



臺中區農情月刊

發行所：行政院農業委員會臺中區農業改良場／發行人：張致盛／總編輯：林錦宏／主編：梁燕青／地址：彰化縣大村鄉松槐路370號／總機：04-8523101／網址：http://www.tdais.gov.tw／電子郵件：tfc@tdais.gov.tw
印刷設計：財政部印刷廠／統一編號：57206903 工本費／每份5元／農民服務專線：04-8532993／傳真：04-8524784

廣告



第一五五期

中華民國一〇一年七月一日發行

本期要目

- 日本農文協參加本場傾聽人民心聲座談會..... 推廣活動專欄
- 夏威夷副州長與本場101年度農民學院初階訓練「設施蔬菜栽培管理班」學員一起體驗農業樂趣..... 推廣活動專欄
- 健康、優質、省成本-信義原鄉菜豆生產輔導向下紮根.. 推廣活動專欄
- 節能成就美麗家園..... 政令宣導專欄
- 苦瓜減「肥」生長更健康..... 推廣活動專欄
- 簡介亞麻營養成分..... 新知專欄
- 春石斛新育成品種成果介紹..... 新知專欄

郵資已付

彰化郵局許可證
彰化字第442號
無法投遞請退回

中華郵政彰化雜字第31號執照登記為雜誌交寄

推廣活動專欄

日本農文協參加本場傾聽人民心聲座談會

文／蔡本原、陳世芳、林錦宏
圖／蔡本原



▲ 農文協皆川隆三部長向郭德勝總幹事及張致盛場長說明本次參訪目的

自民國74年起就開始透過出版刊物，共同出版及翻譯出版書籍並開展農戶、農業技術推廣人員以及學者之間的互訪，與中國大陸、臺灣及韓國進行交流活動。民國一〇一年四月二十四日農文協為了瞭解臺灣農業培訓、農業推廣及農業國際交流的實際情況，特別洽本場安排參訪交流活動。

參訪當日，適逢本場於彰化縣和美鎮辦理傾聽人民心聲暨彰化地區農業技術諮詢座談會，特別邀請兩位遠從日本來的貴賓，一起來體驗

日本社團法人農山漁村文化協會（簡稱農文協）是日本最大的農業技術書籍出版社，相當於我國的豐年社，該協會遵循「向農戶學習、與區域同行」之宗旨，致力於農村推廣書籍和電子刊物出版，至今已成立70年。農文協

臺灣辦理座談會的情形，並感受不同的農業文化。抵達和美鎮農會後，皆川隆三部長及張安明研究員先向本場張致盛場長及和美鎮農會郭德勝總幹事說明該協會本次參訪主要目的，希望透過溝通交流以瞭解本場農業推廣業務執行方法與本場書籍刊物的出版情況，進而探求雙方交流合作之可行性，雙方相談甚歡。接著便邀請部長及研究員一同參加座談會，會後皆川隆三部長表示臺灣辦理座談會之方式，所展現的不只是單向的輔導，更提供雙向的技術諮詢，讓日方感到興趣及新鮮，座談會上農民提出在田間或實務上遭遇到的農業技術及政策等相關問題，現場的研究人員針對農友問題立即答覆與解決，此乃政府體貼民意的表現，和美農民的熱情也讓兩位日本學者留下深刻的印象，希望未來能擴大雙方的文化、技術交流活動。



▲ 從日本遠道而來的兩位學者參加傾聽人民心聲座談會，體驗道地農業文化

夏威夷副州長與本場101年度農民學院初階訓練「設施蔬菜栽培管理班」學員一起體驗農業樂趣

文／陳蓓真 圖／陳俊位

101年度本場農民學院訓練課程共開設11班，其中初階訓練「設施蔬菜栽培管理班」為期20天，是訓練時數最長的1班，課程目標希望參訓學員對設施蔬菜栽培管理有基本的知識，並習得設施蔬菜如豆類、葉菜類、茄果類、瓜果類等栽培與管理、病蟲害認識，以及農機具操作及保養、堆肥製作及田間實作技巧，進而對未來即將從事農業或轉作設施蔬菜等工作，有深入的認知，習得相關田間栽培技巧，並獲取農場達人寶貴的經驗。本班參訓學員年齡介於21歲至60歲之間，參訓動機不外乎對農業有興趣、以後想要從事農業工作、想要學習新的知識技能、家裡有農地有待耕種或經營、突破農業經營瓶頸等，相信有了這些新進農民的投入，臺灣農業發展將更為精進與蓬勃。

課程自101年5月14日展開序幕，進行為期20天的訓練，5月22日當天學員聽取陳葦玲助理研究員講授之「設施豆類栽培實作」時，恰逢美國夏威夷副州長 Brian Schatz訪華團到臺中場進行農業參訪與取經，由場長張致盛帶領一行人參觀文心蘭新品種、花胡瓜和番茄等栽培和管理，並與學員一同體驗田間實作的樂趣，陳葦玲助理研究員向訪華團說明豇豆的栽培要點與田間實作技巧，學員熱情地將所學向副州長一行人展示，一起進行豇

豆栽培所需之立支柱及拉設瓜網等工作，進行體驗與交流，最後副州長、場長與學員開心合影留念，學員更戲稱以後若真的從事農業生產，可以把與夏威夷副州長合影的照片，當作行銷工具，真是難忘又難得的經驗。

夏威夷州副州長一行人對農民學院課程留下深刻印象，並對臺灣的農業發展和本場研發成果極為肯定。本年度本場將持續辦理農民學院之專業訓練，歡迎對農業有興趣之民眾，踴躍報名參加，相信過程中與本班次學員同樣幸運，有意想不到的收穫與難忘的體驗。



▲ 夏威夷副州長Brian Schatz一行人、張場長與學員進行長豇豆立支柱及拉設瓜網體驗



▲ 學員開心與夏威夷副州長Brian Schatz一行人及張致盛場長合影

推廣活動專欄

健康、優質、省成本～信義原鄉菜豆生產輔導向下紮根

文圖／陳葦玲



▲ 本次示範觀摩會由張致盛場長與信義鄉農會黃總幹事志輝共同主持

菜豆 (*Phaseolus vulgaris* L.) 原產於中南美洲及北美一帶，為世界性重要之豆類蔬菜，產量僅次於大豆，主要供鮮嫩莢、青豆仁及乾豆食用，亦可供冷凍加工，

2010年臺灣菜豆栽培面積約1,670公頃。好

山好水的南投縣信義鄉是臺灣菜豆的主要產地之一，全鄉種植面積約為336公頃，佔全臺的1/5。本場為配合推動「合理化施肥」政策及輔導轄區內原住民部落農業發展，特別選在5月16日於信義鄉地利村舉辦菜豆栽培暨合理化施肥示範觀摩會，讓更多農友了解健康、優質又省成本的栽培管理方式。

信義鄉的布農族人農業生產除了設施番茄與甜椒、龍鬚菜、過溝菜蕨外，菜豆為當地重要的蔬菜作物，且可周年生產。但當地農業資訊取得較為不易，且隨著氣候變遷，山區氣溫逐年升高，春夏季午後常有大雨，再加上耕地長年連作，在菜豆生產上有許多問題需要克服。有鑑於此，本場自99年起積極走入原鄉部落，從栽種前的土壤檢測、栽培期間的管理技術改善、合理化施肥、微生物有機液肥利用、病蟲害綜合管理及安全用藥等各方面著手，希望能提高當地農友收益。其中在合理化施肥方面，目前農友慣行施肥喜用43號複合肥，整個栽培期每公頃化學肥料使用量為N-P₂O₅-K₂O 120-120-120公斤，而合理化施肥則依據先前土壤分析磷肥過高的結果，改施1號及5號，並減低施用量至N-P₂O₅-K₂O 108-39-66公斤，可省下1/4的肥料量，換算為一公頃約可減少3,500元成本，且品質和產量仍然一樣優良，每分地產量可達約1,800公斤。

菜豆推薦施肥量及建議施肥方法：

菜豆推薦施肥時期及比例（/公頃）

肥料別	基肥	一追 (發芽後15天)	二追 (發芽後30天)	三追 (發芽後45天)	總計
氮素 N ₂	27~36公斤 (30%)	27~36公斤 (30%)	18~24公斤 (20%)	18~24公斤 (20%)	90~120公斤 (100%)
磷酐 P ₂ O ₅	60~90公斤 (100%)	-	-	-	60~90公斤 (100%)
氧化鉀 K ₂ O	50~60公斤 (50%)	-	25~30公斤 (25%)	25~30公斤 (25%)	100~120公斤 (100%)
堆肥	500~1000公斤 (100%)	-	-	-	500~1000公斤 (100%)

1. 全量堆肥及基肥於整地前，全面撒施後耕入土中再作畦。
2. 第一次追肥在種子發芽後15天採穴施於植株旁並覆土。
3. 氮肥、鉀肥溶解性高易流失，氮肥氨化後會形成氨氣或氮氣揮發到空氣中，因此施肥後應給予覆土以保持肥效。



▲ 整地前施用有機質肥料作為基肥

4. 充分的有機質含量可增進土壤中腐植質，使土壤能具有較大之緩衝能力，促進保肥、保水之能力。

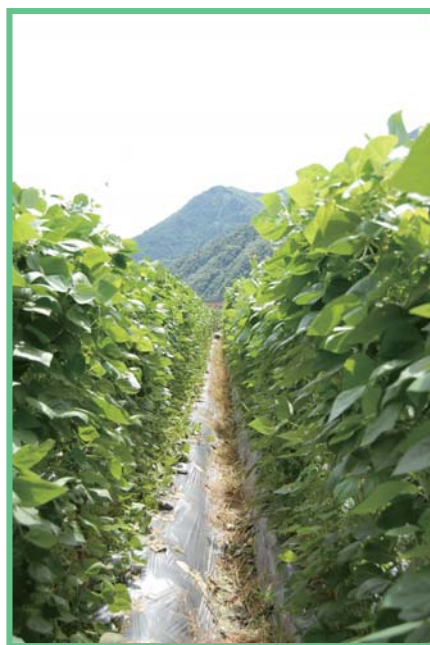


▲ 示範田所生產品質優良的菜豆果莢

此外，當地菜豆長期連作，土壤性病害容易發生，今利用有機肥料及有益微生物的施用來改善土壤環境，示範農友幸有田先生表示：「4、5月梅雨季連續大雨，菜豆病害發生情形嚴重，植株照顧不易，

配合臺中場所研發的有機木黴菌液肥施用，植株較強健病害情形較週遭田區輕微，農藥使用自然也減少很多，消費者可以吃得更安心，環境也更健康」。

本場場長張致盛博士表示：「這次的示範規模只是個開始，日後將會在信義鄉農會的配合下，持續針對原鄉部落蔬菜產業進行輔導，若有相關問題也歡迎農友隨時與本場研究人員聯繫！」。



▲ 示範觀摩區菜豆植株生育情形



▲ 示範觀摩區菜豆開花和結莢表現佳，每一花序有4~5個果莢

政令宣導專欄

廣告

節能 成就美麗家園

今年6月10日起，三階段調整電價後，每月超過330度的度數才適用新費率，120度以下及121~330度都用原來的費率來計算。

營造綠生活·持續落實生活節電
冷氣不外洩、冷氣室溫26-28度
照明節能、能源效率分級、少看電視多運動
你將擁有最酷(cool)的一夏！

更多節能訊息請上
EnergyPark 節約能源園地<http://www.energypark.org.tw/>



養成省電好習慣，落實節能減碳。



推廣活動專欄

苦瓜減『肥』生長更健康

苦瓜生長更健康、保護環境更友善、生產成本省更多

文／蔡正宏
圖／孫培賢

苦瓜因為熱量低，還有清脂素能抑制脂肪吸收，被運用在飲料及各種保健食品上，鮮果又能配以涼拌或研製果汁等多樣化的料理方式，近來成了最熱門的天然減肥食材，深受臺灣大眾喜愛。但是苦瓜雖能幫助減肥，但農民卻忘了要幫苦瓜減『肥』，為推廣苦瓜正確的施肥觀念，本場於6月8日上午在彰化縣永靖鄉辦理苦瓜合理化施肥示範成果觀摩會，讓更多農友了解健康、友善環境又省成本的栽培管理方式。

一般農友未考慮長年累積在土壤中的肥分，因此習慣按照經驗施肥，對照區每分地化學肥料總共使用186公斤，而減肥苦瓜區則依土壤分析結果施肥，針對土壤分析中磷及鉀含量低，在基肥與追肥部分適量補充，為確保肥分的有效性，以『少量多餐』及施肥後掩埋覆土方式減少肥分流失；因土壤鈣含量過高容易導致鎂元素吸收不足，在結果期加強葉面噴施硫酸鎂及硼酸，以避免下位葉鎂不足及促進花粉活性及著果。減肥苦瓜區每分地共使用62公斤化學肥料，總計可省下67%的化學肥料量，示範區自5月11日開始採收，至目前兩區產量皆高達1000公斤/分地，因此節省的肥料量換算為一公頃約可減少35,095元成本，且植株生長勢、果實品質和產量表現良好。

每塊農田因長期耕作方式的不同，導致養分狀態略有差異，各地



▲示範觀摩區苦瓜植株生育情形

區農改場所提供的免費土壤診斷分析服務，就像醫生幫農田看病，可以使農民清楚了解自有田地所欠缺之關鍵元素，並可依農改場建議的方式『對症下藥』，補足作物所需養分，以減少設施內施肥過量、土壤鹽分累積及設施栽培環境惡化。利用健康減『肥』方式除可節省成本，又可永續生產並兼顧環境友善栽培，可說是一舉數得。

施肥時期	合理化推薦量施肥區	施肥時期	農友慣行施肥區
基肥 (3/6)	大自然基肥 1000公斤(40包) 台肥特43號 (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O-MgO=15-15-15-4) 40公斤(1包)	基肥 (3/6)	豆餅 4塊 96公斤 台肥寶效一號 (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O=11-11-11) 300公斤(12包)
第一次追肥 (4/5)	尿素 (N:46%) 5公斤	第一次追肥 (4/4)	台肥特43號 (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O-MgO=15-15-15-4) 60公斤(1.5包)
第二次追肥 (4/20)	台肥特43號 (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O-MgO=15-15-15-4) 24公斤(0.6包)	第二次追肥 (4/24)	寶效1號 (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O=11-11-11) 50公斤(2包)
第三次追肥 (5/3)	台肥特43號 (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O-MgO=15-15-15-4) 24公斤(0.6包)	第三次追肥 (5/14)	台肥特43號 (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O-MgO=15-15-15-4) 60公斤(1.5包)
第四次追肥 (5/17)	尿素 (N:46%) 8公斤(0.2包) 氯化鉀 (K ₂ O:60%) 5公斤	第四次追肥 (5/28)	寶效1號 (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O=11-11-11) 50公斤(2包)
第五次追肥 (6/5)	尿素 (N:46%) 8公斤(0.2包) 氯化鉀 (K ₂ O:60%) 5公斤		
第六次追肥	尿素 (N:46%) 8公斤(0.2包) 氯化鉀 (K ₂ O:60%) 5公斤		
化學肥料合計 (公斤/公頃)	化學 N-P ₂ O ₅ -K ₂ O =265.4-132-222	化學 N-P ₂ O ₅ -K ₂ O=620-620-620	



▲利用苦瓜嫁接苗可減緩土壤性病害



▲示範觀摩區苦瓜果實潔白剔透



▲利用掩埋覆土方式施用追肥，可避免肥分流失



▲臺中區農業改良場6月8日於永靖鄉舉辦觀摩會



▲當天所採收的苦瓜，顆顆飽滿潔白

新 知 專 欄

簡 介 亞 麻 營 養 成 分

文圖／陳鑽斌、廖宜倫、陳裕星



圖一 田間亞麻開花情形

亞麻為亞麻科（屬）的一年生或多年生之草本植物，為世界上最古老的纖維作物之一。依據型態及經濟目的分類，可分為油用亞麻、纖維用亞麻和油纖兩用亞麻，其種子均可榨油，為世界十大油料作物之一，產量占第七位。而根據文獻記載早期臺灣亞麻栽培紀錄大多於二期作收穫之後進行裡作栽培，以採收纖維為主，播種後75天即可開花，花朵為淡藍色（圖一），授粉後隨即開始結果莢及種子發育（圖二），盛花期約維持兩週，亦是相當細緻優美的裡作景觀植物。

隨著國人健康意識觀念抬頭，消費者體認食物可以提供作為預防、治療疾病與個人健康維護功能，經學者以全球十大保健素材為題，分析國際文獻，發現亞麻研究文獻數量排第七位，可見其在研究保健功效上，占有一席之地。因此以亞麻籽的營養成分來簡述相關保健功效及其主要營養物。

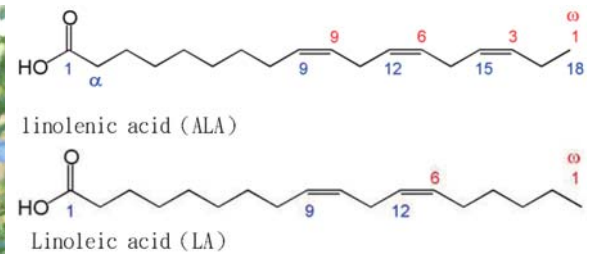
亞麻籽主要營養成分如附表一所示，其中脂肪佔41%、蛋白質20%和膳食纖維28%。冷軋亞麻油熱量8.8 kcal/g，研磨亞麻籽粉熱量4.5 kcal/g，碳水化合物（糖份及澱粉）1%，蛋白質部分含有數種人體無法製造必須胺基酸成分，為高蛋白低碳水化合物之營養食物。亞麻籽的飽和脂肪含量約佔9%左右，其餘大部分為多元不飽和脂肪酸，如附表二所示。在多元不飽和脂肪酸中，有兩種為人體所必需脂肪酸（EFA），即 α -次亞麻油酸（ α -linolenic acid, ALA，亦稱次亞麻油酸）及亞麻油酸（Linoleic acid, LA），其分子結構差異如（圖三）所示。ALA是omega-3多元不飽和脂肪酸是細胞膜組成成分和荷爾蒙的原

料之一，而亞麻油是已知植物油中，omega-3含量最高。亞麻油omega-6/omega-3脂肪酸比例為3:10，在植物油（花生油、沙拉油、芝麻油、葵花油）中omega-6/omega-3脂肪酸比例是最低的。唯具極高度不飽和脂肪酸，容易受熱及光影響，需放置陰涼處或冰箱中，以維護品質。另經研究指出必需脂肪酸用以維持細胞膜及皮膚健康，且共同參與膽固醇輸送，其代謝轉化為二十酸前驅物，該化合物有抑制人體的發炎、抗動脈粥樣硬化（antiatherogenic）與預防血栓之功效。除此之外，亞麻富含植物雌激素中木酚素（lignans），其主要成分為開環落葉松酚葡萄糖苷（secoisolariciresinol diglucoside, SDG），亦為一種抗氧化劑，經由結腸菌轉化為腸內酯（enterolactone）和腸二醇（enterodiol）具有植物性雌激素的功效，可以抑制胃腸道癌、乳癌的生長。

亞麻纖維除了當衣、紙原料來源之一，其亞麻油因具極佳乾燥性，亦為油漆原料來源。經臨床研究已証實，亞麻能潤腸通便，降低血脂、輔助控制血糖和抑制癌症，所以經常食用可以幫助預防和治療慢性疾病，如心血管疾病、肥胖症。因此，亞麻的醫療及保健功效，已漸漸在醫學上被證明，這表示亞麻除當工業原料外，同時其籽也兼具有保健作物之功能，除了當烘焙點心原料外，適當的食用亞麻產品，對人體保健亦有相當大助益。



圖二 亞麻蒴果形態



圖三 次亞麻油酸(linolenic acid)與亞麻油酸(Linoleic acid)之分子結構

表一、亞麻籽營養成分

成 份 種 類	含 量 (%)
脂肪 (Fat)	41%
蛋白質 (Protein)	20%
膳食纖維(Dietary Fibre)	28%
碳水化合物 (Carbohydrate)	1%
水分 (Moisture)	7%
灰份 (Ash)	3%

資料來源：Flax Council of Canada, 2003.

表二、亞麻油脂肪酸成分結構

種 類	含 量 (%)
飽和脂肪酸 (Saturated Fat)	9
單元不飽和脂肪酸 (Monounsaturated Fat)	18
多元不飽和脂肪酸 (Polyunsaturated Fat)	73
linoleic acid (LA)	16
α -次亞麻油酸 (ALA)	57

資料來源：Flax Council of Canada, 2003.

春 石 斛 蘭 新 育 成 品 系 成 果 介 紹

文圖／魏芳明、楊旻惠

前言

春石斛蘭為石斛蘭屬(*Dendrobium*)石斛蘭節(section *Dendrobium*)之蘭科植物，以金釵石斛(*Den.nobile*)為基本種原交配選拔而成之品種群稱之。春石斛蘭主要用於盆花生產，其色彩瑰麗繽紛，於日本為高貴贈禮及答謝用盆花，目前春石斛蘭的主要生產國為日本、荷蘭、泰國及美國等，於臺灣雖已有數十年栽培歷程，惟尚未進入產業化量產階段。行政院農業委員會臺中區農業改良場有鑑於春石斛蘭深具國內外市場潛力，惟目前臺灣地區春石斛蘭品種均由國外引進，造成種苗成本較高，且國外品種特性不易掌握，其生育習性及開花特性不一定能夠適應本地氣候環境條件。因此，於92年開始規劃育種計畫並進行春石斛蘭品種及原種之蒐集，93年正式申請科技試驗研究計畫持續辦理至今。本場春石斛蘭育種計畫目的為建立國內自有春石斛蘭優良品種，提供國內業者參考應用，以逐步取代國外進口品種。

研發成果

多年來本場雜交後代已漸建立部分優形株之基本群，其改進方向則為大花及花期長之優良品系選拔，此外近年來業界為調節春石斛蘭花期，有利用高冷地進行催花者，或於平地以冷藏庫催花，或利用生長調節劑處理等方法，但均未能獲得優良穩定的結果。有鑑於此，本場育種目標亦轉朝低需冷性早生品種之選育為主。經過多年來的努力，本場春石斛蘭雜交後代已漸建立優形株及部分早生品系之基本群，後續最大的育種改進方向，則為大花及花期長之優良品系選拔，以期能夠切合市場需求與喜好。

新育成品系展示發表會

為展示及發表春石斛蘭新育成品系研發成果，臺中區農業改良場於101年4月3日假埔里分場辦理「春石斛蘭新品種展示

會」（圖一）。本次新品系展示發表會，邀集大專院校、農委會試驗場所研究人員、專業蘭園農友與商業種苗公司等蘭界先進蒞臨指教，期能為春石斛蘭新品系之選拔提供意見，以供作未來選種改進之參考。臺中區農業改良場場長張致盛博士指出：鎖定目標市場並掌握市場需求，為春石斛蘭育種之重要參考指標。此外，育種試驗研究之工作須與產業作結合，才能切合產業之實際需求，而臺中場於春石斛蘭育種之研究工作尚須更加強努力。此次展示會新品種票選前三名之結果如下列（圖二）：075(94334-8)、014(95113-1)、163(96098-11)。

結語

今後，春石斛蘭育種目標將以選育夏季可開花且於高溫期花期長之品種，以建立春石斛蘭品種週年生產出貨之品種群組，現針對目前可於夏季開花之春石斛蘭原種及另一群石斛蘭原種群，即黑毛石斛蘭節(section *Formosae*)內一些花期長及耐高溫之原種，進行種源蒐集及雜交試驗，並就石斛屬內遠緣雜交不親和特性進行探討，及打破遠緣雜交不親和性之技術，如此整體春石斛蘭之雜交育種，及所建立週年出貨之品種群組，方可使石斛蘭之產業化達到國際性之競爭力。



圖一 春石斛蘭新品種展示會主持人張致盛場長致開幕詞



圖二 春石斛蘭新品系展示會新品種票選前三名，075(94334-8)、014(95113-1)、163(96098-11)