



# 台中區農情月刊

發行所：行政院農業委員會台中區農業改良場／發行人：陳榮五／總編輯：高德錚／主編：陳俊位／地址：彰化縣大村鄉松槐路 370 號／電話：04-8523101／傳真：04-8524784／網址：http://www.tdais.gov.tw／電子郵件：tdais110ms6.hinet.net／印刷：設計：祥發企業



<b>第三期</b>		<b>本期要目</b>
中華民國八十八年十二月一日發行		
新興保健蔬菜—蕎麥	.....	少量多樣化專欄
竹塘鄉釋迦搶先上市	.....	推廣活動
開發保健飲料—蕎麥袋茶	.....	新知專欄
梨山地區高冷地蔬菜綠肥輪作模式	.....	新知專欄
彩色甜椒食譜(一)	.....	消費專欄

國內郵資已付  
員林大村郵局  
許可證  
中台免字第3923號

雜誌

若無法投遞，請勿退回 局版台省誌字第1048號·中華郵政中台字第1412號執照登記為雜誌交寄

## 推廣活動

# 竹塘鄉釋迦 搶先上市

文·圖／黃保貴·楊顯章

彰化縣竹塘鄉位於沿海地帶，為傳統農業栽培區，稻作及蔬菜是鄉內大宗作物，農業收入不高，在「發展精緻農業，提昇農家收益」前提下，鄉農會積極尋求適合地區性發展的高經濟價值作物，以替代低利潤之傳統經營模式。因而當八年前曾忠家農友率先種植釋迦時，便獲得農會的支持與輔導。隨後，又因為製作釀酒葡萄停止收購，部份果農抱著嘗試的心理，跟著試種這種頗具經濟價值果樹。經過這幾年的努力，農友依據釋迦生理特性及本地自然條件而不斷調整、改進栽培管理技術。至今時機成熟，以「竹塘鄉釋迦」為品牌的果品正式推出，上市以來風評不錯。

為了讓更多消費者認識並喜愛竹塘鄉所產的釋迦，特別於11月19日上午在該鄉農會舉行「番荔枝(釋迦)及鳳梨釋迦發表品嚐促銷會」，鄉農會及果農期望藉此機會打開竹塘鄉釋迦知名度。大會由莊理事長宜洌主持，鄰近農友及果農競相前來一睹首次亮相的地方新產品，當中一直扮演技術指導角色的本場陳場長榮五及果樹專家均應邀出席。莊理事長致詞感謝各界賓客前來分享豐收的喜悅，希望未來竹塘鄉的農業發展及成果更輝煌；縣府張、卓兩位副縣長帶著賀喜意味表示：縣內能生產釋迦，而且品質很不錯，是件令人歡喜的事，但願竹塘釋迦能像台東釋迦一樣，在市場上佔一席之地，為穩定內銷供需量及價格，應開拓外銷市場，以帶動地方發展。

陳場長則利用此機會提示農友【釋迦管理技術】的幾項大原則，他強調：  
一、剪枝是高品质釋迦首要且關鍵所在。通常一年需剪枝二次，分別在春、秋兩季，要把握最佳時機，而且要剪得恰到好處，春季(約二月份)採行強剪，秋季採行弱剪，使果實著生在粗幹處，能吸收足夠養份，品質當然好。利用剪枝又可以調節產期



(要與台東釋迦產期錯開)並控制品質。  
二、產地在沿海附近，因為風大，先天自然環境較差，因此要種植防風林或適度的遮防風網(須順風向)，以減低果實外皮受枝葉磨擦所產生黑斑而影響外觀及商品價值。此外，他誠懇地表示：本省釋迦主要產地在台東縣太麻里地區，當地天然條件優越，蘊育出好果實而揚名全省，如今竹塘鄉能種出釋迦，可見後天的努力可以讓「不可能」或「不可思議」的事成為「事實」，確實值得大家開心。但是竹塘釋迦要媲美台東釋迦，大家仍須再接再勵，可藉由觀摩以及講習會，增進釋迦栽培管理及產銷相關技術，以縮短班員「摸索」的時間及降低生產



左上圖●發表會場參與人員十分踴躍 左下圖●竹塘鄉所產之「鳳梨釋迦」  
右上圖●展示會場一角 右下圖●果農競相向陳場長請教釋迦栽培技術

成本，並可再提昇竹塘鄉釋迦之品質。

農會詹總幹事聰祺在會中介紹番荔枝為多年生果樹，竹塘鄉目前所種植番荔枝屬於軟枝種。組織產銷班一班，班員四十人，栽培面積三十三公頃，其中二十二公頃可量產。另外，近兩年才種植的鳳梨釋迦也組織產銷班一班，班員二十三人，栽培面積約十七公頃。本地生產釋迦盛產期(正期)在每年六月底至七月份(農曆)，九月下旬至十月上旬為第二期收，十二月底採收者為第三期。詹總幹事也透露，這幾年來當地所種植番荔枝，每公頃收益約在六十五萬至八十萬元之間，成績不錯。農會非常重視此項產業，有意擴大推廣面積，目標預計是一百公頃。屆時將加強產銷輔導並為果農辦理共同運銷，期望穩定果農利潤。最後他特別為此項產品作了廣告：釋迦是一種香甜可口又美味的好水果，請大家多多選購竹塘鄉釋迦。

## 消費專欄

# 彩色甜椒食譜(-)

文·圖／郭孚耀

### 涼拌彩椒

**材料：**小黃瓜 3 條、彩椒條適量、蒜頭切碎少許、醬油、麻油少許。  
**作法：**1.小黃瓜切成條狀，加鹽拌勻，放置半個小時，使之軟化脫水，倒去水分，用冷開水稍洗過，放入碗中。



- 2.彩椒條先過油或快速川燙取出。
- 3.蒜蒜頭加入醬油及麻油拌成汁。
- 4.將上述各項材料混合拌勻放置冰箱待涼，即可食用。

### 彩椒蘆筍

**材料：**彩椒絲適量、嫩蘆筍段適量、松子少量、鹽及味素適量、蒜末少許。  
**作法：**1.蘆筍川燙後取出，松子用小火炸至金黃。  
2.油鍋裡入蒜末炒香，加入蘆筍大火炒勻，再加入彩椒後快速炒幾下，調味後迅速裝盤撒下松子。  
3.此道菜亦可使用涼拌來做。



### 彩椒海帶絲

**材料：**海帶絲六兩、彩椒絲適量、炸好的白芝麻少量、薑末少許。鹽、味素、醬油、麻油。

- 作法：**1.海帶絲切長段。  
2.油鍋放入薑末炒香，倒入海帶絲用大火加半杯水續炒至熟透。  
3.倒入彩椒絲快速翻炒幾下，調味裝盤。  
4.灑上白芝麻即可食用。

### 彩椒鮑魚

**材料：**鮑魚罐頭適量切薄片、彩椒切片、紫色高麗菜絲少許、千島醬或美乃滋少許。  
**作法：**1.彩椒片先過油。  
2.鮑魚片與彩椒片依不同色澤排列。  
3.中間放置紫色高麗菜絲，擠上千島醬即可。



新知專欄

# 中改型手扶式半自動雙行蔬菜移植機

文·圖/田雲生·龍國維

本省蔬菜栽培面積逾十八萬公頃，其中甘藍、結球白菜、花椰菜、大芥菜、番茄、青椒等至少有四萬公頃採用移植作業。目前移植大多仍以人工為主，每公頃需要十二人工，相當辛苦且耗費人力。為此，台中區農業改良場與中興大學農機系合作開發完成一台單人操作、跨畦行走，適合於一畦兩行式田區使用的半自動蔬菜移植機，以期解決農村移植人力不足問題，並配合蔬菜穴盤苗之推廣，可供農友參考應用。

本機配置六馬力汽油引擎，後二輪驅動、前二輪支撐導向，具前進二速、後退一速選擇，並藉油壓機構調整機體距地高。盛苗供苗機構包含轉盤與十只待植苗杯，左右兩組鴨嘴杯則輪流交錯取苗、偶數苗杯中苗塊後，做種植動作。其種植行距固定為四十分公分，株距則具有三十五、四十、四十五、五十分公分四段選擇，並且採快速更換鏈輪的調整方式，變換極為簡便。畦面整平兼畦高自動追蹤機構係與油壓舉升機構配合動作，可隨著車行而偵測畦

面的高低變化，自動調整距地高而維持固定的種植深度。田間作業時，移植機二前輪循著畦溝與畦壁自行前進，操作人員僅需隨車移動，並且自穴盤取苗，投入機台上之苗杯內，機械即自動將菜苗交由兩組鴨嘴杯，交錯定植至畦面上再覆土。

在操作熟練的情況下進行穴盤苗移植，則每小時約栽植一分地，較人工移植快達十一倍，而作業精度亦符合「蔬菜移植機性能測定方法與暫訂標準」，並可節省六十三%的工資成本。該機目前已辦妥技術移轉進行商品化生產，並示範推廣十餘台於全省蔬菜專業區使用，期望藉由田間移植機械之開發應用，加速蔬菜穴盤苗推廣，以提升本省蔬菜品質與產業競爭力。



●半自動雙行蔬菜移植機外觀（左上）  
●半自動雙行蔬菜移植機田間作業實況

新知專欄

# 全自動果蠅誘殺板投放機

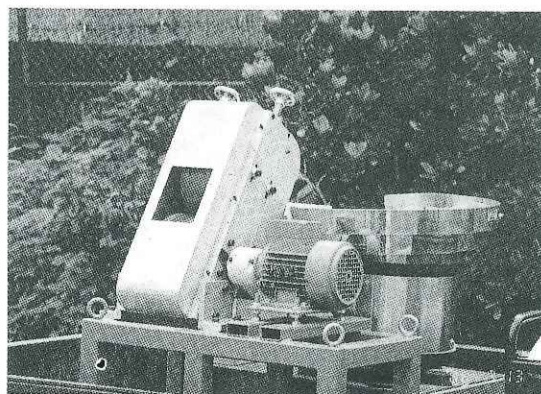
文·圖/何榮祥

果蠅是台灣地區經濟果樹重要害蟲之一，也是國際間港口檢疫上的指定害蟲，舉凡重要果樹均受其害，若無適當防治，估計本省水果受害率約十至三〇%，每年損失至少五至六億元以上，同時亦影響本省水果外銷。目前防治方式，農民以懸掛甲基丁香油誘殺板誘殺雄蟲，並配合食物誘餌進行防治，另外亦在政府補助下僱用直升機，利用空投方式進行防治，但空投方式有其航路限制，致使產生防治死角，為消除防治死角，現階段在農委會補助之下，僱工以人力投放誘殺板。又本項工作需於短時間內全面施行，人力負擔極重，且操作人員必須直接接觸藥劑，致使投放品質不佳，為改善此一狀況，而發展車載型全自動果蠅誘殺板投放機以取代人力投放作業。

全自動型果蠅誘殺板投放機是由誘殺板拋射機構、振動送料機構與遙控電路等三大部份所組成，以一台二仟瓦之發電機為動力源，操作人員只要將誘殺板倒入振動送料機中，振動送料機即可藉由本身之振動能力，將誘殺板進行整列、排序並送至拋

射機構。拋射機構是由兩個高速對轉之滾筒組成，滾筒直徑二二公分，主動輪轉速每分鐘一七五〇轉，被動輪不具動力，由主動輪利用摩擦方式驅動，兩滾筒轉速比一：一，誘殺板進入拋射滾筒後，經兩滾筒夾持、加速並沿切線方向射出，拋射角度三

十度，拋射距離約二十公尺。操作人員乘座於車輛駕駛座內以遙控器進行操作，並視環境需求，選擇誘殺板配出方式為點放或連續投放，連續投放並可自由設定，以調整其投放時間間隔。本機之優點為：使用本機操作人員與藥劑完全隔離，可避免藥劑對人體產生之危害，且機械不會有疲勞現象，可以穩定且長時間操作，使誘殺板於田間之分佈更為均勻，每一片藥劑亦能發揮其最大效果，進而增進投放品質，並保障操作者之安全，使果實蠅防治工作更為落實、有效。



●全自動果蠅誘殺板投放機外觀

●全自動果蠅誘殺板投放機田間作業實況

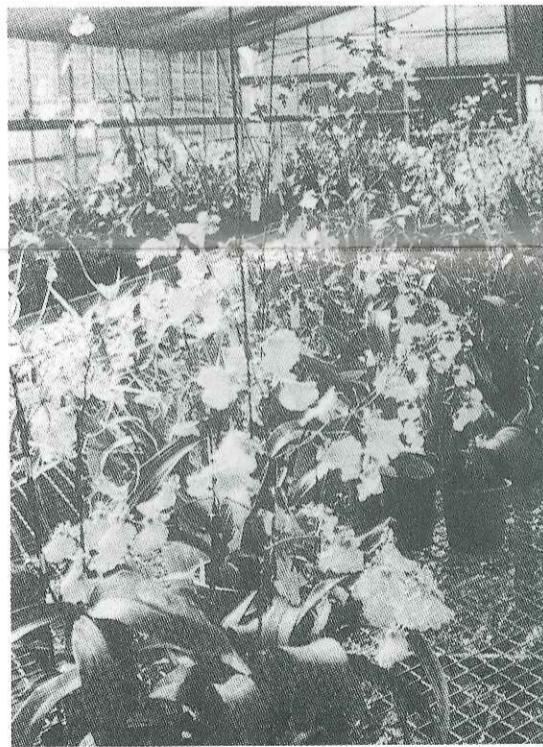
## 新知專欄

## PCR技術在文心蘭與菊花品種鑑別之應用

文·圖／黃勝忠·蔡奇助

聚合酶連鎖反應技術 (Polymerase chain reaction, 簡稱PCR) 是近年來分子生物學上的一項革命性發現, 不僅加速分子生物學的發展, 同時亦造就其它生物相關領域突飛猛進。PCR技術可將原本僅有單套的DNA分子, 於短時間內, 大量複製成幾億個DNA分子, 使相關DNA的研究變得相當容易且方便。此外, 原本DNA的複製需於生物體內進行, 現在有了PCR技術後, DNA的複製可於試管中完成, 而且操作甚為簡便。因此, 此技術已被廣泛應用, 不僅對基礎研究貢獻良多, 亦可直接實際應用, 可說是一項基礎與實用之嶄新技術。在農業上, 作物品種與純度之鑑定往往是遺傳育種研究的基礎, 傳統之鑑定常以外部特徵來判定, 但因外部特徵容易因作物所生長之環境不同, 或不同生長時期而改變, 而且外部特徵所能提供的訊息及特徵往往太少。後來雖有其它鑑定技術陸續被開發, 如化學成分或同功酶之鑑定等, 但亦有無法達成目的之困擾。DNA是生物體最基本的遺傳物質, 並不會因所生長之環境不同, 或不同生長時期而改變。因此, 直接分析DNA就無上述問題。現今PCR技術的發展, 亦使DNA鑑定方法有所突破。

台中區農業改良場有鑑於此, 積極應用PCR技術於品種與純度鑑定上, 而先行以目前本省最重要的兩種切花外銷花卉: 文心蘭及菊花進行鑑定技術



上圖●研究利用分子標誌鑑別花形似舞女孃的文心蘭品種  
下圖●品類繁多, 花形、花色變化多端的菊花品種

之研究。本場引用衍生自PCR技術的三種DNA鑑定技術, 分別是:

- 一、隨機複製多型性DNA (簡稱RAPD)。
- 二、特定DNA片段之限制酶長度多型性分析。(PCR-amplified RFLP)。
- 三、特定DNA片段之序列分析等分析技術。(PCR-amplified Sequencing)。

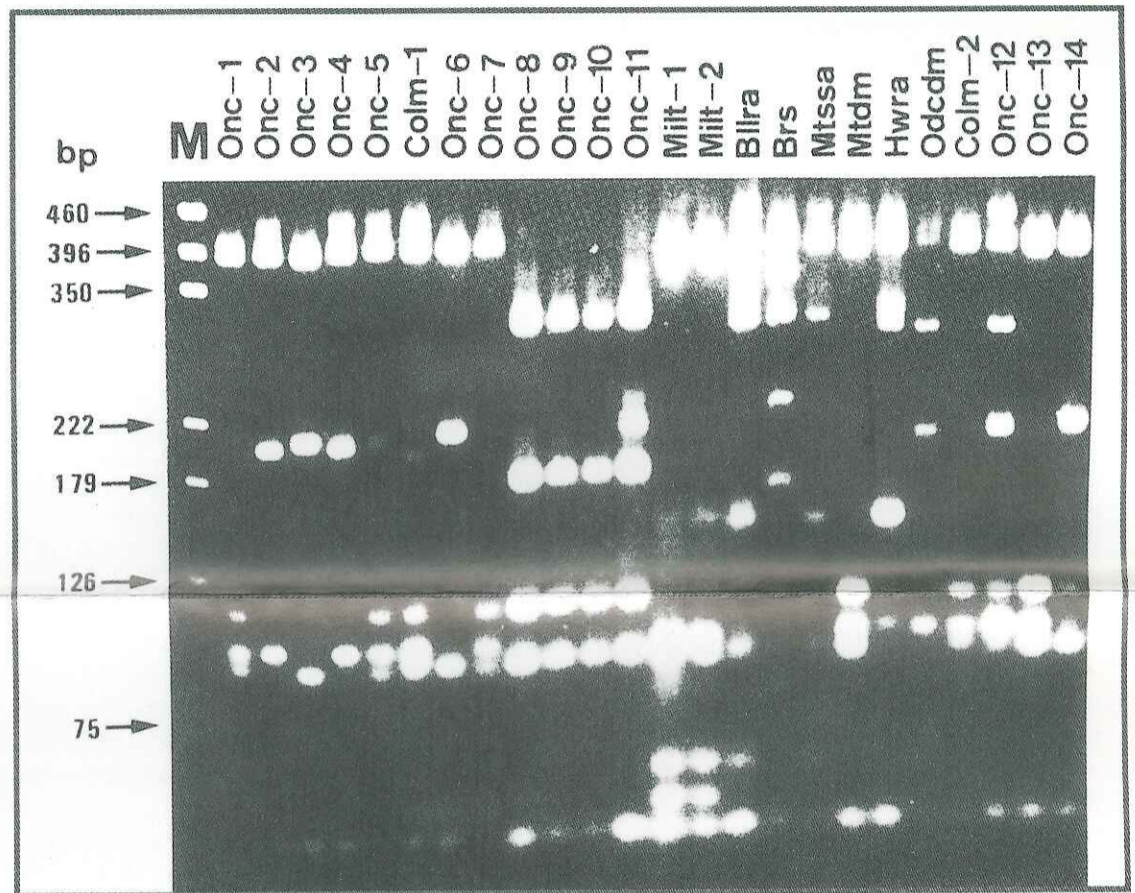
上述DNA分析技術具有的優點如下:

- 一、分析時所需的樣品甚少。
- 二、操作簡便。
- 三、無需使用放射性同位素。
- 四、可以獲得很多可供鑑別之分子標誌。

應用上述DNA鑑定技術, 在文心蘭及菊花之品

種鑑定上皆有不錯的成效。未來亦可將上述DNA鑑定技術應用於其它作物上。此外, 除了應用在品種鑑定外, 亦可應用於育種上純度之鑑定, 如此可加速雜交後代的篩選, 縮短育種時程, 加速新品種的開發。並可利用上述技術所得的DNA標誌鑑定新品種, 以保護育種者之權利, 以及因花卉品種不對或純度有問題而產生商業糾紛之責任歸屬鑑定等。

農業是我國的立國根本, 農業研究攸關未來我國農業發展。在科學日新月異的今日, 若能善用許多新研發的生物技術於農業上, 不僅可以加速農業發展, 亦可提升農產品國際競爭力。因此, 積極應用生物技術於農業產業上, 不失為我國農業走向科技化之鑰。



●研究不同的DNA分子標誌, 可鑑別不同的文心蘭品種。

## 新知專欄

## 梨山地區高冷地蔬菜綠肥輪作模式

文／賴文龍

梨山位於台中縣和平鄉海拔高度在1,700公尺以上之高山。於民國四十六年及五十二年間, 退輔會分別於福壽山、武陵設置農場, 開墾種植溫帶水果如蘋果、水蜜桃、梨、李等並帶動當地溫帶果樹栽培。中橫公路通車後, 遊客不斷湧入, 帶動該地區繁榮, 沿途於佳陽、梨山、華岡、松茂、環山、苗圃、武陵等地區相繼栽培溫帶果樹。近年來, 由於水果開放進口, 以致水果價格低落, 不敷成本支出, 果園相繼廢耕改種茶樹、夏季高冷蔬菜。菜農種植之蔬菜田大部分均以租地耕作, 為講求產量純收入之效益, 菜農不計成本施肥, 於栽培期間大量施用雞糞、化學肥料, 造成當地蒼蠅滋生, 影響生活環境品質至鉅。

德基水庫集水區源頭, 栽培高冷地蔬菜之農地, 土層淺而肥力差, 菜農種植蔬菜致大量施用肥料, 造成肥份供過於求。栽培甘藍每作施用公頃要素推薦用量N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O為200~300:70~90:120~180公斤/公頃; 而當地農友施用肥料以複合肥料為主, 換算成三要素用量約1,200~1,300:170~190:1,000~1,200公斤/公頃, 為推薦用量之約10倍。甘藍採收後所施用之複合肥料成堆尚未溶解殘留於蔬菜田園表土上面, 造成嚴重土壤污染, 如逢豪雨沖蝕而溶淋流入水庫, 成為水庫之水質優養化污染源。

因此, 梨山地區高冷蔬菜栽培農地於夏作蔬菜收穫後, 以輪作綠肥作物覆蓋田園地被, 可減少雜草滋生、養分之競爭, 避免以往大量施用除草劑。輪作耕作可減少病蟲危害及農藥使用量, 間接可減少對當地環境污染。利用蔬菜田園休閒期間, 種植綠肥作物為最有效而經濟保育土壤地力之管理, 且可增加土壤中有機物質含量, 以改善蔬菜田園土壤之理化性及生物性, 保育地力提高蔬菜生產量及品質。

梨山高冷地蔬菜栽培地區, 菜農依農時或氣候環境及市場需求等要件, 分別種植甘藍、青蒜、菠菜、包心菜、豌豆等作物。目前該地區現有耕作習性以甘藍為主, 其次青蒜、菠菜。其栽培耕作模式為甘藍→甘藍, 甘藍→甘藍→青蒜(菠菜), 甘藍→青蒜(菠菜), 青蒜→甘藍→青蒜(菠菜) 均採集約栽培以致需施用大量肥料, 及連作栽培上使用大量農藥防治病蟲害, 易污染當地環境及集水區水源優養化。建議梨山高冷地蔬菜栽培區之農田, 能夠以輪流種植不同作物, 蓄積土壤肥力減少病蟲害防治及雜草滋生防除。依現況輪作模式建議以甘藍→甘藍→苕子, 青蒜(菠菜)→甘藍→苕子, 甘藍→青蒜(菠菜)→苕子等模式實施輪作集約栽培蓄積土壤肥力, 減少病蟲危害。

少量多樣化專欄

# 新興保健蔬菜蕎麥

文·圖/高德錚

蕎麥(buckwheat)屬於蓼科(Polygonaceae)，蕎麥屬(Fagopyrium)為一年生雙子葉草本植物，原產於中國大陸西南部山區。台灣之栽培史則始於日據時代，由日人引進栽培於南投縣竹山一帶；二次大戰以後由竹山傳入彰化縣竹塘、二林一帶，供為冬季水田採收後之綠肥植物。蕎麥為短日植物，生育期短，播種後三十天即開花，全株質軟，莖桿、葉片、花蕊及種實均可食用，自古以來被稱為救荒植物。再者，蕎麥之全株均含有芸香苷(rutin)、槲皮素(queretin)及子實中含有兒茶酸(catechin)等三種類黃酮醣化合物，其中兒茶酸及槲皮素已被證實為一種抗氧化物；而芸香苷及槲皮素則自古以來已被用於防治人體之冠狀動脈阻塞，毛細管性中風及視網膜出血。

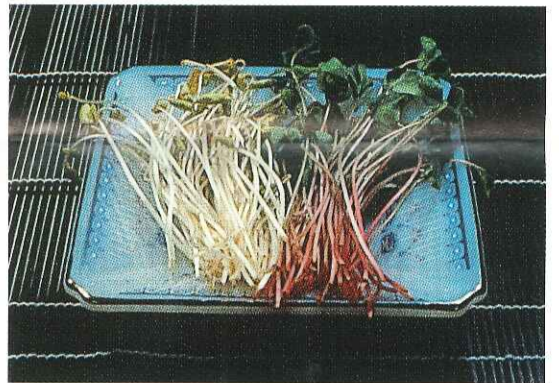
台中區農業改良場有鑑於蕎麥之營養保健功效，乃積極從引入之蕎麥品種中選育適合蔬

菜用之品系台中一號，蕎麥從種子發芽五天後至始花期間，均可供為蔬菜用。種子發芽後，七天左右之芽體可供為生菜沙拉生鮮食用，食用時稍有酸味，口感極佳；發芽十二天後至始



●葉菜用蕎麥

花期前植株可全草食用，烹煮火鍋時，將蕎麥葉川燙後再食用別具風味；若將之炒食，則有酸味產出，食用時於酸中帶甜，為一種天然保健之人間美味，是老饕不可不食之人境仙品。



●芽菜用蕎麥：暗室生長之芽菜(左)，綠化後之芽菜(右)。

新知專欄

## 開發保健飲料——蕎麥袋茶

文·圖/陳榮五

有一天，我買了二斤橘子及二斤柳丁置於餐桌上，幾天後橘子吃光了柳丁卻一粒也沒有動。後來才知道柳丁不好剝皮，必須經刀切後剝來吃，真的是比較麻煩。這給了我一個啓示：即愈簡單食用的東西，將愈能被接受。像小番茄打敗了大番茄，無子西瓜受垂青等都是最好的例子。在處處講求效率的今天，連吃食都受到波及。早期生病，服一次中藥要用爐子煎熬半天，很不方便，以致中藥不受重視也是原因之一。

在台東區農業改良場場長任內，我研發了便於飲用的靈芝飲(靈芝製成之飲料)，薑胡茶(由生薑及柴胡製成之飲料)、薑茶等的保健食品，後來改稱為健康食品。民國七十九年調回台南區農業改良場，陸續再推出了具保健效果的藤三七(做蔬菜用)、黑豆(已發展出很多的食品)、牛蒡茶及欖仁等等，均受到很大的回響。其實各種農作物及植物，除了營養成份外，多少均具有對身體有保健及療效的成份，如何研發出來供大眾簡便食用或飲用，這是我們研發的主要目的。近年來，在歐、美、日本等國家愈來愈盛行，像目前的研發自銀杏的銀杏丸即為一例。

蕎麥屬蓼科一年生植物，性喜冷涼乾燥氣候，適合本省中部水田冬季裡作栽培，主要供作綠肥及食用。生育期短，省工且病蟲害少，因此自

古以來被視為救荒作物；蕎麥花期長達五十~六十天，可供養蜂業冬季蜜源；由於開花時會呈現一片雪白景緻，故為良好景觀植物。同時利用蕎麥子實所做成蕎麥麵深受日本人喜愛，尤其信州手打蕎麥麵更受青睞，此為名聞遐邇之佳品。

蕎麥子實富含蛋白質(13.1%)，榲食纖維(8.7%)及磷、鉀、鎂、鈣、鐵、鋅等礦物元素，本場於民國七十五年間便已陸續將它開發為保健食品。並經年協助二林鎮農會成立蕎麥產製銷推廣中心，由農會與農民辦理製作栽培，然後加工製成蕎麥粒、蕎麥生粉、蕎麥熟粉、蕎麥雪花片、蕎麥粉隨身包及蕎麥麵等產品，供一般消費者選購，頗受歡迎，每年製作面積約200~350公頃不等。

由國內外文獻及我們自己實驗室之化學分析結果，證實蕎麥的花、葉、莖及子實等含有高量之芸香苷、茶兒酸及槲皮素等。事實上蕎麥自發芽後，其植株所含芸香苷及槲皮素量隨植株之成長而逐漸升高，至盛花期(約在播種後五十天)達最高峰。其中以花之含量最多，其次為葉，而以莖及子實最少，花之含量又比莖高出九、一倍，葉之含量比莖高出五、二倍。蕎麥所含之槲皮素對於微細血管破裂具有修補作用，而芸香苷對於視網膜出血、微血管性中風、冠狀動脈阻塞

顯著療效，如與抗壞血酸(維他命C)結合時，作用更大。為增加蕎麥用途，本場於八十八年度開始進行蕎麥袋茶之研發工作，九月初我們開發或研製袋茶以備於食用，國立成功大學化學系主任吳天賞教授(主攻藥物化學)提供了很多的資訊及建議，加速了蕎麥產品的研發。目前研製完成之蕎麥袋茶，每包四公克，利用100°C熱水沖泡成150cc之熱飲，可以連續沖泡5~6次，其前三次熱飲中所含芸香苷含量可達416.4ppm，槲皮素166.2ppm，鉀958.9ppm，鎂37.5ppm，鈉43.6ppm，鈣50.1ppm，鐵0.3ppm，錳0.2ppm及鋅0.2ppm。



●陳場長特別介紹本場研發之新產品——蕎麥袋茶。



左圖●蕎麥袋茶包裝。  
上圖●蕎麥茶包及茶湯。