



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：林學詩／總編輯：林錦宏／主編：陳蓓真／地址：彰化縣大村鄉松槐路370號／總機：04-8523101／網址：http://tdares.coa.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



第一八八期

中華民國一〇四年四月發行

本期要目

- 點亮激出的小火花-本場舉辦首場專題演講後「腦力激盪會議」.....推廣活動專欄
- 設施夜蛾類預防工作.....植物保護專欄
- 花之隱士-清新雅致的菊花.....農業新知專欄
- 滿江紅水生綠肥栽培及利用.....農業新知專欄
- 農用單缸汽油引擎維護保養-電路檢修.....生活資訊專欄
- 枇杷生產概況及交易行情分析.....產銷專欄
- 養豬神農鄭育松.....人物報導專欄
- 農業新秀-樂觀積極的青農林有信.....人物報導專欄

內資已付
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

點亮激出的小火花——本場舉辦首場專題演講後「腦力激盪會議」

文圖／許嘉錦、蔡宛育

3月9日及10日下午本場舉行育種研究人員「腦力激盪會議」，由林學詩場長主持，全場共有26位育種人員與會，會議主題為延續3月2日朱建鏞教授「花卉育種產業之開創」專題演講後所激發想法，透過腦力激盪的分享與討論，將想法轉化為具體的思維及方向改進。會議中主辦育種同仁以分享及報告方式提出各項作物育種規劃、產業前景及其商業模式運用可行性，由與會人員提出建言和討論，最後由林場長總結與指示，使得各項育種工作方向更清楚與務實。本次會議利用兩天下午共計4小時的研究工作空檔，集結本場群策群力，將可提升並聚焦本場未來育種研發能量。

林學詩場長表示，「腦力激盪會議」是接續本場甫於3月2日辦理的「專題演講」延伸活動，希望將演講後所激發的小火花經由腦力激盪而點亮為明燈，以奠立本場創新且與時俱進的能量。現今知識經濟時代下，農業的研究已不能固守原本的觀念與想法，需要更多的新知與實務經驗導入。因此，本年度將於現行的學術演講活動中，邀請數場外部專家進行專題演講，期望藉由具學理與實務的外部農業專家帶動，刺激本場研究人員在研發業務發想，並於演講一週後辦



▲本場首場「腦力激盪會議」中，與會同仁聆聽主辦育種專家報告情形



▲「腦力激盪會議」中資深育種家許志聖博士提出育種經驗和與會人員分享

理「腦力激盪會議」，由研究人員融合演講專家的經驗與發想新點子，提出更具前瞻性與務實性的試驗研究，期許本場研究能更上一層樓。

本場首場「專題演講」暨「腦力激盪會議」活動已於104年3月上旬達成目標，藉由這次創新性的做法，已然將專題演講所激發出的創新思考，透過腦力激盪會議的討論，落實在本場未來的育種研究思維與具體行動。本場也將續辦不同面向之專題演講，藉以調整本場各項研發與推廣方針，逐步充實本場能量，以達成所肩負的使命與任務。

植物保護專欄

設施夜蛾類預防工作

文圖／林大淵

利用設施種植作物可避免許多大小型害蟲入侵，但夜蛾類等大型害蟲仍是設施栽培相當嚴重的問題，熟悉夜蛾類入侵設施的方式與習性才是預防工作的重要關鍵。夜蛾類寄主廣泛，設施周圍雜草可成為夜蛾類暫時棲所。夜蛾類可產卵在雜物上，田間常見塑膠網或塑膠布皺摺處有夜蛾產卵。設施採用的塑膠網可阻絕成蟲入侵，但夜蛾可產卵於塑膠網上，初齡幼蟲可輕易通過常用的32目塑膠網。未阻隔完全的設施孔隙或開口也是夜蛾類幼蟲或成蟲入侵管道。

預防夜蛾類入侵設施，首要工作即是清理設施周圍雜草及雜物，減少夜蛾暫棲或繁衍。設施出入口應加強阻隔，周圍塑膠網或塑膠布應埋入土中或密封，並及時修補破損處，避免蟲

體入侵。定期檢查及清理塑膠布或塑膠網外的卵塊，杜絕孵化幼蟲入侵。夜蛾類預防工作相當簡單卻極易忽略，夜蛾類入侵初期通常密度不高，待作物繁茂或接近採收期時，蟲害問題浮現卻已不易防治。因此，防微杜漸才是設施夜蛾類防治之道。



▲設施周圍塑膠網未密封或深埋，出入口未徹底阻隔，成為夜蛾類入侵管道



▲夜蛾類會產卵在塑膠網上，需定期清理以杜絕蟲害

農業新知專欄

花之隱士—清新雅致的菊花

文圖／陳彥樺、許謙信、蔡宛育

菊花(Chrysanthemum)為國內栽培面積第一位之切花，主要生產縣市為彰化縣，占總生產面積94%，集中於田尾鄉、永靖鄉及北斗鎮，多樣化品種輪替及電照技術達到週年生產。102年菊花總栽培面積為745公頃，收穫量達1,769萬打以上，銷售量為切花之首位，是最貼近生活廣為利用的花卉。除了祭祀慶典用途以外，有關菊花的美也是值得細細品味，希冀藉由介紹菊花的文化意涵，讓更多人以欣賞的眼光重新認識菊花。

菊花原產於中國，是中華文化傳統名花之一，與蘭花、梅花和竹通稱為「四君子」，並以潔身自好，凌霜自傲，冷豔清貞的形象稱為花之隱士。清雅閒寂的菊花也被賦予吉祥長壽的含義，成為日本皇室的象徵。古代文人雅士詠嘆菊花的詩詞許多。例如東晉末年的詩人陶淵明，其喜愛菊花的程度是眾所皆

知，曾寫下令後代世人吟詠至今的著名詩句：「採菊東籬下，悠然見南山」，此詩不僅構成恬靜的意境，賦予菊花獨特的隱逸形象，同時也襯托詩人陶淵明清風高潔的心境。清代曹雪芹寫下的中國著名文學「紅樓夢」，第三十八回更以菊為主題，以賈寶玉、林黛玉等人創作菊詩十二首，詠物兼賦事。分別是憶菊、訪菊、種菊、對菊、供菊、詠菊、畫菊、問菊、簪菊、菊影、菊夢、殘菊。由此可見，自古以來菊花即與人們生活貼近且受到喜愛。在歐美國家，菊花更是現代生活中的最佳粧點與禮物。荷蘭種苗公司對於菊花意象的包裝與行銷深深融入民眾的生活，不僅於居家生活中賞心悅目，同時也可做為送禮表達情感的禮品。

臺中區農業改良場進行菊花品種選育多年，菊花育種目標由早年育成低溫不敏感之秋冬品種演變為耐熱夏季品種。因應產業需求，現已育成品種臺中1號至8號，臺中1號~5號為秋冬菊品種，臺中6號及8號是夏菊品種，另選育耐淹水品種臺中7號。臺中區農業改良場繼續致力於菊花品種選育，不間斷的雜交授粉、單株選拔以及品系比較試驗，希望能夠給予菊花栽培者更多品種選擇，也期待著國人對於菊花多一點認識與喜愛，使菊花產業能有新氣象。



臺中1號'陽光'秋冬品種大白菊

臺中2號'紅艷'秋冬品種紅白雙色多花菊

臺中3號'向陽'秋冬品種紅黃雙色多花菊，低溫紅色呈現明顯

臺中4號'朝陽'秋冬品種匙瓣雙色多花菊，冬季開花良好



臺中5號'粉美人'秋冬品種圓形重瓣多花菊，早秋種植生育良好



臺中6號'吉利黃'夏季品種多花菊，開花性狀良好



臺中7號'水美人'耐淹水品種，可作砧木



臺中8號'夏紫'夏季品種多花菊，不受高溫影響延遲開花

▲臺中區農業改良場歷年來育成菊花品種



▲花團錦簇的菊花-臺中4號'朝陽'

滿江紅水生綠肥栽培及利用

文圖／賴文龍

滿江紅(Azolla)為滿江紅科(Azollaceae)，滿江紅屬(Azolla)槐葉萍目(Salviniales)，俗稱紅萍或綠萍系蕨類植物(Filicopsida)。滿江紅為水生蕨類植物，生長在不良環境時，植物體自原來之紫綠或綠色轉變為紫紅或紅色；因此，於生長之養殖池水面會呈現一大片紅色滿江紅平鋪浮在水面上，非常豔麗好看，遠遠看去猶如在水稻田鋪上紅地毯，故名「滿江紅」。滿江紅葉內有固氮藍綠藻Anabaena azollae共生，具有極強的固氮力，據Talley及Rains學者研究估計日可固氮 1.2 kg ha^{-1} ，滿江紅生長35天的固氮量約 35 kg N ha^{-1} ，具有肥田之效果，為水田優良綠肥作物之一。

滿江紅的繁殖因其屬蕨類，故有孢子，並分成大小兩種孢子，孢子囊果一般皆成對而生，小孢子囊果球形，內藏小孢子；大孢子囊果卵形，較小。滿江紅繁殖主要靠無性生殖，由母株長出新芽迅速繁殖，折斷的枝條也會發育成新的植株。

滿江紅放植生殖生長速率，據黃等(1982)引進品種做適應性試驗調查，每3.9~4.24日可增殖一倍，以10平方公尺放植0.5 kg滿江紅，經60天養殖生長每公頃可獲得35公噸以上之鮮物。滿江紅植物體乾物氮素含量 42.5 g kg^{-1} ，植物體水分含量95%，換算可提供約 74 kg N ha^{-1} 氮素給水稻營養吸收，故掩埋滿江紅30~35噸/公頃量可節省化學氮肥約 $60\sim 75 \text{ kg N ha}^{-1}$ 。一般於第二期作水稻收穫後，稻田引灌水集滿再放滿江紅養殖，待次年第一期作插秧前耕犁掩埋植株殘體。掩埋滿江紅步驟如下，掩埋前將田裡的水放乾，再翻耕犁；將滿江紅植物體埋入土中醱

酵，隔2天後再翻耕掩埋1次，將浮在水面之滿江紅植物體再埋入土壤中持續發酵分解礦化釋出養分。因此，利用於有機水稻栽培田區，除以上述方法掩施提供養分外，插秧後於水稻植株行間放植滿江紅養殖，滿江紅生長迅速覆蓋農田表面遮光，可有效抑制水稻田雜草滋生；但滿江紅增殖密度過高時，會抑制水稻之初期分蘗數，而影響有效分蘗數及產量。

滿江紅經掩埋後分解釋出供給足夠養分可增加水稻分蘗數，且能持久供給水稻生育期需要之氮素養分，可節省化學氮肥用量，其氮肥肥分相當於 $60\sim 75 \text{ kg ha}^{-1}$ 。滿江紅掩埋釋出養分可做為水稻田基肥之肥分，植物體掩埋後其養分礦化釋出過程可分三個高峰時期，即掩施後7天左右出現第1次釋出氮素高峰期，第2次於掩施後14~28天分解再釋出氮素高峰時期，第3次釋出於掩施35天後持續緩慢分解礦化釋出氮素，以提供水稻植株生育期所需之氮素、磷鉀及氧化鉀等肥分。由於滿江紅養分釋出之礦化過程具有穩定而長效的特性，緩效提供水稻生育期之營養元素養分吸收利用。滿江紅植物體掩埋在土壤中需經1~2週分解釋出氮素，掩施後經20~30天可提供水稻養分吸收利用之獲益較大。



▲滿江紅於生長不良環境時，植物體由綠色轉變為紅色



▲茭白筍放植滿江紅覆蓋水面，減少陽光照射，提高嫩筍品質



▲有機水稻田放植滿江紅生長覆蓋田面，抑制雜草生長

生活資訊專欄

農用單缸汽油引擎維護保養-電路檢修

文圖／張金元、田雲生

引擎工作原理係利用電力產生火花，點燃霧化汽油之混合氣，爆炸產生動力而推動汽缸，因此農用單缸汽油引擎維護保養可細分為電路及油路檢修2大區塊，熟悉引擎構造之使用者藉由故障情形，可初步研判損壞係由電路或油路所造成，作為零件檢修之參考依據。

首先探討電路檢修部分，點火系統係應用電磁感應原理，使高壓線圈感應生成高壓電流，進而使火星塞跳火產生火花，其作用原理係磁鐵使低壓線圈發生感應電流，促使高壓線圈感應生成更高電壓，而高壓線圈因與火星塞串聯，藉由高壓電跳過火星塞間隙而產生火花點燃混合氣。電路系統係由飛輪及磁鐵、火星塞、開關、電晶體點火系統(CDI)所構成，檢修重點可先檢查火星塞是否正常跳火，再檢查開關及CDI等零件。

火星塞經使用一段時間後，電極間因燒蝕而間隙變大、漏電、積碳及積油等原因，造成火花微弱、無法跳火等問題，此時需進行檢查、清潔及更換等維護保養。首先使用套筒拆下火星塞，並與引擎本體搭鐵，手拉啟動繩檢查火星塞跳火，注意須由側邊搭鐵，若由電極處搭鐵，可能未經電極直接向搭鐵跳火情形，有誤判之疑慮。若仍無法正常跳火，可利用起子插入

套筒內後，與搭鐵保持間隙測試跳火，有跳火則可先更換火星塞，若無則依序檢查開關及電晶體電火裝置，火星塞的型號為白色陶瓷上的英文字串。

檢查開關是否正常，在ON檔位時正常為斷路，OFF檔位為短路，點火系統在OFF檔位時電流會流向接地，而在ON檔位時電流才會流向低壓線圈產生感應電流。使用電表的歐姆檔檢查開關檔位狀態，若在ON檔時仍短路則須更換開關。操作上的小技巧，可先將開關線拔除測試跳火是否正常。

電晶體點火裝置由低壓線圈、高壓線圈、鐵芯及電子電路所構成，構造簡單不常損壞，其中高壓線圈套頭連接火星塞，低壓線圈端子連接ON/OFF開關，而鐵芯則藉由磁鐵磁極變化產生磁力線。可使用電表檢測CDI，以歐姆檔檢查低壓線圈是否導通，正常為通路。此類CDI用20k歐姆檔檢查高壓線圈為5.62k，正常應有電阻值，若短路及斷路皆為異常，須予以更換。

電路系統檢修流程依序為火星塞、開關及CDI，因其構造簡單、容易拆裝，故障時僅需更換損壞零件，即可將大部分異常排除，無須作任何調整及拆卸，使用者只要瞭解構造及原理，檢修工作將事半功倍，也可減低維護費用。



▲錯誤的搭鐵方式 ▲正確的搭鐵方式 ▲起子插入套筒內測試跳火 ▲電表歐姆檔位檢查ON檔位開關，正常為斷路 ▲電晶體點火裝置CDI ▲火星塞型號為白色陶瓷上英文字串 ▲低壓線圈檢查是否為通路 ▲高壓線圈檢查是否為通路

產銷專欄

枇杷生產概況及交易行情分析

文圖／蔡本原

宋戴復古《初夏遊張園》：「乳鴨池塘水淺深，熟梅天氣半晴陰。東園載酒西園醉，摘盡枇杷一樹金。」

在植物分類中屬於薔薇科的枇杷，在我國已有多年的栽培歷史，根據農糧署農情報告資源網資料顯示，102年枇杷全國的栽培面積達1,168.01公頃，產量為7,329公噸，主要產地為臺中市787公頃，臺東縣170公頃及南投縣152公頃，其中本場轄內臺中市新社區、太平區及南投縣國姓鄉枇杷的栽培面積就占了全國的73%，為提昇農業經營效益，促進枇杷產業永續發展，臺中市及南投縣共組織成立38個枇杷產銷班，以企業化經營理念、創新研發生產優質安全的枇杷果品，並積極拓展國內外行銷通路，致力提高班員收益，提升產業競爭力。

分析批發市場枇杷交易行情，近3年枇杷茂木品種平均價為91.4元/公斤，交易量則以103年1285.3公噸最高，進口枇杷近3年平均價為501.9元/公斤(表1)。檢視103年批發市場枇杷各月平均價及交易量，3月及4月為枇杷盛產期，交易量占全年之95%達至高峰，而平均交易價格以2月119.9元/公斤最高，其次為3月114.3元/公斤，最低者出現在6月，平均交易價格為40元/公斤。進口枇杷之交易集中在3至6月，此時期平均交易價格雖以3月614.9元/公斤最高，為同期茂木品種之5.4倍，但每月交易量均未超過1公噸(表2)。

比較103年枇杷茂木品種各批發市場間之交易情形，平均交易量以臺北第一果菜市場320.3公噸居冠，其次為三重果菜批發市場312.4公噸及臺中果菜批發市場285.7公噸，3市場合計占總交易量之71%，平均交易價格則以高雄果菜批發市場143.9元/公斤居冠，最低者為宜蘭

果菜批發市場55.9元/公斤(圖1)。

為響應農產品「在地生產在地消費」觀念，近年來各地區農會及農民團體藉由枇杷評鑑、展售促銷及果園觀光導覽等活動，臺中市太平區農會辦理【2015太平枇杷節】，農會亦輔導果農開發各種枇杷加工品，包括枇杷蜜餞、枇杷醋、黃金喉糖及枇杷酒等產品供消費者選購，卯足全力打響枇杷的知名度。為建立農產品品質及提高產品價值，轄內新社區農會「虹溪」及國姓鄉農會「思源」等二單位品牌皆通過農委會認證標準，致力提升國人對國產農產品認同，增加農民收益及促進農村產業發展。

表2 103年批發市場枇杷月別平均價及交易量

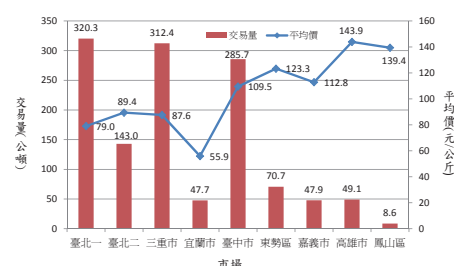
單位：元/公斤，公噸

月份別/品種	茂木	進口	月份別/品種	茂木	進口
1月 平均價	106.1	—	7月 平均價	—	—
1月 交易量	4.0	—	7月 交易量	—	—
2月 平均價	119.9	—	8月 平均價	—	—
2月 交易量	49.2	—	8月 交易量	—	—
3月 平均價	114.3	614.9	9月 平均價	—	—
3月 交易量	450.7	0.1	9月 交易量	—	—
4月 平均價	82.0	572.5	10月 平均價	—	—
4月 交易量	770.6	0.6	10月 交易量	—	—
5月 平均價	70.7	505.0	11月 平均價	50.0	—
5月 交易量	10.4	0.8	11月 交易量	0.1	—
6月 平均價	40.0	333.4	12月 平均價	70.4	—
6月 交易量	0.2	0.1	12月 交易量	0.1	—

表1 101~103年批發市場枇杷平均價與交易量

單位：元/公斤，公噸

年別/品種	茂木	進口
101 平均價	95.6	526.8
101 交易量	983.3	2.0
102 平均價	83.8	438.0
102 交易量	785.7	2.1
103 平均價	91.4	501.9
103 交易量	1,285.3	1.6
3年平均價格	91.4	501.9



▲圖1 103年果菜批發市場枇杷(茂木品種)交易量及平均價分析圖



▲臺中市太平地區優質的枇杷與黃金喉糖加工品，令人垂涎欲滴

養豬神農 鄭育松

文／陳世芳 圖／鄭育松

進入芳苑鄉增高豐養豬場，在獲選為2015十大神農的鄭育松宅第，看到傳統的大廳內懸掛著「我養豬 豬養我」的墨寶，鄭先生是第三代畜牧場傳人，除了從小耳濡目染之外，在求學過程也與農業接軌，從國立員林農工畜牧獸醫科、中州科技大學生物技術學系到大葉大學生物產業科技學系研究所，逐步奠定畜牧事業之基礎學養與技術，以好學不倦的精神在31歲獲獎，其農業方面之具體事蹟：

(一)經營理念與成果

- 1.經營理念：建立現代化高效率環保養豬生產系統，運用綠色生態式養殖方式，引入經三段式處理後的廢水來培養優質藻類至文蛤池，提高文蛤產量達15%，以最低耗能、最高產值為經營目標。
- 2.經營規模：在養豬頭數約12,000頭，營收2億2千2百萬元，淨利3千7百23萬元，獲利率20%。
- 3.研發能力：獨具創新研究的能力與企圖心，96年迄今已完成2件註冊商標、2件農委會畜產試驗所產學合作計畫、1件5年技術移轉授權。榮獲農委會畜產試驗所種畜禽產業推動團隊菁英獎。
- 4.建立品牌：建立「新增豐」黑毛豬之自有品牌，拓展永豐餘生技股份有限公司之餐飲、有機食材宅配通路，提升品牌信任度與知名度。

(二)創新與發明

- 1.培育品種：利用學校所學自行育成高繁殖、肉質優良的畜試黑毛豬一號、高畜黑毛豬、新增豐黑毛豬等品種。

- 2.整合設備：改建新式水簾負壓設備，提高母豬受胎率，裝設溫控定時設備、太陽能板設備節省用電。
- 3.嚴格品管：於豬隻飼料中添加美國FDA及歐盟認證的綠色添加劑、活菌及綜合性酵素，且堅持使用食用級沙拉油替代動物性油脂，定期自我檢測飼料及豬隻血液中之抗生素及瘦肉精等藥物殘留，確保消費者之健康與安全。
- 4.友善環境：應用益生菌及酵素，提高豬隻飼料效率，並有效的將廢水池中的生物需氧量(BOD)、化學需氧量(COD)及懸浮固體(SS)調整符合環保署制定的廢水排放標準。

(三)農村社區貢獻

- 1.扶植同業：協助芳苑鄉毛豬產銷班第3班班員共同採購藥品、疫苗及大宗原物料，有效降低採購成本達5%以上。
- 2.回饋社區：善盡社會企業責任，無償長期提供有機堆肥與經過處理後的畜牧廢水給予附近農民使用。
- 3.活用人力：任用及培訓更生人、新住民、在地居民46人次成為豬場工作人員。



▲鄭育松先生(左2)創新經營漢寶增豐牧場優良養豬場

農業新秀—

樂觀積極的青農 林有信

文圖／陳蓓真

林有信，土生土長的彰化溪洲鄉人，原任職南部知名機械起重工程公司，然因放不下遠在中部的年邁母親與妻小，在99年毅然決然放棄百萬年薪回鄉投入農業栽培。黝黑的皮膚，爽朗的笑容，加上樂觀的性情，這般的態度是投入農業才慢慢培養出來的。

採訪當天來到他的農田，田地緊鄰費茲洛公園，栽培的作物包括水稻、包心白菜、還有設施栽培的小黃瓜，田間的工作由全家人包括太太和兩個兒子一起包辦，讓孩子一起感受農業的辛勞與付出的體驗。林有信因緣際會獲選為第1屆農委會青年農民專案輔導的青農之一，他並非農家第二代，對於農作物的栽培技術從參加臺中區農業改良場農業專業訓練開始，遇到田間疑難雜症，直接洽詢臺中農改場，在青農專案輔導過程中，非常慶幸有臺中場輔導團隊及邱舜君輔導師的陪伴及技術輔導，念茲在茲。對於農業經營理念是提供消費者健康與安心的選擇，如生產的小黃瓜具備吉園圃及產銷履歷雙重認證，讓消費吃得安心與幸福，也提出目前最迫切

需要的訓練課程是農產品的行銷，更希望能拓展銷售通路。

林有信投入農業後，悠遊於農業世界中，未來他將擴大經營面積，提供家人優質的生活品質，持續生產安全無毒的農產品，對於有意投入農業的青年，提供經驗分享，農業靠天吃飯，有辛苦的投入才有收穫的喜悅，須先評估再循序漸進學習農業技術，一步一步地耕耘。



▲銷售亮眼的黑米(林有信提供)



▲青年農民林有信