

港及海外中文报刊资料专辑

农业



书目文献出版社

1 辑

186

可降低畜牧成本增高利润的紫花苜蓿	萧国和	四六
种畜的恩物——紫花苜蓿	萧国和	四七
猪饲料原料营养价的最新测定法	林达雄	19
国花资料		
亚洲各国国花及其他（上、中、下）	赵松 张文瑾著 自然编辑部改编	25
水仙花		
水仙培养及雕刻	——附录	四八

农 业 (I)

——台港及海外中文报刊资料专辑（1986）

北京图书馆文献信息中心剪辑

书目文献出版社出版

（北京市文津街七号）

北京百善印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

787×1092毫米 1/16开本 6 印张 154千字

1987年3月北京第1版 1987年3月北京第1次印刷

印数 1—2,000册

统一书号：16201·1 定价：1.55元

〔内部发行〕

出版说明

由于我国“四化”建设和祖国统一事业的发展,广大科学研究人员,文化、教育工作者以及党、政有关领导机关,需要更多地了解台湾省、港澳地区的现状和学术动态。为此,本中心编辑《台港及海外中文报刊资料专辑》,委托书目文献出版社出版。

本专辑所收的资料,系按专题选编,照原报刊版面影印。对原报刊文章的内容和词句,一般不作改动(如有改动,当予注明),仅于每期编有目次,俾读者开卷即可明了本期所收的文章,以资查阅;必要时附“编后记”,对有关问题作必要的说明。

选材以是否具有学术研究和资料情报价值为标准。对于某些出于反动政治宣传目的,蓄意捏造、歪曲或进行人身攻击性的文章,以及渲染淫秽行为的文艺作品,概不收录。但由于社会制度和意识形态不同,有些作者所持的立场、观点、见解不免与我们迥异,甚至对立,或者出现某些带有诬蔑性的词句等等,对此,我们不急于置评,相信读者会予注意,能够鉴别。至于一些文中所言一九四九年以后之“我国”、“中华民国”、“中央”之类的文字,一望可知是指台湾省、国民党中央而言,不再一一注明,敬希读者阅读时注意。

为了统一装订规格,本专辑一律采取竖排版形式装订,对横排版亦按此形式处理,即封面倒装。

本专辑的编印,旨在为研究工作提供参考,限于内部发行。请各订阅单位和个人妥善保管,慎勿丢失。

北京图书馆文献信息服务中心

目次

农作物

水稻台农69号之育成

黄真生等 1

豆类省工栽培技术

詹国连等执笔 一

养猪概述

我国养猪业史话

王益芬 七

世界各地养猪业发展趋势

小虎译 一〇

科学化养猪降低成本提高经济价值

一三

养猪生存之道必须精打细算

一五

饲料研究

微量矿物质和微生素饲料添加物的利用

张克胜 9

有效氨基酸养猪饲料的配方

郑三宝 曾小珍 一八

饲料中含沸石A或天然沸石对生长猪的影响

薛佑玲译 二四

猪饲料

夏良宙 三三

提高猪肉品质的饲料与给饲

林达雄译 四一

(下转封三)

豆類省工栽培技術

執筆人：大豆：唐國連
紅豆：徐錦泉
毛豆：陳友鳳

壹、概述

本編所稱豆類作物，包括大豆、毛豆及紅豆。本質上毛豆就是大豆，只不過毛豆是在七、八分成熟時採收（包括莢果及種子）。在本省耕作環境下，此三項豆類作物的栽培方法，大致相同。

豆類作物均屬豆科，是一年生作物，成熟時株高約三五〇公分，分枝數三〇至五支。葉片由三片小葉構成，稱爲複葉。花色紫或白。莢、葉、分枝及莢果的外表，多著生茸毛。由播種至成熟的生育天數，大豆爲九〇—一二〇天，紅豆爲八〇—九五天，毛豆爲七五—八五天。它們的共同特性是根部，特別是主根上有根瘤，可由寄生於根瘤中的細菌（即根瘤菌），固定空氣中游离的氮素，供其本身生長之用。

豆類作物的種子爲圓至卵圓形均有，由兩片子葉合成。大豆種子種皮多爲黃色，故俗稱黃豆。大豆種子含高量蛋白質（三五—四五%）及油分（一四—二〇%），用途很廣，可供製油（沙拉油）、飼料、豆腐、豆芽、豆醬、醬油、味噌、人造肉等食品及直接煮食用（毛豆或乾豆）等，是植物性蛋白質重要來源之一，與國人日常生活及健康關係，至爲密切。又大豆油、蛋磷脂、脂肪酸等在食品、加工、油漆、塑膠等工業上之用途，亦具重要地位及貢獻。

紅豆之蛋白質含量亦高（二〇—三%），脂肪酸較低（〇—四%），但碳水化合物含量甚高（五六%）。爲糕餅業製豆沙、餡及國人嗜食之紅豆湯、紅豆冰、納豆、羊羹、紅豆飯等食品之主要原料。故此三項豆類作物，是國人餐食中重要副食品，不能或缺。

貳、產銷現況

目前本省的大豆約有七〇—七五%，紅豆約有九〇—九八%，毛豆約有八

五—九〇%的栽培面積，集中在高屏地區的秋糧作物。近年來由於紅豆及毛豆外銷價格高，農民收益增加，故部分農民擴大豆而改種紅豆或毛豆，使紅豆的栽培面積，由民國六十年的一、六五六公頃，到七十二年的二、六五九公頃；毛豆栽培面積由六十五年的八〇〇公頃（當年外銷四、四二六公頃），到七十二年的五、〇一二公頃（外銷二、八〇九公頃），增加頗爲迅速。相反的，大豆栽培面積，自六十年的四〇、一五一公頃，到七十二年的五、五九二公頃，一落千丈，在三項豆類作物之競爭中，居於劣勢。

省產大豆雖年年減少，但消費量却自六十年的五八萬多公噸，逐年增加，到七十二年的爲一一五萬多公噸，十三年間幾乎增加一倍。政府每年花費巨額外匯自國外進口大豆，供食用及飼料之用。故本省大豆之增產，實爲當務之急。

叁、甚麼是省工與機械栽培

顧名思義，省工栽培是指在栽培過程中減少或簡化某一項或多項作業，以節省人工及工作量而言。如施用殺草劑，可節省除草所需的人工或機械工。又如本省南部高屏地區，在第二期作水稻收穫後的田地上，不經耕犁、整地操作，便直接以人工在木根旁挖穴種豆，均是省工栽培。而現在有小型豆類播種機問世，使不整地播種效率比人工挖穴播種要快八—一〇倍，故就不整地播種作業而言，機械播種比人工播種，是既進步又省工的栽培法。因之，我們也可以說，不整地人工播種，是舊式的、效率較低的省工栽培法；而不整地小型播種機播種，是新式的、效率較高的省工栽培法。此種效率較高的機械省工栽培，無疑是今後本省豆類省工栽培的重心。

肆、爲何要推行省工栽培法

本省大豆及紅豆生產成本中，工資約佔總生產成本的五〇%左右。其中需

要支付工資較多的作業項目，春作大豆是整地佔總生產成本的一二%，施肥佔九%，中耕除草佔一三%，噴藥、脫粒及調製各佔八%；夏作大豆是播種佔五%，中耕除草佔一二%，噴藥佔八%，收穫佔一〇%，脫粒及調製佔一%；秋裡作大豆及紅豆是播種佔九%，中耕除草佔一三%，噴藥佔六%七%，收穫佔七%八%，脫粒及調製佔八%。而美國則幾乎全部機械化栽培，工資佔總生產成本僅六%九%，兩者相比，我國為美國的七倍。顯然是因為美國高度利用機械而省工之故。因此，使用機械以減少工資支出，將為必然的趨向。就以本省現有之小型播種機而言，它比人工挖穴播種，節省播種工資五〇%左右，同時效率快八、一〇倍，所以使用機械可以省工省時，結果不僅降低生產成本，而且也解決了農忙期雇工的困難而能及時播種，有利於豆類生長及提高產量。（增產三、八%）

伍、省工栽培作業綱領

一、播種前作業及應考慮的問題：

(一)田地清理、防除雜草及保持土壤濕度：

前作物收穫後，如係禾穀類，其莖稈甚多，應作適當處理，如將稻莖成束，成行排列；或將玉米枝桿攪碎等。然後，通常在播種前四、五天，全面噴施殺草劑，一般使用二〇%巴拉刈溶液一五〇、二〇〇倍，殺死雜草，這是省工栽培中非常重要的作業，否則雜草叢生，影響產量，如另除草又增加生產成本。

其次是保持土壤濕度，使種子播後能夠發芽。過於乾燥或潮濕，均會影響發芽及初期生育。一般在田間容水量八〇、九〇%時，發芽均甚良好，因此播種前宜加留意。

(二)播種時期的決定：

本省台南以北地區，大豆及毛豆只可在春作及夏作栽培；但台南及高屏地區，因秋冬氣溫高及日照多，故仍可栽培。通常春作在二月上旬、三月上旬播種，六月上旬、七月上旬收穫；夏作在六月中旬、七月中旬播種，約在十月收穫；秋作或秋裡作則係在第二期水稻收穫後播種（約在九月下旬、一〇月初旬），而在十二月底或翌年一月上旬收穫。

根據大豆播種期試驗的結果，台北地區春作在三月一日，夏作在六月十六日；台中地區春作在二月廿五日，夏作在六月十五日、七月十日；台南地區春

作在二月十三日，夏作在七月五日之產量較高；台東及高屏地區之秋裡作大豆，以九月下旬播種者產量較高，十月十五日播種時減產一〇、一八%。

就播種時期而言，春作播種時通常沒有雨害，但在七月收穫時常會遭遇颱風驟雨之害，故春作應儘可能提早播種，俾能在七月颱風來臨前收穫完畢，並及時將夏作豆類播下（採用不整地機播可爭取時效），免除雨害，確保春作豆類之產量及品質，以及免除夏作豆類發芽期之雨害。秋裡作豆類播種時，雖間有雨害，但不如夏作時之嚴重，通常均能順利播種。就豆類收穫而言，除春作會遭遇雨害外，夏作及秋裡作均少受害，故該二期作生產之豆類品質，較春作為佳。

總之，本省豆類栽培，若在收穫期遇雨，產品品質將會變壞，商品價值降低。播種期遇雨，田地無法作業，使播種期延遲，而播種後立即遇雨，則影響大豆發芽及出土率，造成缺株（嚴重時會廢耕），影響產量。故春作宜做到早播早收，夏作應於颱風來臨前及時播種。至於秋裡作，其末期之溫度常低，使後期生育之莢果發育不良，影響產量，故亦宜及早播種。

(三)品種選擇及種子精選：

豆類對光照及溫度的反應非常敏感，因此適應性較小。更由於本省地形狹長，南北氣象迥異，同一品種在各地區及期作的表現及產量，差異極大。如大豆高雄八號，七十一年春作全省七處之公頃產量為一、四九七、二、八一〇公斤，平均為二、二九〇公斤/公頃，最高最低幾乎相差一倍。該品種同年夏作在全省五處之產量為一、四二八、三、三六六公斤/公頃，平均為二、〇〇八公斤/公頃，差異亦大，表示該品種有其特定之適應栽培季節及地區。又如早年的三國大豆品種，在新竹地區的夏作栽培時，有甚高之產量，但在該地區的春作栽培，則不但生長期太長，而且產量低，可知其適應性差。但十石大豆品種之適應性則較大，可在全省多數地區栽培，且均有良好成績。

除適應性外，豆類作物的其他重要性質，如倒伏性、裂莢性、成熟性（早熟或晚熟）、抗病性等，對產量均有甚大影響，選擇品種時宜有充分的瞭解。

品種選定後，應選購優良的種子，包括發芽力高（八〇、八五%以上）、無夾雜物（如雜草種子、石粒及泥沙）、無破損粒、無紫斑者。否則，宜予精選除去雜物及不良種子。另外，豆類作物開花結莢之次序，均是由下向上，較上部的種子常因不夠成熟，種粒較小且不飽滿，亦不宜供種子用，以免影響發芽率，增加缺株，造成產量上的損失。

四栽培密度及播種量：

豆類栽培密度，隨品種特性、栽培期作，以及所使用的機械而定。通常早熟、矮生、少分枝小葉型品種，適於密植，行距宜窄；晚熟、中高、多分枝的大葉型品種，適於疏植，行距宜寬。依據試驗結果，適度密植常可增產，但過於密植則易引起倒伏。反之，過於疏植易生雜草，並降低產量。所以行距必需依品種特性，而作適當配合，才能收到最佳效果，得到最高產量。

本省大豆及毛豆常用之行株距，春作為 $45 \times 50 \times 10 \sim 15$ 公分，夏作為 $45 \times 10 \sim 15$ 公分，秋種作為 22.5×22.5 公分，播種量為 $60 \sim 80$ 公斤/公頃。紅豆之行株距秋種作為 22.5×22.5 公分或 30×15 公分（機械播種時），播種量為 $65 \sim 75$ 公斤/公頃。

(a) 肥料用量及施用方法：

豆類作物根部有根瘤菌，可直接固定空氣中游離氮素供給植物體用，故對於氮肥之需要量較少。又本省各地土壤不同，肥力亦異，應根據各區農業改良場土壤肥力檢定結果施肥。目前一般施肥量每公頃為硫酸銨 $50 \sim 100$ 公斤（秋種作時加倍），過磷酸石灰為 $200 \sim 300$ 公斤，氯化鉀為 $100 \sim 150$ 公斤。土壤如為酸性，視其酸性程度施用適量石灰調節近於中性，有助於豆類生長。

肥料施用方法，視耕種方式而不一。採用不整地人工或小型播種機播種者，係於出土後 $10 \sim 20$ 天內點施於株旁，採用不整地小型或大型不整地播種施肥兼用機械者，係於播種同時施用。

二、播種方法：

(一) 不整地人工播種：手持小鐵鍬（長約十五公分，寬四公分，狀似移植鏟），於禾根旁成四五度角插入土中 $2 \sim 3$ 公分深，並順手將鐵鍬上擲，使鐵鍬與土壤間有一空隙，此時另一手則從繫於腰間之布袋內，抓一把種子，丟三四粒於空隙內，將鐵鍬拔出，即完成播種工作（不需蓋土）。但為便於日後豆田噴藥及除草工作，應於適當距離（每 $40 \sim 50$ 行）空出一行不播種，供作通道用。這一方法之省工在不整地。

(二) 不整地小型播種專用機械播種：本播種機係藉耕機帶動。主要構造有種子箱、輸豆管、八字形播土器及培土犁。本機每次可播種四行（即機身左右側各二行），每四行間隔排水溝一條。播種前先將肥料撒下，豆種由輸豆管落下，以耕犁刀挖溝鬆土（寬約 $15 \sim 20$ 公分，深約 $10 \sim 12$ 公分），藉鬆土翻動的力量，與播土器相碰被擋住，反彈落於溝兩側之豆種及肥料上（等於蓋土），再由培土犁將溝中之土壤（部分於翻動時已掉落在溝之兩側），培犁

於溝之左右側，將豆種及肥料覆蓋，即完成播種工作。

本機操作時，要保持適當的速度，慢則挖土深度不夠，鬆土不足覆蓋四行之用；同時，速度慢則鬆土與播土器翻打之反彈力小，土壤掉落之距離短，最外側豆行之蓋土較少，故應採用中快速度，加大衝力，使鬆土能彈得遠些。

本機係由國外引進，構造簡單，目前在高屏地區廣被採用。

(三) 不整地小型播種兼施肥播種：本播種機係由一般耕機帶動，附肥料桶一個，安裝在兩個種子桶的中間。本機構造包括圓盤犁，用來翻溝。種子由輸豆管送出，使種子落於距圓盤犁 $4 \sim 5$ 公分之地上，肥料則經輸肥管引導掉落在兩播種行之間，此時圓盤犁內側之鬆土器，把兩播種行中間部分（寬約十二公分）之土壤挖鬆，並使肥料與土壤相混，再由尾隨之雙面培土犁，將鬆土（包括肥料在內）犁開，成為一條小溝（寬約十二公分，深約七公分），同時把鬆土平均覆蓋於小溝左右兩行之豆種上，即完成播種及施肥作業。

本機操作簡便，起動後只需先試種一段距離，以便調節播種深度（即蓋土深度），及查看種子落下之情形。進行作業時，通常以右側圓盤犁與禾頭相距 $4 \sim 5$ 公分為標準，更換進行即可。操作熟練時，每公頃播種時間約需七小時，比人工快八 $\sim$ 一〇倍，而本機每公頃播種全部費用為五、三三一·七元，慣行之土鏟播種與人工施肥為一〇、一七五元，故使用本機可節省四七·六%的費用。

本播種機係由高雄區農業改良場開發完成，第一批出廠者，使用情形良好。惟操作時要察看豆種及肥料落下之情形，若肥料阻塞時，應以鐵絲或竹枝通之。

(四) 局部整地播種施肥播種：本播種及施肥機，係裝置在四〇匹馬力以上曳引機之迴轉犁上，每次可播種四行。主要裝置有種子桶、肥料桶、劃行器、迴轉刀及培土犁等。藉曳引機後輪帶動播種機及施肥器。迴轉耕犁刀排列成左右反對方向，進行鬆土（寬約 40 公分，深約 $5 \sim 8$ 公分），經培土犁將挖鬆之細土覆蓋於種子及肥料上，即完成開溝作畦，局部整地播種施肥一貫機械作業。

本曳引機以二檔行駛作業，時速一·七公里，作業寬度二·五公尺，工作效率以七〇%計算，每小時可播種 $0 \cdot 3$ 公頃，估計每天可播種二 $\sim$ 二·四公頃。但本機體型大而重，僅適於大農場，而且在較濕潤的稻田，易下陷而阻礙工作之進行。

(五) 耕機碎土（一次），尾輪劃行人工播種：本項播種法在砂土及質地鬆

軟之土壤最易施行（如虎尾地區）。當以耕機碎土時，尾輪常會帶動土壤，劃出一條小溝（形同播種溝），另一人則尾隨將豆種播於溝中（條播或較稀之點播），並隨即用腳覆土蓋豆。其行距約為五〇公分，可以定位器設定之。本播種法在沒有播種機時可以使用。

上述五種省工播種法中，以大型局部整地播種及施肥機播種之工作效率最高，操作簡便，省時省力，可大幅降低生產成本（較曳引機整地一次，播種施肥者節省播種及施肥成本四一%），實為今後較大農場豆類省工栽培之重心。但此種大型播種機價格昂貴，非每位農友均能購置，但政府正補助設在各地的代耕隊，購買此等大型機械，為農民代耕。

三、播種後的重要作業。

（一）稻草處理：如前作物為水稻，在播種完畢後，隨即將稻草撤蓋於豆田，其目的在減少土壤水分蒸發，保持土壤溫度，有利於種子發芽，並有抑制雜草的功効。同時稻草腐爛後，可以增加土壤有機質，有助於地力的維持，因此在地下水位低排水良好之豆田，應儘可能覆蓋稻草。要注意的是當稻草撤蓋完畢後，應以鐵條製成之圓形攪壓器，在稻草上縱橫滾壓一次，使稻草能緊貼於地面，增加對雜草之抑制效果。

相反的在地下水位高，排水較差的豆田，於覆蓋稻草後，以燒掉為宜。燒稻草可以在播種前或播種後進行。但採行機播時，最好在播種前燒掉，可以使田面乾淨，免除稻草纏住或阻礙播種機工作。同時，在播前燒稻草時，可免除播前噴殺草劑，一舉兩得。但如為播種後才燒，必須在當天燒完，不得延誤，以免燒傷發後之種子。

燒稻草時，可以把雜草、雜草種子及病蟲等一併燒燬，但不會燒傷種子，稻草灰含有鉀及其他養分也對作物有利。試驗結果顯示，燒稻草比不燒者增產五%，比不蓋者增產十一%；蓋稻草比不蓋者（無稻草區）增產六%。故蓋稻草（燒或不燒）有增產效果。

（二）灌溉：播種時如土壤過於乾燥，會影響發芽時，應於播種完畢後立即灌溉，以促進發芽。但必須在田面灌溉後立即排水，不可浸水，以免種子腐爛。採行機械播種者，因有水溝，灌、排水均較方便。種子發芽後及豆類生長期間，以保持土壤濕潤為原則。水分太多易於招致倒伏，對產量不利。但在果實發育期，要有充分水分。故在開花完畢結莢初期，如土壤乾燥，應予充分灌水一二次，有增產功効。所謂乾花落莢，就是這個道理。

灌溉雖然重要，但在雨季或下雨時，田間之積水，應隨時排除，以免影響

豆類正常生育。

（三）雜草防除：不論採用那一種播種方法，控制雜草是豆類栽培中最重要的作業。因為雜草嚴重發生時，在產量及品質上的損失甚大（十七%）。由於不整地播豆類，通常不再行中耕，故通常以萌後選擇性殺草劑，如伏寄普（Onc-100）殺草劑（一、〇〇〇倍），它對禾本科雜草有作用，但對豆葉等闊葉類（雜草）無害，其他殺草劑可參閱表一。

表一、台灣豆類殺草劑名稱及使用法

藥 劑 名 稱	每 公 頃 量	稀 釋 倍 數 (倍)	施 藥 時 期 及 方 法
43%拉草乳劑 (Lasso)	4~5公升	200~300	大豆播種後隨即將藥劑噴施於土壤表面。
30%福泰芬乳劑 (Preforan)	10公升	100	"
75%大克草可濕性粉劑 (Dacthal)	10公斤	100	"
50%理有龍可濕性粉劑 (Linuron)	1.2~1.5公斤	800	"
55%佈殺丹乳劑 (Saturn-p)	8~10公升	100~150	"
31.7%施得圖乳劑 (Stomp)	3~4.5公升	350	"
25%達乃安乳劑 (Cobex)	3公升	350	"
18.6%彌本乳劑 (Amiben)	8~12公升	100	"
23.5%復蘇芬乳劑 (Goal)	1公升	600	"
21%益覆滅乳劑 (Nortron)	5公升	200	"
75%歐拉雲可濕性粉劑 (Surflan)	1.5公斤	400	紅豆覆土後隨即將藥劑噴於土壤表面。

四、病蟲害防治：

（一）病害：豆類重要病害有銹病、大豆紫斑病；紅豆有白網病、立枯病及白

病。茲簡述病徵及防治法如下：

1. 銹病：為豆類中最易發生且嚴重的葉部病害。病斑成褐色小點，可擴至全葉而枯死，以葉背較多。嚴重被害株的莢果及豆粒不能充實飽滿，可減產二〇%~四〇%。目前只有耐銹病品種。藥劑防治可使用八〇%銹錐乃浦可濕性粉劑（俗稱大生粉）防治之。

2. 紫斑病：為大豆重要種子病害。被害時種皮變成紫色，成熟期遇雨受害更大。葉部、莢及豆莢等亦可被害。可採用八〇%銹錐乃浦可濕性粉劑防治之。

3. 白網病：紅豆幼苗期近地面之莖部易受害，產生白色菌絲，致植株枯死。應避免連作及土壤過濕。播種前使用四八%克菌尼可濕性粉劑拌種（每公斤種子拌藥四公克），可預防此病。

4. 立枯病：紅豆生青中期易於發生，被害莖部有粉紅色粉末，並呈乾枯狀，由莖基部向上延伸，植株終至萎凋枯死。採用五〇%免賴得可濕性粉劑三、〇〇〇倍稀釋液可防治之。

5. 白粉病：紅豆生青中後期枝葉茂盛時易於發生，葉片上產生白粉狀物，嚴重時葉變黃脫落，影響子實飽滿。可採用一九·五%白粉克粉劑一、〇〇〇倍稀釋液防治之。

(二) 蟲害：豆類之蟲害甚多，其中以豆潛蠅最為嚴重。茲依照各生青期發生害蟲之名稱及防治法分述如下（錄自七十二年農林廳所編植物保護手冊）：

1. 播種時：為預防潛蠅、蚜蟲、紅蜘蛛等害蟲為害，可在播種時，任選下表一種藥劑，用撒粒器平均撒佈於田面，再行播種。

2. 生長期：如發生夜盜蟲及切根蟲時，可噴射九〇%納乃得可濕性粉劑稀釋液二、〇〇〇倍，以防除之。

3. 開花前：大部份豆株將開花時，任選下表一種藥劑，以防除浮塵子、蛾

藥 劑 名 稱	每公頃每次施藥量(kg)	注意事項
5 %二硫松粒劑 (Disystm)	40	為求施藥均勻，可將藥劑拌於酌量之土或砂中施用之。
5 %必士松粒劑 (PSP 204)	20	
10 %福瑞松粒劑 (Thimet)	10	
3 %加保扶粒劑 (Furadq)	40	
10 %托福松粒劑 (Counter)	20	
10 %得滅克粒劑 (Temik)	20	

尺蠖、夜蛾及毒蛾幼蟲等為害。

藥 劑 名 稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數 (倍)
35 %安殺香乳劑 (Thiodan)	1.5~ 2 公升	1,000
45 %一品松乳劑 (EPN)	1.5~ 2 公升	1,000
75 %安美加可濕性粉劑 (Matacil)	1.0~1.3 公斤	1,500
90 %納乃得可濕性粉劑 (Lannate)	0.5 公斤	2,000

4. 結莢期：大部份豆花凋謝後，豆莢形成時，任選下表一種藥劑施用一、二次，以防除椿象類、白緣螟蛾及夜蛾幼蟲等為害，施行噴藥時，務必噴及豆莢部份，在採收前一星期停止噴藥。

藥 劑 名 稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數 (倍)
50 %撲滅松乳劑 (Sumithion)	2 公升	1,000
50 %撲馬松乳劑 (Ambithion)	2 公升	1,000
35 %安殺香乳劑 (Thiodan)	2 公升	1,000
50 %加保利可濕性粉劑 (Carbaryl)	4 公斤	500
75 %安美加可濕性粉劑 (Matacil)	3 公斤	1,500
90 %納乃得可濕性粉劑 (Lannate)	0.5 公斤	2,000

5. 發生紅葉蟊時：任選下表一種藥劑防除：

6. 發生薊馬時：薊馬常侵害花器，使莢數顯著減少，可選用五〇%達馬松乳液一、二〇〇倍，每兩星期噴一次。或四八·三%丁基加保扶乳劑一、〇〇〇倍，加展着劑，每兩星期噴一次防治之。

陸、收穫及脫粒

一、收穫適期：

豆類之生育期，依種類及品種不同而異。大豆是九〇—一〇〇天，紅豆是八五—九〇天，當葉片變黃脫落，莢果乾枯變為黃色或褐色時，為成熟期，即可收穫。如為莢品種，則宜儘早收穫以免引起莢莢而遭損失；收穫時如遇雨，將使種子變質（增加紫斑病種子），應予避免。至於毛豆，應在七、八分成熟，豆莢尚未轉變成黃色前收穫，其生育期約為八〇—八五天。

二、收穫及脫粒方法：

(一) 人工收割動力脫粒機脫粒：大豆及紅豆成熟時，豆莢已很乾，近中午時分經陽光曝曬後稍為彎動豆莢，即易引起莢莢現象，因此收割工作最好在上午十時以前，或下午四時以後進行。利用鐮刀從地面上割取，並將豆莢攤開在地面上曝曬一、二天後（視當時天氣而定），利用擔架或搬運車將豆莢搬集於一處，準備脫粒。脫粒前先在脫粒機底下地面，鋪一張大尼龍網，以收集脫粒時散失的種子。脫粒的時間最好在上午十時以後，以便陽光將豆莢曬得更乾，提高脫粒之效率。在正常情形下，每公頃大豆或紅豆，需時八小時。脫粒後的莢葉，可撒在田間作為有機肥。

(二) 豆類聯合收穫機收割脫粒：高雄區農業改良場新近發展完成的豆類聯合收穫機，把收割、脫粒、精選、裝袋等作業，一次完成，種子損失率不超過五

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥時期及次數	注意事項
50% 加利可乳劑 (Galecron)	1 公升	1,000		
50% 氣蟊靈乳劑 (Yanopos)	1 公升	1,000	蟲害發生時，每隔7至10天，施藥一次。	必須自側面噴射於葉下等部位

%，每小時可以收割〇·一公頃的大豆或紅豆。該收穫機每次可收割三行，操作簡便，使豆類省工栽培向前邁進了一大步。惟在栽培上宜注意選用着莢位較高、不易倒伏、成熟性及落葉一致的品種（後二性狀與肥料、土壤水分亦有關係），以減少損失率並增加作業效率。

(三) 毛豆收穫方法：因為毛豆是以其柔軟種子供食，應於豆莢尚未變黃時收割。目前係以人工用鐮刀自地面將莢割起，就地摘莢、初選、裝袋，裝車送交冷凍工廠，以保持毛豆莢之鮮度及品質。

柒、種子乾燥

一般在田間脫粒後的豆類種子，含水量約在一七%左右，因此應及早乾燥至一三%以下（留種用或出售），並予調理，以提高商品價值，或便於貯藏。乾燥的方法有二：

一、陽光曝曬法：

利用水泥曬場（或在土面鋪一層尼龍網亦可）在陽光下曝曬二、三天，須注意攪拌翻動種子二、三次，使種子能乾燥均勻。

二、烘乾機乾燥法：

留種用者，烘乾機溫度應調節到三〇—三五℃。若專供出售者，可調高至四〇℃左右，烘一、二天即可。

（原載：台灣農村一九八五年二〇卷 四、期一八一—二二頁）





我國養豬業史話

王益芬

豬是人們習見的一種家畜。我國養豬有悠久的歷史，早在四千九百多年以前，我們的祖先就開始養豬了。

以後養豬便成為農家的主要副業，在大陸，不論南北，只要是農村，便見豬舍處處，其普遍不下於養雞畜犬。今日台灣，農村養豬業且受政府重視，列為發展農業經濟重要的一環，每年輸出東南亞如香港等處，賺取外匯。故將我國養豬歷史，略述於後。

考古學家從新石器時代末期的「龍山文化」（距今約四千年前後）的發掘中，發現了與人類一同棲息的豚、鹿、馬、牛、羊等的獸骨，其中豚骨最多，與現在的豚類相同。由種種器物上去推斷，當時的肉食是以豚為

主的。若干年前，從吉林江北和河南省渾池縣的新石器時代遺址中發掘的獸骨中以豬骨最多。就這些豬頭骨形狀看，當時已有了不同的類型的豬。這說明了遠在四千年以前，在夏禹殷商時代，我國就已經開始養豬了。

野豬被馴化為家畜要比上述的時間早得多。據一些史學研究的結果，可能在公元六千至九千年，在甘肅西南部野豬已經被馴化成家畜。

「詩經」「風七月」章有句云：「言私其豸，獻豸予公」。「豸」是一歲的小豬，「豸」是大豬，其意思是說：小豬歸自己，大豬獻給公家（領主）。周初對各種豬即有不同的叫法，如母豬叫「把」，公豬叫「猓

」，小豚叫「豸」，三個月大的叫「豸」，六個月大的叫「豸」；也有把一歲的豬叫「豸」，三歲叫「豸」，三歲叫「特」或「豸」，四歲叫「肩」，肥豬叫「豸」。古代還有許多關於大豬的記載。「爾雅」「釋獸」說：大豬叫做豸，高五尺。按周代一尺相當於現在二三厘米。「周禮」一書更提到從前有叫「豸人」的官，專管豬的鑒別，選擇良種，交給專管飼養的牧人飼養。獸醫的出現，一般都認為可以推到黃帝時代，到了周代就有正式設置了為豬和六畜治病的官。所以很多人都認為：大約在四千多年前，我國的養豬業就已經相當繁盛了。

此外，「越絕書」曾提到越王勾踐時

（公元前五百年左右），有「雞山」和「豸山」，養畜場竟被稱之為「山」，其規模之大，則可以相見。這些都說明當時的養豬業已很發達。

春秋戰國時代（公元前七二二—二二一年）已有了鐵製的農具。那時已經用牛耕田，生產有了進一步的提高。人們對於肥料也已有相當的研究，對於豬糞肥的評價極高。同時由於肉食的需要，養豬業在畜牧業中居於主要地位。「孟子」說：「雞、豚、狗、彘之畜，無失其時，七十者可以食肉。」又提到：「五母雞、二母彘，無失其時，老者足以無失肉矣。」可見當時養豬對人們生活的如何重要。

西漢時代（公元前二零二—公元九年）由於牛耕區域的擴大，耕作技術的改進和水利事業的興盛，當時養豬的方式以放牧為主，由於大規模的牧養，曾出現了許多養豬事業的人。

「後漢書」吳祐傳說：祐年二十喪父，居無擔石，而不受贖還，常牧豕於長垣澤中，行吟經書，遇父故人，謂曰：卿二千石子，而自業賤事，縱子無耻，奈先君何！祐辭謝而已，守志如初。」又說：公孫弘（漢武帝的宰相）「家貧，牧豕海上（渤海郡）年四十餘乃舉春秋雜誌說。漢朝還有馬氏兄弟五人，都善於養豬，人們讚美他們說：「苑中三公，巨下二卿，五門嘖嘖，但聞豬聲。」後漢書說：「梁鴻受業太學，家貧而尚節介，博覽無不通，而不爲章句，學畢乃牧豕於上林苑中……。」又說：「孫期……成武人，家貧……牧豕於大澤中，……從其學者皆執經詣畔以追之。」

漢代在豬的選育方面也有了一定的發展。漢代「史記日者列傳」載「留長孺以相度立名。」「物理小識」引留長孺的相度法說：「短項無柔毛者良，一廂有三牙者難留。」這說明當時在鑑定上已有了解到外形是體質的外部表現，能分辨出豬的生理機能的特點和生產性能，因此，據以選

留種豬，對漢代豬種質量是很大的作用。

豬的高度繁殖性能的形成，是長期人工選擇以及爲豬創造良好條件的結果。漢「孔洞子」載：「豕主食，故一豕十七八」，這說明當時已經知道高產豬的培育是和飼養條件是分不開的。漢代以放牧爲主，大量用青綠飼料。由於青綠飼料包含有蛋白質，維他命和礦物質等成份，對於豬的繁殖力的提高有重要作用。在多年的選種和培育下，我國的豬很早就具有繁殖力強的優良特性。漢代以豬種無論在體質外形還是在繁殖性能上顯示出優良的品質。漢代有關豬種的優良品質，可以從近若干年前出土的古代文物中得到證實。

漢代豬的不同品種有：小耳型豬，屬華南豬類型，是華南漢墓出土的漢代瓦豬。根據它的外形來看，頭短寬，耳小而直立，頸短潤，背腰寬敞，臀部及大腿發育極爲良好，四肢短小，鬃毛柔細。這種優美的體態，說明我國古代豬很早就已有早熟，易肥，發育快，肉質好之特性。漢代的大耳型豬，屬華北豬類型，這是華北漢墓出土的漢代青瓦豬及其仔豬。它的頭部長而直，耳大下垂，體型較大。由母豬的十分發育的乳房及仔豬的肥量來看，可以看出豬種的優良品質

。漢代除了以大規模放牧爲主的飼養方式外，舍飼與放牧兩種方式也在許多地區實行。漢墓出土的青瓦豬圈，就足以說明當時舍飼的技術已有一定的水平。

魏、晉、南北朝（公元二—五八九年），舍飼與放養兩種飼養方式逐漸代替了以放牧爲主的飼養方式。後魏「齊民要術」記載了這種方式和方法：「圈不厭小，圈小肥疾；處不厭穢，泥穢得避暑。亦須小廠以避雨雪。春夏草生，隨時放牧，糟糠之屬，當日別與。九十月牧而不飼，所有糟糠，則畜待窮冬春初。」這說明當時利用放牧，節省飼料，而把有限的精料，用在冬春的舍飼期間。利用精料施肥，在當時貴族和大農家中特別盛行。但是一般農民則以青粗飼料爲主，適當搭配精料去飼養，他們有了不少的肥育經驗，如在青粗飼料中選擇營養成份高和適於催肥的飼料。據「齊民要術」記載：「豬性甚便，水生之草，絕糲水澡等令近岸，豬食之皆肥。」「離南萬畢術」載：在飼料中加些麻子和鹽，豬就易肥。鹽的作用在於礦物質，增進食慾，並幫助消化。「群碎錄」一書說：「桐花飼豬，肥大三倍。」「神農本草經」說：「梓葉，飼豬肥大三倍。」

至於仔豬的培育方面，我國早在公元第四世紀以前就發明了仔豬的補料辦法，採用了補飼欄。「齊民要術」載：「供食豚，乳下者佳，簡取別飼之。慈其不肥。共母同圈，粟豆難足，宜理車輪爲食場，散粟豆於內，小豚足食，出入自由，則肥速。」隋、唐（公元五八一—九〇六年）以來，我國的養豬一直很興盛，它是增加農民收益的一種重要事業，當時稱爲「烏金」。「朝野僉載」：「唐拱州（洪州）有人畜豬以致富，因號豬爲烏金。」國家養豬場的規模也較宏大，頭數當在數千以上，並實行大群的放養飼養。「藝海」載：「唐肅宗爲號州刺史，奏言就有官家三千爲民患。德宗曰：徙之沙苑。相曰：同州亦陛下百姓，臣謂食之便。帝曰：守號而憂他州，宰相才也。詔以家賜貧民。」

漢唐以來，由於人們對豬種的精心培育，我國豬具有較高的繁殖性能，並以早熟，易肥聞名。我國豬種的優良品質，很早就被國外所重視。羅馬帝國對豬肉和脂肪的質量要求很高，他們的豬種晚熟，肉質差，於是引入中國豬，特別是華南的豬種，並利用中國豬以改良他們的本地豬種，育成了羅馬豬；而羅馬豬對於近代西方著名豬種育成又起了很大的作用。

廣闊飼料來源方面，我國養豬人有着豐富的經驗的。漢代「汜勝之書」載：「破以爲瓢，其中白屑，以養豬致肥。」這種指出用葫蘆的瓢作爲養豬的飼料，唐宋以後更特別利用各種野生植物作養豬飼料的幾個主要途徑。元代王禎「農書」指出：「江南水地，多湖泊，取萍藻近水諸物，可以飼之。養豬凡佔山皆用橡實或食藥店，稱之山豬，其肉爲上。江北陸地，可種馬齒莧，約量多寡，計其畝數種之，易活耐旱；割之，比終一畝，其初已茂。用之鋤（割）切，以泔糟等水浸於大筐中，令酸黃，或拌麩糠雜飼之，特爲省力，易得肥脂。」當時已根據不同地區採用水草、野生植物或馬齒莧等來飼養豬；並且馬齒莧這一粗生飼料，人們已開始種植。而且還懂得把割下的馬齒莧切斷，加米泔水混合發酵，發酵後的飼料，不僅能殺死病菌，且能使纖維變軟，並產生酸味和香味，刺激豬的食慾，幫助消化，增進食量。由此可見，早在公元第十三世紀，即已廣泛推行養豬料的種植，並發明了通過酵母的作用製成發酵飼料。所有這些，對當時和以後的養豬的發展都起了重要的作用。

從明代文獻中，可以看到我國養豬業的發展。豬的選擇技術和培育也

有了提高，出現了不少的優良品種，並且發明了火腿醃製的方法。明徐光啟「農政全書」載：「豬多總設一大圈，細分爲小圈，每小圈止容一豬，使不得鬧轉，則易長也。肥豬法，用管仲三斤，蒼朮四兩，黃豆一斗，芝麻一升，各炒熟共爲末，餌之，十二日則肥。」合飼可以積肥，明代的許多文獻都指出當時農民養豬的目的是爲了積肥。這一時期，有兩種養豬的方法，一種是以精料爲主，不計成本的方法；一種是大量利用青粗飼料的方法。精料養豬方法的結局正如明末「沈氏農書」所記載的：「養豬常用精料豆餅，大麥，漚等來飼餵，虧折身本，此其常事。」很多農民因地因時大量利用青粗飼料，然後加工貯藏，不用或少用精料，這種既經濟又能滿足豬營養的養豬方法，從而促進了明代養豬業的發展。

在選種技術上，除注意外形，要求體質結實，各部發育勻稱、骨細、少筋、多膏者外，並且注意選擇性能良好，吃得少和長得快的豬，認爲這樣的豬種，吃得少長得快，故人畜養之甚易生。在精心選育下，明代曾培育不少優良的豬種。「本草綱目」載：「生青、兗、徐、淮者耳大；生燕、冀者皮厚；生梁、雍者足短；生遼東者頸白，生豫州者喙短；生江南者

，不可與母豬同食，或置木欄欄，留空，只容豚子出入。或圈墻下開一小竅。令豚子出外飼之亦可。十二月生子者，必須置暖溫處，常以火烘之，或將地下掘空如瓦樣，下煨以火；不然則腦凍不合，出旬便死。」

在飼料方面，指出要從各方面去搜集，並且將飼料煮過，因爲煮熟後粗飼料纖維軟化，容易消化，可以增進豬的食慾和促進豬的生長。「三農紀」載：「近山林者，宜收橡栗之屬，採嫩葉野蔬，煮以餵之。近湖水者，宜收浮萍澤菜之屬，煮以餵之。陸地平原，宜用田一丘，厚裏熟耕，種瓜莧諸芋之屬，採椿榆梓葉煮餵。收蕎麥豆葉搗爲末，和糠糲拌勻，泔水泡餵。禁餵於星下。」在飼養技術上，則掌握圈乾食飽，少喂勤添的原則，如：「若養數豬，飼須下少。衆人持糲工圈外，每一槽着糲一杓，輪而復始，令極飽。若剩糲，復加麵糠，散於糲上，令食極淨方止。善餵者六耳小，謂之江豬；生嶺南者白而極肥。」可見，當時我國各地已有不少的名貴豬種，特別是廣東和廣西的豬種聞名國內外。

養豬業在清代（公元第十七世紀到十九世紀末）仍在不斷地發展。對於各地的豬種也有較詳的記述，「三農紀」對華南豬種作了描述：「嶺南

者，黑白花，耳小足短。」在繁殖技術上確定了公母豬配種的比例，提倡多胎高產，兩年五胎。「齊民四術」載：「凡母豬二十，一豬郎（公豬）。母兩年五乳。」在仔豬育上，從胚胎開始，即注意懷孕母豬的飼養管理，使母壯兒肥，並注意早期補料、飼料的調製和冬季防寒等工作。「風廣義」載：「豬孕四月而生，母豬懷子時，不可餵以細食，恐豬肥油大，則生子難活。生子後，母豬當餵以細食，生乳以奶豚子。豚子初生，宜煮數飼之，或大麥屑；或豆腐蕎麥稷稈屑，務宜煮熟，少加草末糠麩飼之十日而肥。」

中國豬的優點，除了肉好油多，適應性強和繁殖快之外，還有一個性情溫和的特點。我國人養豬，既有如此長久的歷史，所以積累下來的養豬經驗，是非常豐富的。當然，會養豬的人，一定要懂得餵養的方法是重要的，否則會妨礙豬的生長和利潤，正如清「風廣義」中的一段話說：「養豬以食爲本，若純買麩糠飼之則無利。大凡水陸草葉根皮無毒者，豬皆食之。……且飼牧之人宜常採雜物以代麩糠；拾得一分；遂省一分食。稍有空閒之處，即可放牧；放得一日，即省一日之費。總要殷勤細心掌管，自然其利百倍矣！」

中國的養豬歷史，是值得引以為榮的一種事業。遠在古羅馬時代，中國產的豬已聞名歐洲，而且選從中國運去種豬，改良當地豬的品質。

中國豬對改良歐洲豬的品質是世所公認的，英國有許多著名的豬，也是與中國種豬雜交育成的，這話絲毫沒有誇大。

(原載：現代養豬雜誌(台)一九八五年六卷九期七五—七八頁)

(轉載自春秋雜誌第十六卷第三期)

世界各地養豬業發展趨勢

小虎譯

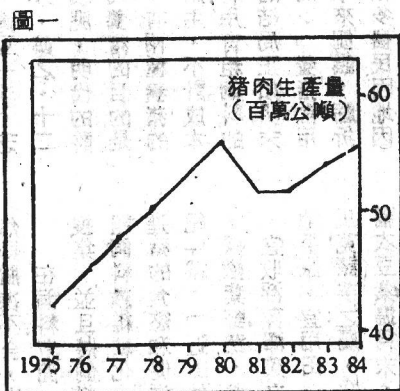
世界各地增長區

聯合國糧食農業組織於其最新編輯出版的「產業年鑑」上載有至一九八四年底世界大部分國家每年有關養豬業與各種比較資料統計；所有統計數字皆頗可靠。

參考本書記載的資料以及聯合國糧食農業組織以前出版的產業年鑑，我們已編好一份有關該業自一九七五至八四年間的趨勢圖表分析。其中特別包括了每年豬肉生產情況的統計表。

如圖一所示世界各地有關該資料記載中，有一明確事實是：七〇年代末期，豬隻數量的成長率驟增。尤有甚者，八〇年代初期，世界各地的豬肉生產狀況普遍趨於穩固形勢。

一九八一年為該業的轉捩點，因為市場需求量的減少而導致豬肉的生產量出人意料地降低。至今



全世界豬肉的總生產量僅恢復至八〇年代的水準而已。據預測，一九八五年的總生產量可達五千五百七十萬公噸，與八四年的五千五百五十萬噸產量相較之下，顯現略高的趨勢，但仍不及八〇年代的五千五百九十萬噸的生產量。

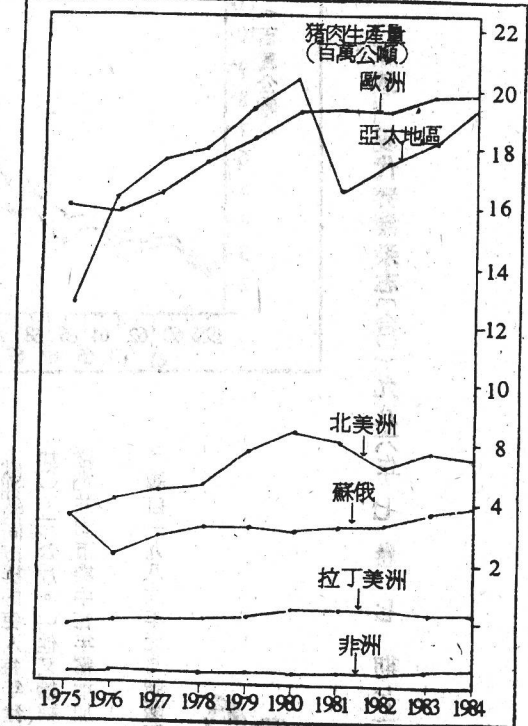
由聯合國國際食農業組織所做有關世界各區生產量每年變動情形來看，尚未尋出一世界型態以配合各區生產趨勢。如圖二所示者。

而事實上，世界性型態是受亞太區生產情況支配的。而在一九八一年，北美洲是另一主要生產量回升的地區。但將亞太區各國視為一體來看，他們已重複以前頗具影響力的成長率，而北美洲却尚未有如此的復原。

更值得注意的是，號稱豬肉生產量世界第一的歐洲，在一九八一年代却並沒有大幅急驟下降的跡象。但雖然如此，自該年起，其每年的生產量却因而呈現緩慢成長。

蘇俄是以其自身條件來做評估的，一方面是由於其生產量的緣故，再方面是因為他的特殊的地理環境：分據於歐亞兩區。最近蘇俄的成長趨勢已趕上或許已超過歐洲地區，而不像亞太地區或北美區，有生產的過期性趨勢。

圖二



而拉丁美洲與非洲兩區，更少有週期趨勢的現象，因為對世界豬肉生產量來說，這兩區是最小的地區。在本分析中，拉丁美洲在生產波動上幾沒有什麼趨勢表象；而非洲即使在一九七五至八四年間有百分之三十六的成長，但由於他們生產基數太低，所以所顯況的沖擊力並不特別強烈。

歐洲共同市場

市場需永的增加

據預測，一九八六年歐洲共同市場十個組織成員的豬肉情況呈現增長。

按目前的估計，總消耗量必會增加十萬公噸，恰相當於百分之一的增長。

一般認為他肉類的需求在一九八六年也會增加

。尤其是牛肉和小牛肉的需求增加量會特別大；預計會增加十八萬公噸，與一九八五年相較，其增加率相當於百分之二點七。

至於豬肉的情況是：到一九九〇年，歐洲共同市場上每人每年的消耗量據預估已達四十一公斤；而目前的消耗量為三十八。

津巴布威：

持續下降

克勒克中央合作有限公司，亦即金巴威主要豬肉生產公司，期望於一九八六年可屠宰一三〇、五〇〇隻豬總重六千七百公噸。這個數字證實了一個現象：津巴威的生產量仍在持續下降中。因在一九八五年，該公司屠宰一三一、七二四隻豬總重七、八三六公噸；八四年為一九三、三五九隻豬總重九、九四五公噸。

自一九七七年，該公司生產商業用豬隻高達二一〇、〇〇〇隻以後，每年開始持續下降。至一九八一、八二年，由於牛肉預期會短缺，故促使豬隻飼養數量增加。然而因牛肉並不短缺，至一九八四年，克勒克不得不將其訂養的豬隻數減少百分之三十。

而飼養成本却因而提高。據最近豬隻飼養工業局分析報告稱，養豬業者所獲利潤為十七年來最低的時期。

桑比雅：

飼料短缺

根據位於路薩卡的桑比雅中央統計處稱，至一九八五年的三月，該國共屠宰三一四、八七六隻豬，還不到一九七五年三月前十二個月總數：三二、一四一一隻豬的一半數量。

由於該國沒有外幣交換而無法向其他國家購買飼料，以致該地飼料成份不佳。由於這個緣故，豬隻的飼養數量在短期內不容增加。

義大利：

需求量增加的時代

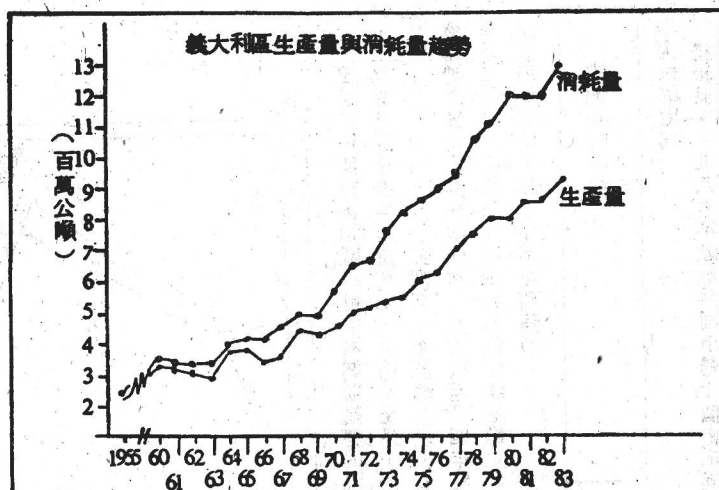
按義大利通訊社所做有關該國豬肉生產量與消耗量的統計顯示，一九五五年至八三年間肉市場的總納量增加百分之五百二十二，而國內生產量的增加僅為百分之三百九十三而已。

在六〇年代初期，該國豬肉業者可滿足百分之九十的國內市場需求。但在以後的年代裡，自己的程度逐年降低，至一九八三年，其業者僅能滿足百分之七十一的國內市場需求。

同時，該國的消費者對豬肉的喜好越來越強。而到一九八三年每人每年的豬肉消耗量達到最高峯

：每人平均為二十二點五公斤至少佔所吃肉類的百分之三十。

該分析數字顯示所附的圖表中。



(原載：現代养猪杂志(台)一九八六年七卷七期七六—七八頁)

未來豬肉市場發展

根據在西德的斯他德格特—侯根黑姆大學農業科學與農產品市場研究所任教的愛蓮德布肯荷夫博士稱在歐洲共同市場上豬肉是少數幾項農產品中頗有發展的物品之一。

在過去的二十年間，在歐洲共同市場的平均豬肉消耗成長率每年是〇·六公斤。而其消耗率幾不可能有下降趨勢。

在過去所具有的測定的變數對肉的需求具有正面性影響，而在可預知的未來中，這種情形仍會持續下去，甚至即使消耗成長率可能有無可避免的趨於較低的情況。

布肯荷夫博士稱：「我們確信，在未來五年中，歐洲共同市場的每人每年豬肉平均消耗量至少會增加〇·三公斤。」他又續稱：「由此可推算出，在歐洲共同市場中每年需增加一百萬隻的屠宰豬體。」

(譯自一九八六年元月號國際養豬)



(上接第 8 頁)

2. 臺灣省農業試驗所、1984。硬型水稻品種臺農69號育成經過及試驗成績。(原品系名稱：臺農育8849號)新品種命名登記審查用資料(油印本)。
3. 古修業、1984。臺灣農業發展之商榷、與農198期，8—25頁。
4. 成游貴、黃真生、1979。水稻細胞質遺傳因子雄不稔性之研究。1.不同來源細胞質對於雄性器官異常之影響，中華農學會報新106：2—22。
5. 黃真生、1984。水稻臺農67號推廣後檢討。臺灣農業20(1)：18—27。
6. 黃真生、1979。水稻品種臺農67號之育成。中華農業研究28(2)：57—66。
7. Huang, C. S., R. H. Buu, C. H. Cheng and C. Liu. 1982. Breeding for resistance to brown planthopper in Keng (Japonica) rice. Proc. Pl. Breed. Symp. 89-97 (Taichung, Taiwan, ROC), pp. 89-97

(原載：中華農業研究[台]1985年34卷2期125—133頁)

豬價狂跌養豬戶血本無歸 專家鑽研養豬技術的突破

科學化養豬降低成本提高經濟價值

最近幾個月，豬價一直狂跌，賤價傷人，造成養豬戶血本無歸的慘境，尤其是最近一個月以來豬價更跌至一百公斤賣不到四千元價的情形，使得養豬戶平均每一百公斤虧至七百元以上，養豬戶欲哭無淚。

擁有一萬多頭豬的桃園國豐豬場場長秦宗熹嘆口氣表示：「養一頭豬將所有成本算入，一公斤在四十三元左右，現在却只能賣一公斤四十元，自今年以來一直虧損，只好苦苦支持，希望能夠起死回生。」

南部的情形更慘，一百公斤最近跌至三千五百元左右，平均每一百公斤損失近千元。全國養豬最大的養豬場，位於屏東縣高樹的連陞公司梁董事長最近常率屬下親自檢查五個豬場，並且在疾病管制下採取嚴格措施，他說：「豬價跌成這樣，若是再有豬病發生，將承受不起。」

位於屏東縣長治鄉的大新養豬場養了廿多萬頭豬，該公司的副總經理吳天寶承認豬價已經跌至「

不合理」的價格，這是自民國六十八年以後的第二次豬價危機。

這次跌價中受害最深的是小養豬戶，因為他們要靠舊豬來週轉，苗栗一位小養豬戶陳添福表示：「血汗白費了沒有關係，但是本錢也一天天賠進去，每天竟然都害怕進豬舍，面對那一群令人不知如何處理，坐困愁城的豬。」他認為理想價格在一公斤五十五元至六十元。

其實大家只看到了豬價不好，看不到種豬場受到的打擊更深，因為豬價不佳，養豬場都不再購買種豬，使得種豬場想要賠本買豬都找不到人。畢業自中興大學畜牧系的林再添在苗栗養種豬，他的種公豬會獲檢定冠軍，但是記者到他豬場時，他搖著頭說：「賣得很差。」這句話正是全國種豬場養豬戶的嘆息。

吳天寶和林再添共同表示，國內豬價低落傷農的事情，近廿年來已經是週期性的發生，每次皆由政府出面，用專款補貼，給予保證價格，只是一種

頭痛醫頭，腳痛醫腳的「救急」方式，一勞永逸的辦法應該是從種豬的開發副產品，提高養豬的經濟效益；以科學養豬成本；提高豬隻品質，以強化外銷競爭力等三方面著手。林再添表示這就有賴於養豬科學研究所的「絕地大反攻」，目前養豬戶也將焦點放在這裏。

而在豬價一片慘淡聲中，世界唯一一所科學養豬的「台灣科學養豬中心」在政府的支持下，正全力投注在上述三方面，而且已經有重大突破，包括了研究和推廣「試管豬」，利用豬的各種有效器官



肉豬價格長期的低迷不振，連帶造成種豬的滯銷。

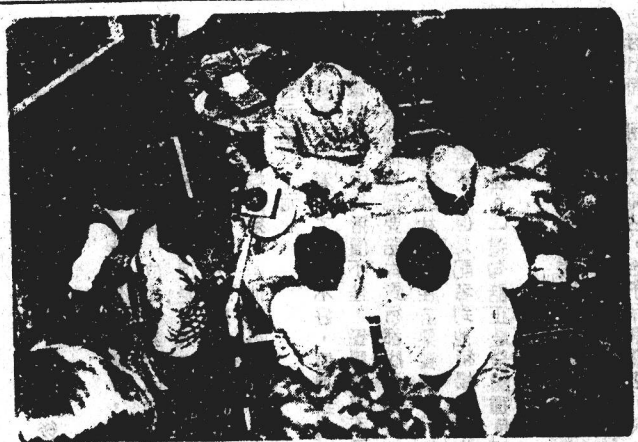
做昂貴的人類醫學材料、用針灸讓豬發情、用豬糞來喂豬以節省飼料、克服數項重大豬病等，對豬價跌落傷農具有緩和作用，而且使台灣的部份養豬科技獨步全球，該中心所長朱瑞民自豪地表示：「每一項研究都對緩和豬病傷農有重大作用。」

——「試管豬」是在民國七十一年生產成功，但是一直不夠穩定，最近經過兩年的研究，已經達到世界水準，平均每一頭豬每次可取出受精成功的胚胎八枚。最高曾達到十二枚。該中心所長朱瑞民表示，「試管豬」是將優良的母豬用荷爾蒙促使超量排卵，然後用人工授精，將受精成功的胚胎取出移植到雜種母豬來「借腹生子」，如此可大量繁殖優良豬隻，便在外銷上具有競爭力，而且可以節省購買種豬的錢。但是國內養豬戶對這個方式十分排斥，倒是東南亞國家向養豬科學中心表示了高度的興趣。

朱瑞民認為「試管豬」能夠降低養豬戶購種成本的二分之一，但是目前還有二個瓶頸待突破，第一是無法做「冷凍胚胎」，因此一取出胚胎馬上要移植，這是推廣的最大困難，全世界都在追求突破這個關卡。第二是取出胚胎和植入胚胎，都要將豬「開膛剖腹」，不像「試管牛」可由陰道取出或植入，這是農民排斥的主因，因為農民對要將自己的豬肚子打開放胚胎一事不能接受。

台大獸醫系系主任林安仲正在研究植入胚胎不用手術的方式。

——由於豬在心臟、皮膚以及消化道上是和人類最相像的動物，因此利用豬來開發昂貴的醫學材料是一個挽救豬價最重要的工作，因為經濟效益非常高。



豬的胚胎移植手術仍然有待推廣。

養豬科學中心比較醫學系系主任徐久忠最近已經成功研究出一塊覆蓋人類燙傷用的豬皮。徐久忠指出豬皮已經在國外證實最佳燙傷用醫療材料，不僅比一般燙傷覆蓋材料佳，而且也比胎兒羊膜（也是一種燙傷材料）少去了傳染B型肝炎的機會。

目前美國已經成功的做出燙傷用豬皮，一小塊二百元，一個人中級燙傷需一萬多元，過於昂貴。徐久忠指出台灣有八百萬頭豬，如果開發成功，就具有很強勁的國際競爭能力，所以此項研究目前已成為養豬科學中心的重點研究項目。

有了這項鼓勵，該中心將在今年七月起推動一個更大的計畫，就是用豬心做人類心臟病的人工瓣膜及血管。美國已經在菲律賓建廠，利用菲律賓豬做出人工瓣膜，一個賣六萬元，這是一個極佳的新興市場，徐久忠認為這個計畫的成敗，對開發豬副產品是極重要的一步。

該所所長朱瑞民指出，用豬做人工瓣膜有很大的競爭能力，因為傳統的人工瓣膜裝上後，病人要每天定時的服藥，而豬做的人工瓣膜沒有這個問題，目前的缺點是用豬做的人工瓣膜在使用數年後要重新再換。

朱瑞民指出，該所也將和醫學單位合作，用豬研究人類血管硬化和酒精中毒制病機轉的問題。

——台灣養豬科學中心和台糖畜產試驗所為了解決豬隻不發情的問題，已經成功地運用一項養豬的「獨門絕活」——用針灸使母豬發情成功。

由於母豬一般有一百分之七點七具有繁殖障礙，嚴重影響了養豬的成本，經過用針灸治療繁殖障礙的母豬，結果在經產母豬「非處女豬」上獲得百分之七十五的成功，在處女豬上獲得百分之四十五的成功。

一般農戶在處理不發情母豬是採注射荷爾蒙的方式，成本甚高，一次二百元，用針灸做一次才十二元，節省費用甚多。

目前已有國外農業專家來華，希望引進這項技術，但是基於技術機密及競爭的關係正審慎考慮之中。

另外，養豬科學中心正以腹腔鏡外手術的方式，從長期觀察豬的卵巢和子宮，希望找出不發情的原因。