

農科院育成中心電子月報

育成中心進駐廠商：實質進駐：5家 / 遠端進駐：12家 / 迄今畢業家數：48家



Our top technology

伴侶動物應用

1. 帕金森氏症動物模式服務/脊損半側損傷動物模式服務
2. 國產羊奶保久乳(寵物用)製程技術
3. 重組貓干擾素生產技術
4. 抗氧化/抗發炎檢測平台

建立符合藥物研發需求之 老化疾病小鼠模式

帕金森氏症 (Parkinson's disease, PD) 是一種常見的神經退行性疾病，它導致運動功能的受損。這種受損的原因在於腦中控制多巴胺 (dopamine) 的神經細胞退化或死亡。目前，尚無藥物能夠完全治愈PD。農科院使用一種神經毒素MPTP (1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine) 來誘發產生PD小鼠，並將它們隨機分為正常組、正對照組和負對照組。

利用市售的ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay，酵素結合免疫吸附分析法) 檢測套件和HPLC (高效液相層析) 技術來測量小鼠大腦中：

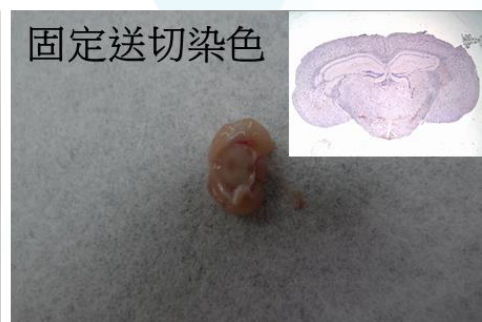
1. 紋狀體多巴胺含量
2. 腦組織和血液中的抗氧化能力指標 [catalase、G6PDH (glucose-6-phosphate dehydrogenase)、SOD (superoxide dismutase) 的活性]
3. 抗老化生物活性指標 [8-OH-dG (8-hydroxy-2-deoxyguanosine)、protein carbonyl content、MDA (malondialdehyde) content]
4. 黑質緻密部 (substantia nigra pars compacta, SNpc) tyrosine hydroxylase (TH) 抗原表現。



利用MPTP誘發產生
帕金森氏症小鼠



大腦橫切

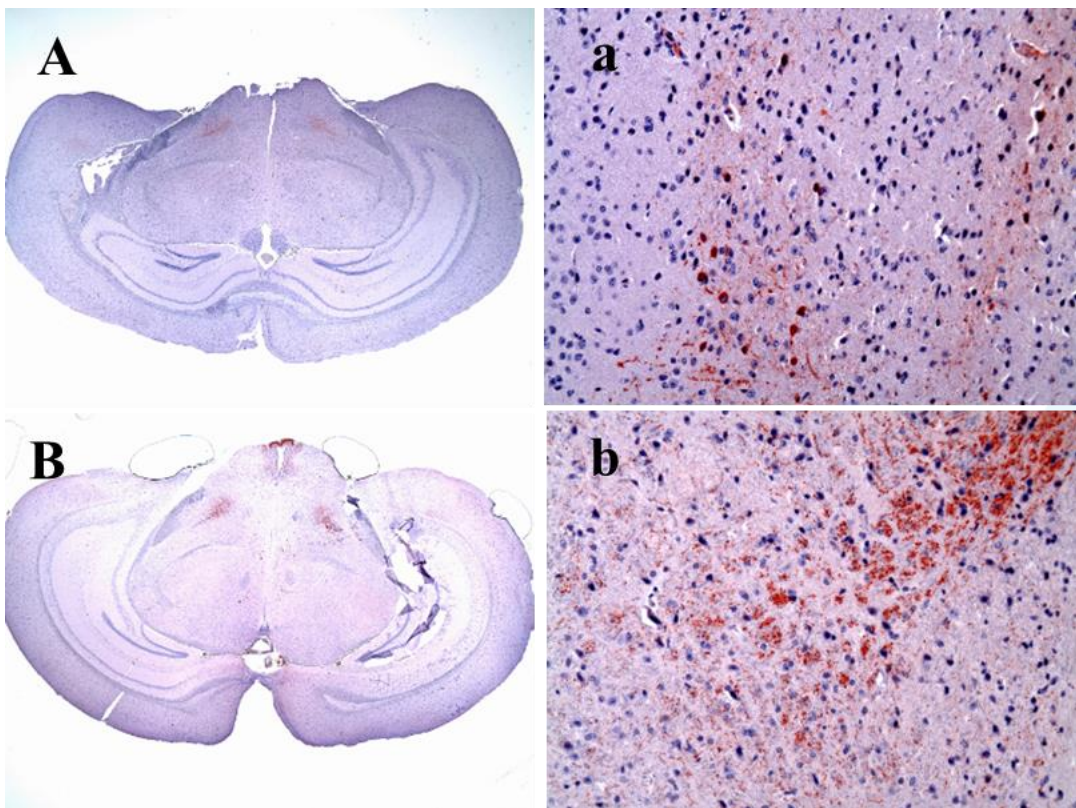


固定送切染色

帕金森氏症小鼠的大腦取下後，將
大腦橫切、固定與染色

建立符合藥物研發需求之 老化疾病小鼠模式

研究結果顯示，正對照組和正常組的大腦紋狀體多巴胺表達顯著高於負對照組；而正對照組和正常組的腦組織和血清中的3種抗老化生物活性指標表現則顯著低於負對照組。此外，正對照組和正常組的腦內老化相關的抗氧化能力指標表現也顯著高於負對照組。另外，在黑質緻密部，正對照組和正常組的TH抗原染色陽性神經元明顯多於負對照組。



A-B為大腦的橫切圖

a-b為黑質緻密部

tyrosine hydroxylase (TH) 染色陽性神經元呈現紅棕色。根據黑質緻密部TH抗原染色陽性神經元佔腦部切片整體面積大小百分比的結果顯示，正常組與負對照組有組間顯著差異。圖A與圖a為負對照組；圖B與圖b為正常組。

農科院已成功建立PD小鼠模型及藥物篩選系統，未來藉由此動物模型，可以為PD藥物治療策略的開發提供有力支持。



農科院聯絡窗口：洪紹文 博士 / 陳必馨 研究專員



電話：037-585930 / 037-585937

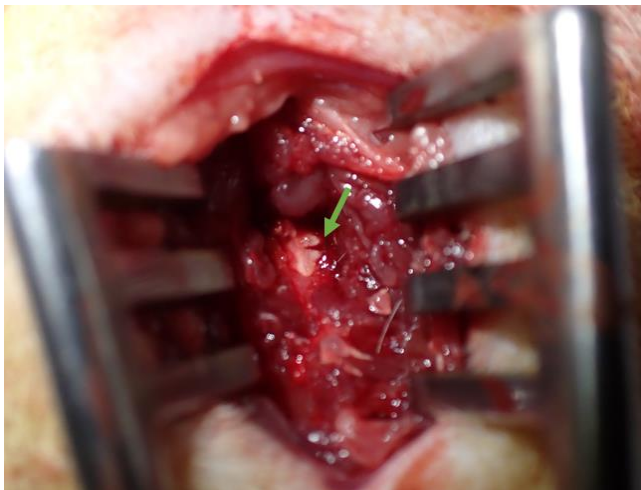


1032169@mail.atri.org.tw / 1112136@mail.atri.org.tw

建立符合生醫藥研發需求之 脊髓半側損傷動物模式服務

脊髓由一束神經組成，是大腦訊號的傳遞與接收者，可區分為由神經細胞組成H形的灰質及在灰質周圍由神經纖維所組成的白質，依脊髓損傷 (spinal cord injury, SCI) 的程度會導致患者出現不同的症狀，包括運動能力喪失、手腳麻木刺痛、感覺缺失，以及損傷部位以下的癱瘓等。患者受傷後的生活自理能力及品質皆大受影響，往往需耗費大量社會和醫療資源予以協助。因此，開發治療脊髓損傷的相關方法變得尤其重要。

農科院利用大鼠脊髓半側橫斷方式，成功建立半側脊髓傷模型，可模擬脊髓損傷的狀況，提供委託單位測試研發標的的功效與各式促進脊髓損傷修復之治療方式。



自脊髓中線向右橫斷脊髓 (綠色箭頭處)，使大鼠產生右側脊髓損傷

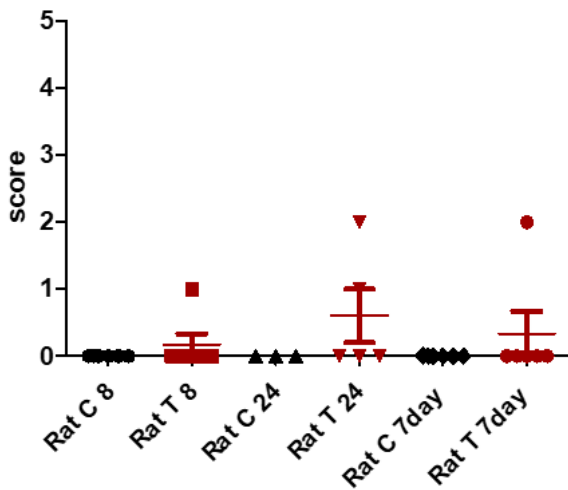


右側脊髓損傷後，大鼠右後腿呈現癱瘓狀態 (紅色箭頭處)

透過實驗結果顯示大鼠脊髓損傷之病理變化，在接受半側脊髓損傷手術的大鼠中，只有少數在手術後的8小時、24小時和7天內出現了脊髓局部的微小出血現象。脊髓白質在手術後24小時開始出現輕微的海綿狀水腫，而在手術後7天，所有大鼠的脊髓白質都出現了這種現象。脊髓灰質的神經元細胞死亡和變性則是在手術後的第7天開始出現。

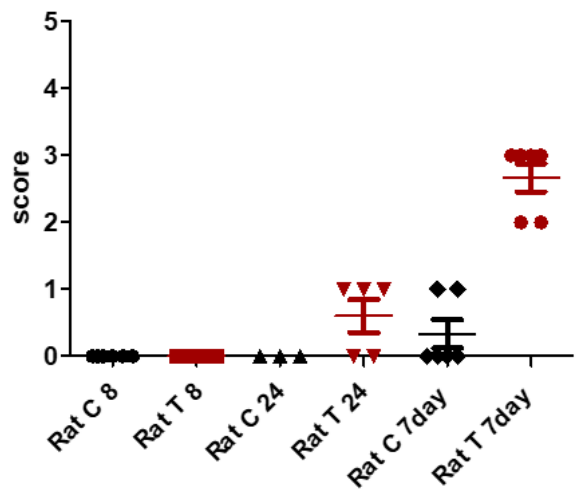
建立符合生醫藥研發需求之 脊髓半側損傷動物模式服務

focal hemorrhage



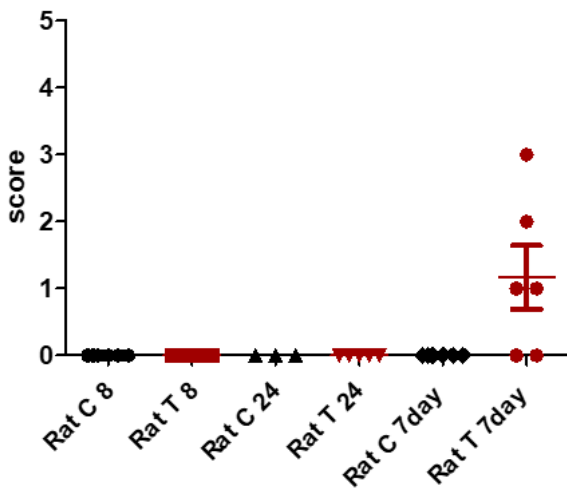
a. 脊髓內局部出血

spongiosis (white matter)



b. 白質海綿狀水腫

neuron cell loss or degeneration
(gray matter)



c. 灰質神經元細胞丟失或變性發生的時間點

- Rat C 8 : Rat control 8hr group
- Rat T 8 : Rat test 8hr group
- Rat C 24 : Rat control 24hr group
- Rat T 24 : Rat test 24hr group
- Rat C 7day : Rat control 7 day group
- Rat T 7day : Rat test 7 day group

因此，本模式適用於將減少脊髓白質的水腫或減緩神經元細胞變性作為主要治療目標，以制定脊髓損傷治療策略和應用標的藥物的開發。



農科院聯絡窗口：洪紹文 博士 / 陳必馨 研究專員



電話：037-585930 / 037-585937



✉ : 1032169@mail.atri.org.tw / 1112136@mail.atri.org.tw

國產羊奶保久乳(寵物用)製程技術

隨著養育寵物的人數增加，及飼主對精心包裝之優質寵物食品所賦予的高度關注，2022年至2027年間，全球寵物食品市場將呈現令人矚目的增長趨勢，預計以每年4.6%的複合年增長率蓬勃發展。未來，高端化和人性化的趨勢亦持續推動市場增長。隨著全球寵物日益人性化及在家中的生活地位逐漸提升，寵物健康與營養更成為飼主日益關注的重點。有機、高品質以及個性化的寵物產品在預測期內的銷售額將明顯提升。

因此，農科院開發利用國產羊奶製作成寵物用羊奶保久乳，主打100%純羊奶、高蛋白、低乳糖等特質。比牛奶更適合毛小孩，其微小分子更助於吸收，堪稱是毛小孩的上佳之選。



寵物羊奶保久乳產品



寵物羊奶保久乳營養特性

分機檢驗

生羊乳進廠，由專人進行動物用藥殘留檢驗、乳成分分析、汙染物、微生物、酸度等多項檢測。

嚴格控溫

生羊乳保存溫度嚴格控制在攝氏7度以下，保證羊乳新鮮度。

專業填充

羊乳加工過程由專業填充設備，採用自動化生產設備進行生產，更能確保安全衛生。

國產羊奶保久乳生產流程

農科院聯絡窗口：許宗賢 博士

電話：037-585933

✉ tzong@mail.atri.org.tw

生物活性穩定重組貓干擾素生產技術

國內毛小孩總量連續兩年超過孩童人口，背後帶動的寵物商機不可小覷。臺灣寵物用藥市場年產值約480億元，然目前市面上針對寵物專屬的用藥卻相當有限。干擾素 (Interferon, IFN) 為動物受到病毒感染時產生之細胞激素，是一種廣效性抗病毒、抗腫瘤及具有免疫調節作用之活性醣蛋白(Glycoproteins)。重組貓干擾素為生物製劑屬於動物用藥品範疇。

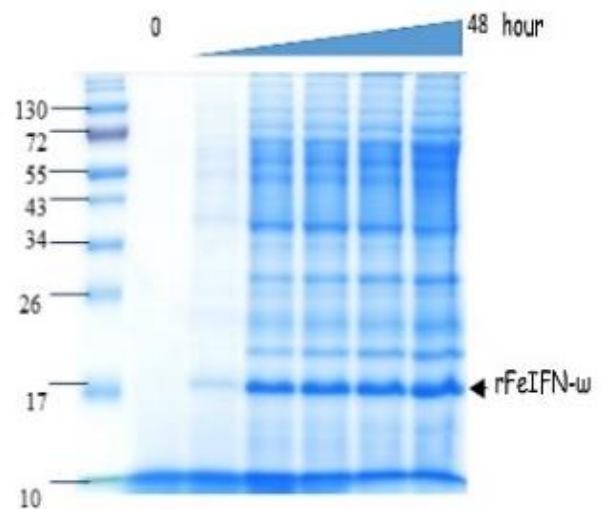
農科院利用Generally recognized as safe (GRAS)級枯草桿菌 (*Bacillus subtilis*)進行細胞外分泌表現重組貓干擾素，其誘導表現率達分泌總蛋白量10%。

本生產技術優勢

- ✓ 枯草桿菌容易培養，生長速度較快；相較於真核表現系統，如酵母菌或動物細胞，能夠縮短生產週期。
- ✓ 枯草桿菌不會對人類和動物造成致病，減少了在操作和應用時的安全風險。
- ✓ 培養基的成本和複雜性相對較低，具有競爭優勢。
- ✓ 相較於常見的大腸桿菌表現系統，本系統不會引起內毒素的殘留問題。
- ✓ 使用外泌型生產方式，降低了宿主細胞成分在純化後產物中的殘留。



重組貓干擾素



枯草桿菌表現系統外泌表現標的重組貓干擾素

生物活性穩定重組貓干擾素生產技術

經由兩步驟的管柱純化，重組貓干擾素可達到99%以上的藥品級有效成分標準成分（Active pharmaceutical ingredient, API）。實驗室結果顯示，在冷藏儲存下，貓干擾素的抗病毒活性可達24個月。根據臨床數據，本技術所生產的貓干擾素在低劑量（5 $\mu\text{g}/\text{cat}$ ，體重 ≥ 3 Kg）下使用，能有效改善齒齦口炎情況，提升患貓的生活品質和進食情況。此外，目前的案例追蹤尚未發現與使用貓干擾素相關的嚴重副作用，對該技術在臨床上的安全性提供積極的證據。

本技術為國內自主研發之動物用新藥，已完成量產產品查驗登記前對於重組貓干擾素純度、效力、安全性和存放安定性等相關基礎數據評估。

Week 0



Week 1



Week 3



貓齒齦口炎案例使用重組貓干擾素治療。箭頭標示患部。

農科院聯絡窗口：高增婷 博士

電話：037-586227

kaott@mail.atri.org.tw

產品抗氧化能力檢測技術服務

在環境、氣候、疫病以及生理因子的多重影響下，易造成動物緊迫情形，引發其體內氧化壓力的上升。促使自由基於動物體內大量生成造成氧化傷害，進而導致疾病發生，造成牧場損失。為降低損失以及扣合翦抗飼養，許多飼主選擇添加具有抗氧化能力的產品，作為飼料的添加物，以預防氧化傷害。

農科院設有產品抗氧化能力之功效評估的技術服務，並可客製化檢測，分析項目包括：

- ✓ **材料抗氧化能力分析**：植物類、發酵產物及其他具抗氧化潛力之材料，分析其清除自由基能力、螯合亞鐵離子能力、還原能力、總抗氧化力抗氧化分析。
- ✓ **動物生理生化指標分析**：進行相關原料或產品餵飼動物之檢測分析。檢測項目有生長、產能指標、生化指標，例如：穀胱甘肽過氧化酶、超氧化物歧化酶、丙二醛脂質過氧化、清除自由基能力等。



潛力資材添加物



田間動物飼養測試



抗氧化檢測分析



抗氧化檢測分析



本技術平台可提供相關產品檢測或試驗服務，並依據需求進行客製化設計，歡迎諮詢。



農科院聯絡窗口：林傳順 博士/馮啟倫 助理研究員



電話：037-585883 / 037-585932



csi@mail.atri.org.tw / 052077@mail.atri.org.tw

百衛生物科技股份有限公司 全自動核酸萃取及PCR-TaqMan技術

百衛生物科技以自身動物疾病檢測中心為技術基礎，推出了院內的PCR儀器。該儀器採全自動核酸萃取和PCR-TaqMan技術，提供高靈敏度和高特異性，確保檢測結果的準確性。搭配動物傳染病核酸萃取試劑和PCR擴增試劑的使用。

萃取試劑選用了磁珠法的核酸快速萃取技術，為目前核酸萃取應用最廣且最容易自動化的技術。PCR擴增試劑採用真空冷凍乾燥技術，乾燥粉末中包含PCR反應所需要的引子、探針、dNPs、反應所需各種離子等。這種乾燥型PCR試劑具有良好的穩定性，更適合儲存和運送。

Qmini 自動核酸萃取與即時定量PCR分析儀



聯絡窗口：吳育昕 經理
電話：0989-081-556

唯寵股份有限公司「陪心寵糧-喝羊奶」初牧頂級純羊乳

毛小孩經濟市場正在迅速崛起。從過去只求寵物吃飽，到現在轉向重視飲食健康。現今毛小孩的乳品營養補充品多半是國外進口的羊奶粉。「唯寵（陪心寵糧）」銜接農科院許宗賢博士的「國產羊奶保久乳（寵物用）製程技術」，以國產生羊乳為原料，由專人進行動物用藥殘留檢驗、汙染物、微生物、酸度等多項檢測，經過嚴格的控溫和專業填充，推出了寵物用的100%純羊奶，無調整配方，絕無任何添加物，富含高蛋白、低乳糖，且脂肪顆粒比牛奶小，容易被毛孩的腸胃吸收，無乳糖不耐的問題（如腹瀉、脹氣），同時還能提供豐富的礦物質（包括鉀、鈣、鎂等）以及維生素（尤其是葉酸），其含量遠高於牛奶。因此，「羊奶是毛小孩補充營養和水分的更佳選擇！」

奶中之王 | 羊奶 營養保證



聯絡窗口：王維詩 總經理
電話：03-3978700

從創新系統的角度看泰國強化其稻米產業的實力

泰國是全球第六大的稻米主要生產國家，以知識為基底的生產模式，為泰國的稻米供應鏈技術創新注入了極為重要的貢獻。本文旨在以部門創新系統的架構為基石，深入剖析泰國稻米產業的創新體系脈絡，以系統性方式梳理及探討，並將議題拓展至創新系統的鞏固與強化。

本文詳細闡述了泰國稻米產業創新體系的關鍵構成要素，包含市場需求、商業領域、研究領域、中介機構以及基礎設施和架構條件。公眾性研究和商業領域（特別是小農）之間的知識交流，主要透過推廣計畫的模式進行，並遵循線性知識移轉的模式。政府機構和國際組織等第三方單位，在推動相關合作方面發揮了關鍵作用，並在串連研究和商業領域方面具有積極影響。此外，市場需求對於泰國在國內和國際間的稻米市場均具有相當的影響力。

從支持公私協力夥伴關係體制的基礎建設和條件、智慧財產權的保護、對中小型企業進行創新投資的鼓勵，以及強調地方適應的創新等方面來看，這些都是促進知識流動的支柱。根據觀察，在泰國稻米產業體系中，經濟政策和產權相關政策對於研究和技術轉移相關等計畫影響顯著。這表示，要想加強並整合各領域的可能性，可藉由拓展政策研究的相互關聯性，創造更多的一致性來達成。

本文的研究成果有助於政策制定者和利益相關者更深入地了解泰國稻米創新體系中各領域的條件和知識流動情況，同時為強化泰國稻米產業的創新體系提供政策建議。

欲閱覽完整原文內容，請點選網址 <https://ap.fttc.org.tw/article/3355>



食用昆蟲作為替代性蛋白質可行性之概述

自2013年起，聯合國糧食及農業組織與荷蘭瓦赫寧恩大學共同合作出版的《可食用昆蟲：食物和飼料安全的未來前景》一書中提及，昆蟲富含日常所需的蛋白質、脂質與礦物質等營養。近10年來，面對全球變遷、氣候暖化和環境保護等議題的熱烈討論，「吃昆蟲」作為替代其他肉類食品，以減少溫室氣體排放和環境污染的做法再次引發關注。

依據糧食及農業組織（FAO）的資料指出，預計2050年全球人口將達到90億，為確保全球糧食安全，需要增加70%的糧食供應，這將對環境造成巨大壓力。昆蟲作為一種「環保又可持續」的動物性蛋白質來源，不僅可以作為牲畜飼料的替代品，還可以成為人類直接或間接的蛋白質來源。

2017年，歐盟委員會開放昆蟲作為漁業和寵物飼料的基底。2021年5月初正式批准乾的黃粉蟲作為人類食用昆蟲上市，可作為銀髮族的營養補充品和運動員的高蛋白食品等，這為可食昆蟲蛋白開闢新商機。



張峻齊 研究員

03-5185113

changcc@mail.atri.org.tw

欲閱覽完整原文內容，請點選網址

<https://ppt.cc/fXUeWx>

農業科技產業情報站

<https://reurl.cc/11rMpp>

農業數位學堂 虛實整合營運模式

農業部（前身行政院農業委員會）自2021年起推動雲世代農業數位轉型專案，至今已輔導許多農企業進行數位轉型升級，並初步歸納出農業進行數位轉型4大可依循之成功模式，包含一條龍數位串聯、特規品精準管理、消費導向虛實整合及資源整合共享等。

為使學員更清楚農企業進行數位轉型優勢與數位工具導入之運作，由過去2年執行計畫成果豐碩之農企業，分享自身轉型經驗與成功技巧。期望透過本次數位課程能使學員更了解數位轉型應用情境，同時激發出最適合自身農產經營的數位轉型方程式。

課程資訊

- ✓ 上課方式：線上直播
- ✓ 課程講師：
 - 國立中興大學財務金融學系 楊聲勇 榮譽特聘教授
 - 華剛茶業有限公司 杜蒼林 執行長
 - 保證責任雲林縣新社果菜生產合作社 李慶國 執行長
- ✓ 課程時間：2023/09/13 14:00至2023/09/13 16:00
- ✓ 指導單位：農業部
- ✓ 主辦單位：財團法人農業科技研究院
- ✓ 參考網址：<http://pse.is/595pg8>

聯絡窗口

賴威延 資深研究員 ☎ (03) 5185088
洪子淵 組長 ☎ (03) 5185081

112年伴侶動物抗菌劑使用 教育訓練

為提升我國獸醫師對細菌抗藥性警覺性與謹慎使用抗菌劑之認知，本院承接農業部動植物防疫檢疫署補助計畫，辦理「伴侶動物抗菌劑使用教育訓練」，課程綜合性說明國家因應細菌抗藥性行動方案、細菌抗藥性基本知識、抗菌劑使用原則及避免抗藥菌傳播與院內感染對策，以促進謹慎使用抗菌劑於伴侶動物，基於防疫一體策略對抗細菌抗藥性，達到維護抗菌劑有效性及我國民眾與動物健康之目的。

訓練資訊

- ✓ 日期：112年10月20日
- ✓ 地點：農業部動植物防疫檢疫署1001會議室
(臺北市中正區和平西路2段100號10樓)
 - 實體授課：限額60名，僅開放農業部動植物防疫檢疫署人員參與
 - 遠距教學：限額250名，將於10/13以電子郵件寄達Lifesize線上會議室連結網址
- ✓ 報名方式：即日起至9月30日受理線上報名。歡迎獸醫醫療院所之臨床獸醫師(佐)或相關業務人員踴躍報名。
- ✓ 參考網址：<https://reurl.cc/EoqG6a>



| 報名請掃我！



- 🗨 張惠茹 助理研究員
- ☎ (037)-585887
- 🌐 cwl@mail.atri.org.tw



IMPORTANT



國內外重要 相關產業活動訊

買魚去串聯全台 - 北中南東離島漁會 集結全台各地特色水產品



買一組就把全台買透透 SUPER SALE!

買魚去 廣告

一起**夯**燒烤!!

中秋精緻燒烤組

原價:1399元
特惠價 999元

組合內容物 中秋節限定組合,購買即享**免運**優惠
 鬼頭刀香腸(300g/包)+龍虎斑無刺魚丁(250g/包)+
 小卷(300g/包)+鱈魚片(160g/包)+
 魷魚(200g/包)+白蝦(230g/盒)

購買再加贈 **虱目魚丸(300g/包)**

QR Code

買魚去 廣告

與你共享中秋好滋味!

中秋豪華燒烤組

原價:1999元
特惠價: 1499元

豪華組合內容物
 白蝦(230g/盒)+魷魚(400g/包)+龍虎斑無刺魚丁(250g/包)
 小卷(300g/包)+鱈魚片(160g/包)+秋刀魚(300g/包)+
 鬼頭刀香腸(300g/包)+鱈魚下巴(500g/包)+花枝丸(250g/包)

購買再加贈 **虱目魚丸(600g/包)**

中秋節限定組合,購買即享**免運**優惠

QR Code

精緻燒烤組6+1件



即日起,
早鳥訂購再享買千折百,
訂購網址
<https://reurl.cc/0ZgX6K>

10在豪華燒烤組9+1件



即日起,
早鳥訂購再享買千折百
訂購網址
<https://reurl.cc/Ny1RRk>

★9月18-30日物流量大，無法指定到貨日期

聯絡窗口

國產魚活動服務專線：何緯倫博士 / 03-5185226，0928505553



臺灣優果鮮販企業團購平台，文旦熱賣中 柚香柚甜 幸福團圓

每年9月是國產文旦的季節，為了讓大眾能更便利得採購國產文旦，特別設置更加便利且更友善操作的企業團購平臺，衷心期盼大家能持續的相挺臺灣文旦產業。

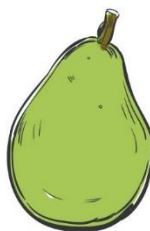
本平台提供27家優質文旦讓消費者自由選購，兩種規格(3公斤及6公斤裝)，讓大家可自由挑選，不僅方便親朋好友送禮，還可以買回家自行食用喔!



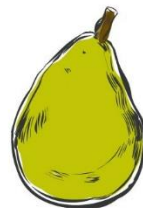
3公斤裝：300元起
6公斤裝：500元起



品嚐文旦時機



>> 辭水 >>



剛採收下來

5~10天後

翠綠、飽滿光滑

外觀

黃斑皺縮

偏硬

觸感

偏軟

大

體積

變小

文旦剛採收時果實飽滿，果肉質地稍硬脆，須於通風條件下放置5~10天(時間長短視溫度、貯藏期和果皮厚薄而異)，使果皮稍微失水，果肉略為軟化，此程序稱為或「辭水」。

聯絡窗口

臺灣優果鮮販企業團購平台

訂購網址：<https://ofresh.atri.org.tw>

服務專線：陳欣蘭專員，03-5185132