值分別為7.4和8.7，以及電泳時間分別為20和25分鐘。再經染色後即可判別其遺傳型。PGD遺傳型為AA、AB和BB型的馬匹分別為74.6、23.6和1.8%。五十五匹馬的GPI遺傳型均為BB型。

系譜登記上，台灣省畜產試驗所畜牧場飼養的編號一號小型馬種公馬威龍，其PGD遺傳型為AB型，與配三匹PGD遺傳型為AA型的母馬，共生下二匹AB型和三匹AA型的仔馬；而編號七號迷你馬

種公馬南傑的PGD遺傳型亦為AB型，與配二匹PGD遺傳型為AA型的母馬，各生下一匹AB型和AA型的仔馬，顯示帶有PGD對偶基因A或B的精子有相近的遺傳傳遞率。另編號八號迷你馬種公馬寶弟的PGD遺傳型則為AA型，至今尚未有後裔。

國內養馬情況可溯自民國四十一年之320匹，公母馬各半，減少到民國五十八年的70匹最低數。而後到民國七十四年又回升到300匹，到七十九年的五年間增加到近900匹之多。近幾年則維持在800匹，建議國內養馬業者可採用濾紙片採血樣，判別PGD和GPI遺傳型方式，來管理馬匹的血統系譜登錄與繁殖。☉



斃死豬

農林廳畜牧科科長

陳夏仁

處理流程管制及分工說明

一、豬隻死亡原因分析

本省養豬事業非常發達，由於業者重視衛生保健工作育成率普遍提高，但豬隻在生長過程中仍有部分發生死亡，其死亡情形可分：因罹患傳染病、一般性疾病及飼養管理不當所引起。

(一)罹患傳染病死亡又可分為：

1.法定傳染病：係指家畜傳染病防治條例第六條所指定豬隻傳染性疾病，如豬瘟、豬丹毒、豬假性狂犬病……。

2.一般傳染病：為不屬家畜傳染病防治條例第六條所指定豬隻疾病，但具有傳染性，如豬赤痢、傳染性胃腸炎、水腫病等。

(二)一般性疾病：係指非病原感染所引起者，如中毒、各種營養障礙等。

(三)飼養管理不當：餓死、壓死、日射及熱射病緊迫等。

二、國內有關斃死豬處理相關規定及利用

死豬有部份尚可利用為有機肥料或飼料，但有些則不可利用，需予以焚燬或掩埋。目前國內斃死豬之處理方式有焚燬、掩埋及化製，至於其它有關規定如下：

(一)屠宰衛生檢查規則第十條規定健康牲畜呈休克狀態，經檢查員許可後得依規定緊急屠宰。

(二)屠宰衛生檢查規則第十四條規定牲畜或屠體於屠宰前斃死者應判為廢棄不得供食用。

(三)食品衛生管理法第十條規定屠體經屠宰衛生檢查不合格者，不得製造、調配、加工、販賣、……贈與或公開陳列。違反者處三年以下有期徒刑、拘役或併科五千元以上、二萬元以下罰金、……。

(四)家畜傳染病防治條例第十二條規定家畜所有人或管理人，於其家畜病死時，應即報告當地鄉（鎮、區、縣轄市）公所……各該公所接到家

畜病死報告時，應即派遣家畜防疫人員，前往驗屍，並指示燒燬、掩埋、消毒以及其他必要處置……。（違反者處一千元以下罰鍰）。

(五)家畜傳染病防治條例第十六條規定加工化製家畜屍體之化製場，不得將來歷不明之家畜屍體作為製造原料。

(六)家畜傳染病施行細則第十六條規定本條例第十六條所稱化製場，係指以家畜屍體、廢棄屍體及其內臟……等為原料經加工化製為肥料、飼料、皮革、膠及工業用油脂等之場所。

(七)廢棄物清理法第十三條規定生產事業廢棄物之事業機構，其廢棄物應自行或委託公、民營廢棄物清除、處理機構負責清除、處理。

綜合以上各項規定，家畜在屠宰前斃死者不論其原因為何，均不得供食用，但可化製為肥料及飼料，至於罹患法定傳染病則依家畜傳染病防治條

例規定焚燬或掩埋。依該條例施行細則第十六條第二項規定不得供化製。

三、對畜牧場斃死家畜之處理管制及通報流程

(一)罹患傳染病斃死豬隻屍體：

家畜所有人或管理人於其家畜病死時，依規定應即報告當地鄉（鎮、區、市）公所……。各該公所接到家畜病死報告時，應即派遣家畜防疫人員前往驗屍，並指示燒燬、掩埋……。若經診斷確定傳染病發生，如有迅速蔓延之虞時，該管鄉（鎮、區、市）公所，應依家畜傳染病防治條例第十八條規定以最迅速方法層報其上級主管機關。

(二)一般性疾病或管理不當所引起死亡豬隻屍體，則由業者自行依廢棄物清理法規定自行處理或委託公私營業處理機構代為處理。

四、本廳為防患斃死豬流入市面所採取措施

(一)於七十七年四月十八日七七農畜字第○二九四六號函請各縣市政府請利用各項宣傳媒體及養畜農戶班會，加強宣導勿隨意棄置畜禽屍體。

(二)為協助養豬業者處理斃死豬隻，自八十一年度起補助飼養200頭以上之養豬場設置

小型焚化爐，以自行處理場內斃死豬，至八十三年度止已設焚化爐戶數3,086（不包括自行設置部分）。

(三)八十二年十二月十三日邀集行政院農業委員會、省衛生處、環保處及臺灣省養豬科學研究所等單位研商有效防杜養豬場斃死豬肉及其加工品流入市面，其決議如下：

1.因罹患疾病發生死亡時，應依據家畜傳染病防治條例有關規定焚燬或指導畜主掩埋，並加強利用農民教育訓練時間宣導業者應遵守法令及輔導設置焚化爐焚燬。

2.對於任意拋棄死豬者，請環保單位查處。

3.如有不肖商人收購加工情事，各縣市屠宰牲畜及肉品衛生督導小組與執行小組應加強查緝，並請衛生單位對各肉品加工廠商加強輔導稽查，務必使用合法之原料，另請對消費者宣導，拒買來源不明之豬肉。（本廳已以八十二年十二月十六日八二農畜字第一二四六九號函請各有關單位加強辦理）

(四)再於本（八十三）年五月三十一日八三農畜字第四七八四號函請各縣市政府：請確

實依據家畜傳染病防治條例第十二條規定指示家畜所有人或管理人將其病死家畜燒燬、掩埋、消毒以及其他必要處置。

(五)在桃園、新竹、台中、花蓮等地區檢調單位於本（八十三）年七月七日查獲私宰場及地下肉品加工廠宰售病、死豬肉謀利後，為防範養豬場斃死豬流入市場，採取下列措施。

1.本廳於（八十三）年七月十九日以八三農畜字第六四三四號函請各縣市政府加強派員調查六月份死豬流向，結果如下：共調查8,566場，飼養頭數8,397,427頭，死亡頭數123,759頭，死亡率為1.4%，設有小型焚化爐共有3,928場自行焚燬，尚未設焚化爐4,638場，死豬處理方式分別以掩埋有3,191場，餵魚有343場，委託處理983場，其他式有121場。

2.本廳於本（八十三）年七月廿二日邀集行政院農業委員會、省衛生處、環保處、各縣市政府、養豬團體等單位「研商設置畜牧場動物屍體焚化爐有關事宜」決議：

- (1)對未設置焚化爐之養豬場，加強輔導設置，八十四年度共有2,959戶申請設置小型焚化爐，所需經費149,070,000元，申請行政院農業委員會專案補助。
 - (2)對於尚未設置焚化爐之養豬場，透過養豬團體或養豬產銷班聯誼會，以收費方式委託現有肉骨粉加工化製場協助處理，全省化製場收集斃死豬化製量由八月初每日64噸增到九月中旬平均每日93噸（如附件）。
 - (3)對於收集非傳染病之斃死豬等之肉骨粉化製場，本廳將儘速與農委會研訂相關辦法，輔導現有化製場合法化或輔導養豬業者設置化製場，以回收利用廢棄資源。
 - (4)對於設置畜牧場動物屍體集中焚化之中大型焚化爐，將養豬戶依其需要及意願以區域性共同處理型態，自行遴選適當地點後，由政府補助廠房設備，由業者自行經營操作並負責盈虧。
- 3.本（八十三）年八月十七日本廳再度邀請集行政院

農業委員會、省衛生處、環保處及各縣市政府及業者代表等研商落實斃死豬之流向管制，經決議：

- (1)由各縣市「屠宰牲畜及肉品督導小組及執行小組」全力深入查緝，每月查緝結果於每月分上、中、下旬報廳以杜不法，保障國人肉品衛生安全。
- (2)請各縣市政府輔導轄內家畜所有人或管理人依據家畜傳染病防治條例有關規定，於其家畜病死時，應即報告當地鄉鎮公所……違反者請依該條例有關規定處罰。
- (3)為落實畜牧場斃死禽畜流向管制，凡飼養規模達到牧場登記規則之頭（隻）數時，養畜禽戶必須自行設置斃死禽畜數量及處理方式登記，並由各級政府定期派員查核。各養豬戶應將每月（上、中、下旬）死亡禽畜數量及處理方式報鄉鎮公所（直轄市逕報家畜疾病防治所或農林畜產課），鄉鎮市公所彙整每月（上、中、下旬）資料後，經縣市政府報本廳及副知農委

會。（草食家畜及家禽飼養戶則每月填報一次）。本項工作自九月一日開始實施，並請各縣市政府加強宣導，對未按規定報告養畜禽戶名單陳報本廳公告。

- (4)請各縣市政府輔導轄內各種畜產產銷聯誼班會與化製場簽訂委託處理斃死禽畜契約書。
 - (5)化製場依契約收集斃死禽畜化製應由集運人及畜主共同填寫化製原料運送單並將四聯單乙聯按日送化製場所在地家畜疾病防治所備查。
 - (6)請各縣市家畜疾病防治所對轄內化製場應負責監督管理，對化製加工原料之來源與數量應定期與不定期派員查核，以防再流入市面，影響國人肉品衛生安全。
- 4.為維護肉品衛生安全，衛生處業已採取下列措施：
- (1)加強督促各縣市政府農政、衛生、警政、稅捐、建設、環保等單位成立之「屠宰牲畜及肉品衛生執行小組」之查緝私宰工作，使其確實發揮功能，以杜絕私宰。
 - (2)加強調查各縣市肉品加

工廠原料肉之來源，本處並於本（八十三）年七月廿五日派衛生稽查員分赴各縣市協助當地衛生局調查暨建立肉品加工廠檔案，以利邇後之查緝；且輔導加工廠使用合法衛生之原料肉，如查獲非法屠宰病死豬之屠體或有污染病死

豬病源之虞的肉品及以此類肉品為原料之加工肉製品，即依法銷燬。

(3)加強消費者食肉衛生安全宣導教育：

- ①擴大張貼有關食肉衛生安全宣導海報。
- ②鼓勵消費者食用電宰衛生肉宣導。
- ③委託地方社區衛生促

進委員會協助放映肉品衛生錄影帶以廣宣導效果。

5.省環保處八十三年七月三十日以八三環四字第41282號函請各縣市政府請即依法加強查處貴轄養豬場廢棄物清除處理情形，對任意丟棄死豬者並依法積極取締。⊕

台灣省現有化製場或肉骨粉工廠死豬收集數量統計表

自8月1日至9月20日止 單位：公噸

公 司 名 稱	負責人	聯絡人	8月 1~10日		8月 11~20日		8月 21~30日		9月 1~10日		9月 11~20日		合 計	
			頭數	重量	頭數	重量	頭數	重量	頭數	重量	頭數	重量	頭數	重量
大勝飼料股份有限公司 05-7855877 05-7855876 (FAX)	許清棋	王月秀	1663	99.80	1813	108.80	1663	99.80	1835	109.90	1513	90.70	8489	509.00
全利農工企業有限公司 06-6527268 06-6527288 (FAX)	尤德義	余金連	3622	135.50	3845	132.00	4310	148.00	3930	141.00	3820	138.53	19527	695.03
頂順油脂工業股份有限公司 08-7782850 08-7782853 (FAX)	魏應行	王淑芬		56.41		98.68		132.70		140.62		141.25		576.66
頂新油脂工業股份有限公司 04-8221166 04-8221170 (FAX)	魏應行	張書全		5.60		6.59		8.76		15.05		16.21		52.21
海隆飼料工廠 05-6972315 05-6974377 (FAX)	邱進村	邱進村	2472	86.49	2775	97.10	3208	112.22	3179	111.24	3103	108.60	14737	515.65
連發實業股份有限公司 健彰行 05-7821056 05-7823958 (FAX)	溫峰彰	溫涼如 杜秀慧	2668	18.00	3100	184.88	2402	158.46	2919	169.46	3751	181.00	14840	710.92
和盟農畜產業有限公司 06-2390519 06-2392213 (FAX)	林昱成	林昱成	1020	38.10	1080	40.20	2134	23.62	910	35.60	710	29.65	5854	67.17
永發興業有限公司 05-7861510 05-7861500 (FAX)	陳萬成	陳萬成	3360	201.87	3543	211.65	3628	217.65	3976	238.56	3852	231.00	18359	1100.73
合 計			14807	641.77	16143	877.88	17345	901.21	16749	961.43	16569	937.40	81806	4318.37

※資料來源：農林廳畜牧科污染防治股電話查詢

注意乾乳期的飼養可減少乳熱 (milk fever) 病的發生

文／林正鏞

前言

近年來由於乳牛人工授精的廣泛應用、DHI計畫的實施、乳牛營養與飼養管理之改進，使乳牛的產乳量得到大幅改進，乳熱病的潛在威脅增加，尤其是高產牛隻其威脅更大。一旦牛隻罹患乳熱病，牛隻通常不能食淨供給日糧，容易併發酮血症等代謝障礙疾病，且因子宮無力收縮亦常造成胎盤滯留，容易造成子宮內膜炎，使分娩後子宮內膜修復延遲，甚至造成繁殖障礙，如治療不當甚至導致牛隻死亡，輕者亦使乳量降低。罹患過乳熱的牛隻，以後發生代謝障礙或繁殖障礙的比例很高，故欲使乳牛於泌乳期有良好的表現，首先要預防乳熱的發生。

乳熱的發生機制及其症狀

初乳中鈣、磷含量較常乳為高，分娩後24小時內每公升乳約含鈣1.72克、磷1.45克，而常乳中每公升約含鈣1.13克、磷0.92克，而高泌乳牛於24小時內分泌的乳汁可達15-20公升，因此高泌乳牛在分娩後24小時以內，於乳中損失的鈣量約25-35克、磷的損失約20-30克，由此可知分娩之後的鈣、磷代謝變化非常急激，乳牛在分娩以後必須增加由消化管而來的鈣、磷吸收量，或利用已貯存於骨骼中的鈣、磷，以對應初乳中鈣、磷的多量分泌，而這有賴於活性型維他命

D ($1\alpha,25(\text{OH})_2\text{D}_2$) 及副甲狀腺素 (parathyroid hormone) 的正常作用來達成，並靠降血鈣素 (calcitonin) 的作用以維持血漿中鈣濃度的恒定。但牛隻於分娩後的食慾不佳，且不適於供給大量的食物，再加上分娩的緊迫，常使乳牛的鈣、磷代謝在分娩之後受到很大的影響。而分娩後由血液中移行至乳中的鈣、磷急激增加，即使在荷爾蒙作用正常的情况下，亦由於分娩之後鈣、磷的代謝過於急激，無法由消化管及骨骼來補給血液中必要量的鈣、磷，故血清中的鈣及無機磷濃度呈現一時性的低下。但泌乳牛若無法適應分娩之後鈣、磷代謝急激變化所產生的鈣、磷一時性低下時，血清中的鈣、磷濃度便會急激下降，並發生乳熱，主要在產後72小時內發生，因此分娩後應密切注意牛隻，尤其是以前曾有乳熱病發生的牛隻更應注意。

鈣是細胞機能的制禦因子，控制肌肉的收縮及情報的傳達等，磷是核酸、ATP及細胞膜的構成成分，為細胞機能的出現、調節及熱能代謝上具有重要的作用。因此一旦發生乳熱病，首先呈現的徵兆為母牛無法進食或不能食淨日糧、步伐不穩、體溫較正常為低，繼為後肢麻痺不能站立、伏側臥、頭頸伸向背後、反射遲鈍或消失，因此乳熱病又叫做產

後麻痺。乳熱病亦因拖延食慾回復、不能站立及子宮收縮無力，容易併發酮體病、乳房炎、胎衣滯留及子宮內膜炎等，輕者造成產乳量下降，重者造成繁殖障礙而蒙受重大損失。一旦發現乳熱病應立即給予大量葡萄糖酸鈣靜脈注射，而為了防止其復發，分娩後三日內可採取不完全擠乳措施。

乾乳牛隻的飼養要點

泌乳牛隻進行乾乳的目的，乃為了使長期分泌乳汁的乳腺細胞有修補的機會及提供懷孕末期胎兒快速發育所需之養分與促使母牛儲備足夠的營養，供下一泌乳期產乳所需，一般乾乳天數以60天左右為標準，如未給予泌乳牛隻乾乳期，其產乳量僅為有正常乾乳期牛隻的62-75%，如乾乳期太短會使乳腺細胞歷經長時泌乳而缺乏修補機會，導致在高峰泌乳階段，泌乳潛能無法發揮，乾乳期長於60天亦不能增加下一泌乳期的泌乳量。而乾乳的實施一般在每日產乳量低於10公斤時，乾乳當天不供給牛隻飲水，並只供給粗料而不補充精料，於下午進行擠乳並做乳房炎的檢查後，趕至乾乳牛群與泌乳牛群分開飼養。一般乾乳期的飼養分為二期，飼養要點如下：

一、乾乳前期：

1. 從分娩前二個月至分娩前2-3週，在正常情況下，只



需供給良好品質粗料供牛隻任食以防止牛隻過肥，若牛隻體況不良或粗料品質不佳，則每天另需供給1—2公斤的精料。

2.經檢查有乳防炎的牛隻，應利用乾乳前期進行治療，因此期乳房組織較少，每克組織的抗生素濃度較大，且因不擠乳，抗生素留在乳房中與組織接觸的時間較長，治療效果較佳，治療時應先將乳汁擠出，並選用長效期及對大腸菌、鏈球菌及葡萄球菌耐菌株有效的藥物進行乳房灌注。而沒有乳房炎反應的牛隻亦應在乾乳期前三週內完成所有乾乳牛隻全部乳房的抗生素乳房灌注二次，以預防乳房炎。因乾乳期最初的三星期內為新感染乳房炎的重要時期，因牛隻於此期間不進行擠乳，細菌及產生的毒素，容易在乳房中累積。

3.給予牛隻適當的運動，以減少難產發生的機率，並縮短分娩時間減少胎盤滯留。

二、乾乳後期

1.為分娩前2—3週至分娩，這段期間應供應高水準精料，除粗料任食外每天供給3—5公斤精料，以供胎兒後期發育所需營養及迎接泌乳期到來。

2.對高泌乳牛隻可實行挑戰式飼養，其方法為在產前二週逐漸增加精乳量，使精料給予量為體重的1—1.5%，並配合產後的增加精料量至最高

乳量止，此飼養方式的好處為使瘤胃微生物在分娩前能調整微生物相，使微生物能適應高精料日糧，並刺激乳牛對精料的胃口，使泌乳牛隻於分娩後能繼續採食多量的精料，使泌乳開始時母牛能吃充分的能量，減少酮血病的發生，並減少牛隻體脂的分解，以供牛隻產乳高峰產能之用，使乳牛產乳潛能發揮，且精料的減少在產乳之後，可使整個泌乳期產量增加，但會增加乳房的緊張情形，可能導致乳房炎的驟發。

3.給予牛隻適度運動，並防止乳牛採食過多的精料而致肥胖或犢牛過大，將容易導致難產或代謝上的疾病。乳牛一旦發生難產時易引起胎衣滯留、拖延食慾回復，而使產後疾病增多及增加繁殖障礙。

4.分娩前數天隔離，飼養於乾淨產房，產前修剪母牛乳房及軀腹下體毛，並用消毒劑清洗，以減少微生物、糞便及污染物感染出生尚無免疫力之仔牛，於分娩前供應良質粗料、麩皮及溫熱的飲水。

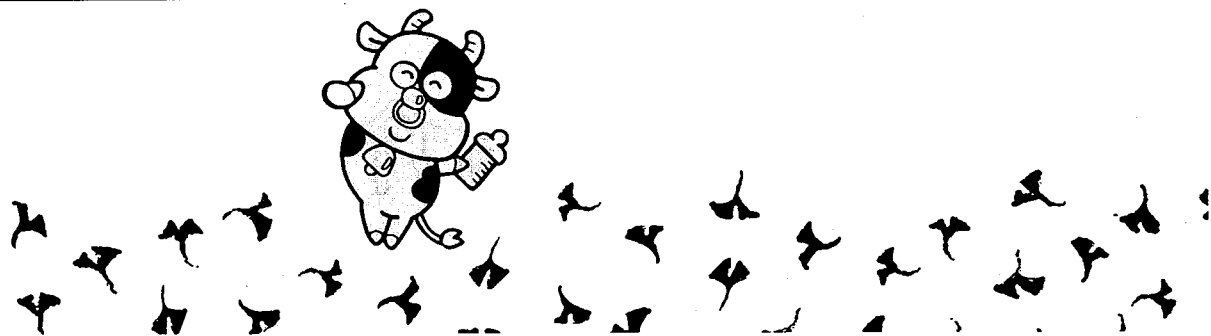
減少泌乳期乳熱病發生於乾乳期可採取的措施

一、限制鈣、磷的每日攝取量

1.傳統上的建議是限制牛隻每日鈣攝取量在80—100克

以下或日糧乾物質含0.5%—0.7%的鈣；磷每日攝取在45克以下或日糧乾物質含0.3—0.35%的磷。而近來的研究顯示，至少須從分娩預定日的二週前限制鈣每日的攝取量在50克以下、磷30克以下，可更進一步降低乳熱病及次臨床（subclinical）乳熱病的發生，因此乳牛業者於乾乳期，尤其是乾乳後期必須限制乳牛攝取含高鈣之牧草如苜蓿製品，因於乾乳期限限制鈣的攝取量可以使牛隻調整至缺鈣狀態，在開始泌乳後可使消化管及骨骼中之鈣呈現活潑好動的狀態，能對高鈣需求有較佳的反應。

2.維持日糧中鈣、磷的理想比例：乳牛日糧中理想的鈣、磷比例在1.5:1—2.5:1間，超過2.5:1及低於1.5:1均會增加乳熱病發生的比例。但在台灣一般以切短的狼尾草、盤固拉乾草、青刈玉米或玉米青貯、濕豆腐渣、濕酒粕、發酵鳳梨皮渣、濕蕃茄渣等農產加工副產物，配合精料餵飼牛隻，鈣、磷比例通常低於1.5—1:1，因此有必要給予一部分苜蓿乾草（約3公斤），來矯正鈣、磷比例不當的問題。因鈣、磷比例不當會影響鈣、磷於消化管的吸收、骨骼中的蓄積及血液中鈣、磷的含量。



二、於預定分娩日前3—7天，於每日飼料中供應2千萬至3千萬國際單位的維他命D。維他命D分別經肝臟微粒體（microsomes）及腎臟粒線體（mitochondria）中之羥化酶（hydroxylase）轉變為具有生物活性的維他命D。維他命D可促進鈣的吸收，並與鈣的轉移有密切相關，當血鈣降低時維他命D可刺激甲狀腺素的分泌，促進鈣、磷從骨骼中釋出，提高血漿中鈣、磷之濃度。因此於分娩前3—7天於日糧中供給大量的維他命D，可提高活性維他命及副甲狀腺的作用，在分娩之後使消化管及骨骼中的鈣容易移至血清中，可預防乳熱病之發生，尤其在那些以前曾發生乳熱病的牛隻，其添加更屬必要，並可延長添加時間至產後一週，有助於乳熱的預防。

三、降低鈉、鉀的每日攝取量
乾乳期使用鹼性日糧可增加乳熱病的發生機率，而酸或鹼性日糧可由日糧中陽離子與陰離子間的含量多寡來判定，一般由鈉+鉀-氯的當量（分子量除以電荷數；以mEq/Kg表示）或（鈉+鉀）／氯的重量比來表示，一般鈉+鉀-氯的當量在85mEq/Kg以下（或（鈉+鉀）／氯的重量比在1.2以下）即偏向酸性日糧，在代謝上即容易造成酸血症，鈉

+鉀-氯在160mEq/Kg以上或（鈉+鉀）／氯重量比在2.0以上，即偏向鹼性日糧，在代謝上即容易造成鹼血症，而在趨向鹼性時鈣在血漿中的活性即降低，乳熱病及次臨床性乳熱病的發生率常提高至百分之三十以上。因此必須控制日糧乾物質中鈉的含量在0.13%附近。芻料一般為鉀的良好來源，常造成鉀的過食，必須控制鉀在日糧乾物質的含量，使其不超過1.5%。

四、於日糧中添加陰離子礦鹽
由於芻料中含高量的鉀及乾乳後期餵飼高量精料，要限制鈣、磷及鉀的採食量於低量有所困難，可添加陰離子來改善離子平衡。酸性日糧可改善鈣的吸收，同時促進骨骼中鈣質移至其他組織，因為在血液過酸時，骨骼中鈣質扮演了緩衝劑的角色。當骨骼中的鈣移出時，乳牛有較佳的能力，來預防由開始泌乳所引起的血鈣降低，因此較不易發生乳熱病。而在多數的低血鈣症中常伴隨低血鎂症的發生，因此營養專家常利用氯化胺、硫酸胺及硫酸鎂等鹽類來操縱陽離子-陰離子平衡值中所需的陰離子鹽使 $\text{Na} + \text{K} - \text{Cl}$ 呈輕微負值。於歐洲及加拿大的研究顯示，在乾乳期餵予高陽離子鹽日糧牛隻患乳熱病的比例達86%及46%，而牛隻餵予陰離子鹽

日糧，則沒有病例發生，而在美國的試驗亦顯示餵予高、中陽離子鹽日糧有較高的乳熱病發生，而餵予陰離子鹽的乳牛有較低的乳熱病發生，同時在分娩時亦較未餵飼陰離子鹽的有較高的血鈣濃度，其發生次臨床性乳熱病及低血鈣的情形亦較低，因而降低了胎盤滯留的情形。研究結果亦顯示即使在每日鈣的攝食量高達150克時，仍能有效防止乳熱病的發生。而陰離子鹽的採食至少應從分娩前三週開始，每天採食114克的氯化胺及114克的硫酸鎂或57克氯化胺、57克硫酸胺及114克硫酸鎂，因陰離子鹽的嗜口性不佳，因此陰離子礦鹽必需混合於適口性良好的穀物當中如乾酒粕或精料中，並分早晚二次餵飼，及慢慢增加餵飼量使牛隻至少有三天的適應時間。

結論

由上述得知乾乳期為治療及預防乳房炎的良好時機，並應避免牛隻肥胖及給予適當運動以減少代謝性疾病及難產的發生，同時降低鈣、磷、鈉、鉀的每日攝取量，及於產前一週給予大量維他命D，可防止分娩後乳熱的發生，如有困難可以在日糧中添加陰離子鹽，亦可有效防止乳熱病及次臨床性乳熱的發生。㊟

豬採血方式之簡介

文/顏念慈、劉純秀

▼豬採血檢查的目的，在於
1. 可了解豬隻的血液生理、生化正常值。
2. 可作為豬病理學變化的參考值。
3. 可了解豬繁殖生理及一般生理的各類內分泌素的變化。
4. 可作為登錄及親子鑑別等的血型遺傳之研究。
本文僅就採血方式作一簡單介紹。

一般豬採血可從①前大靜脈②頸靜脈③耳翼靜脈④眼眶靜脈竇及其他部位採血(如表一)，豬的採血步驟分述如下：

一、豬隻固定：

10公斤以下仔豬採仰臥保定，採血時要由二名助手固定，一固定前肢及頭使其頭靠地，另一助手固定後肢。另一方法，助手兩腿夾仔豬下肢，雙手固定其前肢及頭，豬背朝助手胸部，或者自行設計保定架。而40公斤以上的豬則採站立固定，用固定繩綁豬上顎，將繩套在犬齒後面，使其頭上揚而靠壁固定，四肢讓其站穩較易採血，若大動物無法固定可將繩綁於豬欄鐵管上。

二、採血方法：

(一)前大靜脈：

前大靜脈採血適合多量採血，其為融合內外頸靜脈、上

腕靜脈及內胸靜脈，集合至右心房。採血時若豬隻採仰臥固定，針刺入前胸骨側的龍骨樣軟骨(cariniform cartilage)至耳根線上，由軟骨距兩側2~3公分處，針向內側、下方、第一肋骨的中間點後方前進時可達前大靜脈(如圖一)。豬若採站立時則以頸部下方 $\frac{1}{3}$ ，龍骨樣軟骨之稍斜側方所出現的凹窩為採血針刺入點，由此點針向上方，內側前進時可達前大靜脈，此法左右側頸部均可採，但防傷及左側神經及易採到淋巴液，故宜從右側採血。

(二)頸靜脈：

其位於喉頭側方、耳下腺之下端，左右各一，集合內、外頰、大耳及甲狀腺等靜脈，沿頸溝下行至頸下端，左右枝合一入前大靜脈，其刺入方法同前大靜脈，部位如上述，刺入也以右側為佳。

(三)耳靜脈：

豬的耳靜脈是以耳翼內側緣，中央及外側緣之三條靜脈為主，採血時將耳靜脈穿刺或切斷而由耳翼滴下血液接於容器內或用濾紙吸傷口溢出血液，此法適合野外抗體調查，因血液易被體表污染不適合做生

化及微生物的檢查。另外可用注射器直接從血管內抽取血液。

(四)眼眶靜脈竇：

此法較適合成豬，其口鼻緊穩固定，針由眼角前面瞬膜內側之間由食指及拇指以輕輕連續旋轉方式(約2~4公分其深度視豬大小而定)慢慢刺破靜脈竇，取適量血液後慢慢以同方式旋轉抽出，此法對豬而言很痛，須抓緊口鼻頭部。

(五)其他：

另有尾靜脈的採血，可以斷尾方式採血及用21G·1 $\frac{1}{2}$ 英吋的採血針，真空採血管由尾部正中尾靜脈採血，即將其尾部垂直抓起，針直接插入尾及身體結合處，此法較適合成豬。若需長期抽血，可在耳靜脈，頸靜脈埋入導管，以便採血，但需注意抗凝血劑之使用。

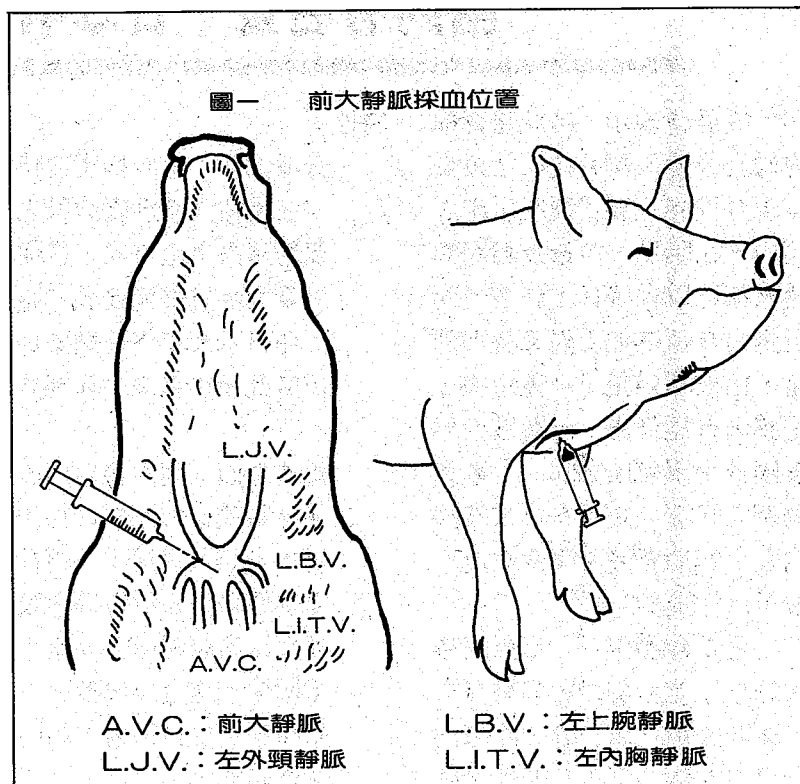
三、採血注意事項：

若採少量血，用注射針刺破任何一條體表面的靜脈均可。若採大量血，一般以採耳靜脈及前大靜脈為主。其他注意事項如：①注射筒勿過度吸引，以防止溶血情況發生。②當抽前大靜脈血時，由於心囊到達第一肋骨間，故為了防止損傷心囊，採血針宜在第一助骨

之前緣停止。採血時若使心臟或大動脈之損傷，易造成豬隻急性出血或心不全而斃死者。橫膈神經的損傷會呈現異常呼吸，呼吸困難。淋巴管穿刺時有乳糜狀液流入。③迷走神經刺激併有心臟功能不良症狀為呼吸困難，粘膜青紫痙縮，急救方法乃使動物側臥，人工呼吸並拉、推左前肢及胸腔，按摩心臟。

結語

由於生物科技之發展，豬隻鹵乙烷基因之測定及豬隻經濟性基因之定位，需要豬的血液之輔助，謹以豬採血方式之簡介，希望能引起大家的興趣，也期盼藉由豬血液之各項研究，促進養豬業之蓬勃發展。✿



表一、豬隻採血方式

部 位	豬的形態	採血針大小	數 量	備 註
前大靜脈	①45kg以下 ②45—113kg ③成 年	①20G, 1½in.(38mm) ②18G, 2½in.(65mm) ③16G, 3½in.(90mm)	無 限	會傷及迷走神經，但可真空抽取。
頸靜脈	任何年齡	20G, 1½in.(38mm)	無 限	較困難，可真空抽取。
耳靜脈	成 豬	20G, 1in.(25mm) 及外科刀	1—2cm³	可能血腫，及樣品污染。
眼眶靜脈竇	①18kg ②18—54kg ③超過54kg	①20G, 1in.(25mm) ②16G, 1½in.(38mm) ③14G, 1½in.(38mm)	5~10cm³	慢，不美觀，可能引起採取後其眼眶出血和眼球壓。
尾靜脈	成 豬	20G, 1in.(25mm)	5—10cm³	需經驗，可真空抽取。

台灣的豬肉好吃通人知

國內有名聲・日本有出名

▼ 農委會表示，由於豬育種方向之改變及飼養技術之改良，現今世界主要豬種所生產之豬肉，在脂肪、熱量及膽固醇含量都比以前降低了許多，而且蛋白質及其他營養又特別豐富，已被稱為是另一種白肉，吃豬肉有益健康，已廣被世界各國營養學家所認同。「臺灣的豬肉好吃」更是多年來被國內及日本消費者所津津樂道，並予以肯定的。

農委會指出，「臺灣的豬肉好吃」此項美譽，其來有自，並非促銷之廣告辭，除豬肉「可口性佳」之原有特性之外，臺灣豬隻的生產方式在育種、營養及飼養與管理方面有其

特性：

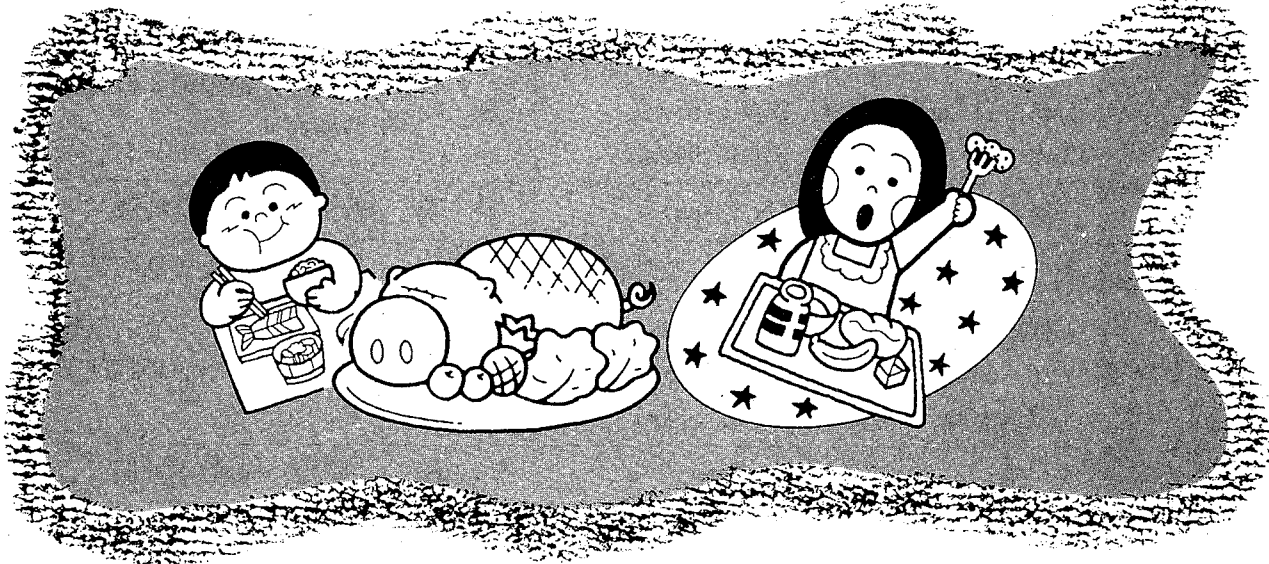
一、育種方面：政府推廣之特定三品種肉豬為臺灣最主要的豬肉生產方式，其瘦肉量與品質普遍受到肯定，連日本及東南亞國家均仿倣此項肉豬之生產模式。

二、營養方面：國內養豬戶不論外購或自配飼料均採用以玉米與大豆為主，再補充維他命與礦物質等微量營養元素調配成之完全平衡飼糧，適合瘦肉型之三品種肉豬生長需要，脂肪品質亦佳。

三、飼養與管理方面：國內所生產之肉豬，上市日齡一

般在175~205天，上市體重重在95~115公斤，比歐美國家的豬約多養一個月，豬肉成熟度佳，肉質柔軟且風味好。豬舍開放、通風良好及養豬農民勤於沖洗豬舍，更使豬隻保持良好之健康狀況及生產正常風味之豬肉。

豬肉為國人最主要之食肉來源，亦為國人最主要蛋白質之來源，每人每年平均消費量約37公斤，在國內豬隻育種、營養、飼養管理專家及養豬農民之努力下，我們生產的豬肉物美又價廉，在日本市場亦廣受歡迎，近年來為日本進口豬肉之最主要國家。⊕



土壤微生物肥料 在盤固草地之利用

文／盧啓信

▼ 土壤中的微生物，依其對作物的作用而言，可區分為有益微生物及有害微生物。有益微生物可增進植物生長之養份或其有效性、增進植物根系發展、促進有機物的礦質化作用及分解土壤中有毒物質等。各種土壤微生物在土壤中，都扮演著不同的角色，所以善用土壤微生物，不僅可增加作物產量，改善土壤理化性質，同時減少化學肥料的施用、降低生產成本，對環境的保護亦有相當大作用。

土壤中的菌根菌（Mycorrhiza）是一種與植物根部共生極為廣泛的真菌，植物的根部感染菌絲後，可以增加根部與土壤的接觸面積，提高吸收養份的效率。尤其是對在土壤中移動效果極慢的磷素效果最佳，對於低磷地區的土壤，菌根菌的效果尤其顯著。土壤中的溶磷菌具有將無效性磷轉變成有效性磷的特性，對於有效性磷含量較低的地區，接種溶磷菌可提高磷的有效性。菌根菌配合溶磷菌的接種，可提高土壤中有效性磷的濃度及吸收

菌根菌及溶磷菌應用於糧食作物的生產上，不論國內外都已獲得相當良好的成效。對於發展永續性農業，減少化學肥料施用，又能維持一定的產量，有相當大的貢獻。本所為使牧草生產，與永續農業相結合，降低化學肥料對環境的影響，由中興大學楊秋忠教授提供菌根菌及溶磷菌，施用於盤固草地。施用結果發現，不施用磷肥者產量偏低，但如加以接種菌根菌或接種菌根菌及溶磷菌後，產量明顯提高，如僅接種溶磷菌，效果並不顯著。不施用磷肥接種菌根菌及溶磷菌與施用磷肥比較，則以施用磷肥效果較佳。如施用磷肥再接種菌根菌其效果較單獨施用磷肥為佳。接種菌根菌及溶磷菌對土壤理化性質的影響，以提高有效性磷及交換性鈣較明顯。施用磷肥及施用磷肥再接種菌根菌及溶磷菌，提高此兩種養份最為顯著，其次為不施磷肥接種菌根菌或接種菌根菌及溶磷菌，僅接種溶磷菌效果不明顯。

菌根菌及溶磷菌對提高有

效性磷的效應，雖不若化學磷肥的直接及明顯，但以永續農業的觀點及在土壤環境較差的條件下，如較酸及較鹼的環境中，磷肥易被固定成為無效性，菌根菌及溶磷菌就扮演著將固定磷轉變成有效性磷的重要角色。事實上，缺磷地區主要原因大部份是由於有效性磷偏低，而非磷含量的缺乏，每年施用大量的磷肥，大部份轉變成無效性，植物無法利用，對提高有效性磷的濃度亦無助益，徒增浪費，及增加肥料對環境的破壞。提高有效性磷，施用磷肥絕非最佳方法，宜從改善土壤理化性質著手，以減少磷素的固定，提高有效性。而在發展永續農業的過程，施用菌根菌及溶磷菌亦是提高有效性磷及減少磷肥施用，相當有效的方法。

國內牧草的栽培面積日愈增多，每年施用磷肥的數量亦相當可觀，如能在生產過程中，配合菌根菌及溶磷菌的施用，當可節省不少磷肥的施用，亦可使國內牧草的生產，朝著永續性農業經營的目標發展。⊙

鮮乳已轉型為食品 加強宣導「鮮乳標章」

▼ 農委會表示，近年來由於消費者對鮮乳的認知，已脫離飲料的層次，逐漸轉型為食品層次，依據近十年的消費統計知道，七十三年鮮乳與調味乳的銷售比率為45：55，至八十二年則轉為69：31，且一公升以上大包裝的銷售量更達總銷售量的七成以上，顯見鮮乳已成為家庭日常不可或缺的消费食品，也由於此一消費性的轉

變，也間接促成了國內乳業十年來的平穩發展。

農委會指出，鮮乳消費在國內的轉型成功例子，也樹立了明確的新鮮農產品市場區隔模式，在面臨未來加入GATT的衝擊壓力，國內乳業發展必須要掌握此一市場消費優勢，將鮮乳列為未來積極推廣的主要產品，以面對即將開放的保久乳競爭，讓消費者瞭解鮮乳

與保久乳，在營養與風味上的差異，擴大鮮乳市場，此外農委會亦強調，為方便消費者辨識國產鮮乳，將更加强「鮮乳標章」計畫的宣導工作，讓消費者在選購鮮乳時，認明貼有牛頭標章的才是真正的國產鮮乳，並冀望未來在乳品廠商的密切配合下，穩定目前每年10～15%的鮮乳成長速率，方能確保乳業的永續經營。⊕

強化國產土雞市場之競爭力， 推動優良土雞品系移轉計畫

▼ 有系統地拓展台灣土雞肉市場係強化國產雞肉市場競爭力的重要途徑。行政院農委會表示，將公開徵求國內有意願與雞農合作辦理統合經營之電宰廠、飼料廠等農企業公司、合作社及農會等，利用國立中興大學及台灣省畜產試驗所育成之優良土雞品系雞種，推廣供農民飼養，並採用規格化電宰，拓展台灣土雞肉國內外市場。

農委會指出，我國肉雞近年來產銷數量仍持續成長。民國73年雞肉總生產量為254,064公噸，至82年已增至461,331公噸，十年間成長率達81%，其中白肉雞成長達

154%，有色雞（土雞及仿土雞）為54%，由上述數字顯示白肉雞成長率高於有色雞，因此有色雞佔生產總數之比率逐年降低。以73年為例，有色雞佔生產總數比率為72%，白肉雞為28%，但至82年，有色雞佔總數比率降至54.6%，白肉雞則提高至45.4%，白肉雞成長迅速，主要為政府推動肉雞電宰及速食業快速成長。目前國內電宰廠已達廿幾家，每日屠宰數量接近卅萬隻，占消費總數65%。反觀近年來有色雞成長慢，原因是土雞仍採手工屠宰，由於人工短缺，屠宰數量受到限制，當供需失衡時，調節功能不易彰顯，以致有色

雞價波動幅度遠較白肉雞為大。

我國加入GATT後將影響國內養雞產業，白肉雞市越擴大，所受的衝擊也越大。農委會呼籲家禽業者應重視有色雞市場之拓展，採用電宰，區隔有色雞與白肉雞市場，並實施屠體全雞交易，以因應加入GATT所受之衝擊。

台灣土雞在日本市場潛力極大，因此將透過台灣區家禽發展基金會訂定「土雞外銷獎勵要點」，鼓勵國內廠商開發土雞肉國際市場，以維養雞業繼續發展。⊕

1. 農林廳與本所於10月27日共同舉辦「養豬技術研討會暨毛豬產銷班聯合班會」，與會單位人員有農林廳畜牧科、台南縣政府、各鄉鎮公所、農會推廣人員、產銷班班員暨本所研究人員共百餘人參加，場面熱烈，邱廳長更聽取農友建議及答覆。
2. 南非農業部副部長莫妮妮女士Ms.Thoko A.Msane及國會議員一行八人於10月3日由外交部非洲司賴秘書澄民陪同蒞所參觀訪問。
3. 南非農業部總司長S Visser暨各省農林廳長等一行19人於11月24日由外交部非洲司賴秘書澄民陪同來所參觀重要研究成果。

4. 本所於10月8日假台灣省新聞處舉辦省政記者會，會中發表多項試驗研究成果，會後並有「低脂肪中式香腸」品嚐會。
5. 台灣區肉品發展基金會邀請日本媒體記者津山惠子等五人來華考察養豬事業，肉品加工業現況，並於12月14日蒞所參觀豬糞尿酸水處理等處。
6. 為配合台灣畜牧事業發展協會10月23日於虎尾國小舉辦之「八十三年畜牧成果展」，本所參展攤位多達19個，蒞臨會場的人潮相當踴躍，熱鬧非凡。
7. 第九屆中日養豬研討會日本代表團一行22人於11月17日來所參觀。本所為感謝日方協助引進梅山豬進行試驗研究，特致贈感謝狀，由高橋正也博士代表接受。



1



2



3



4



5



6



7

統一編號

030888830018



本所於12月16日舉辦「第五屆乳牛比賽拍賣會」，會中除邀請農委會池處長、農林廳邱廳長、陳科長蒞會致詞，並請宋教授永義等六人擔任評審委員，美國荷蘭牛協會Mr. Howe蒞臨指導，並有來自全省116頭荷蘭乳牛參與盛會，盛況空前。

