

珍珠

13

踏穩起跑的第一步— 種子處理技術研發



| 黃玉梅、蘇士閔

本場自成立以來，以供應優良種子種苗，提升我國農業發展為目的，從事提升種子品質處理技術，落實產業所需之技術研發，促進國內種子產業升級，使具備國際市場競爭能力。為提升臺灣種子處理技術與國際同步，研發方向側重於種子披衣/造粒、有機種衣劑、多元/綜合處理、種子活力檢測、低活力種子處理等技術，並積極促進產品商業化，期望以優質種子邁向全球市場。

種子處理一般泛指利用乾燥、清理、精選預措、披衣、預浸、吸潤回乾及萌調等技術，利用上述技術配合儲藏、販售、播種或育苗栽培等不同目的，生產出最適合的種子。

一、滲調處理突破逆境限制 提高農業產值

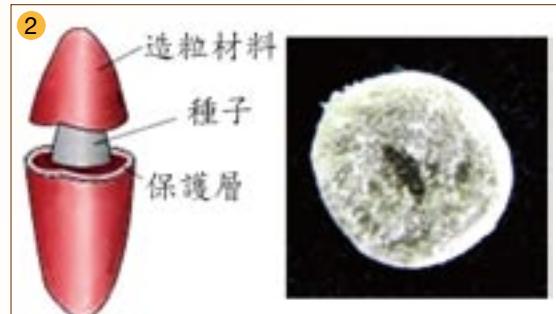
雲林西螺地區以往一直受到「白露」前高溫使菠菜種子發芽困難的問題，為改善菠菜種子在高溫逆境下之發芽率及發芽的整齊度，本場研究人員經建立種子吸水發芽曲線，控制浸潤吸水條件，突破種子商業化量產滲調處理之瓶頸，滲調處理後的種子再經「回乾」程序，不僅方便播種操作及短期貯藏外，同時也避免貯運時受到物理性傷害及減少微生物污染的機會。此項技術實際運用於菠菜栽培後，使西螺地區農友能提早於八月播種，同時減少播種量而降低成本，更因單位收穫量增加以及產期提早產值提高，直接增加農民收益。

二、種子披衣處理 提高附加價值

為配合許多作物的機械化栽培模式，適當利用種子披衣或造粒技術以調整種子大小



①以不同種類種子進行披衣及造粒處理 (由左至右：
玉米、蘿蔔、空心菜、向日葵、甘藍、萐苣)
②種子造粒處理 (上圖：萐苣，下圖：洋蔥)



或外型，使利於機械播種的操作，是商業化農業生產的重要課題。因此無論是披衣

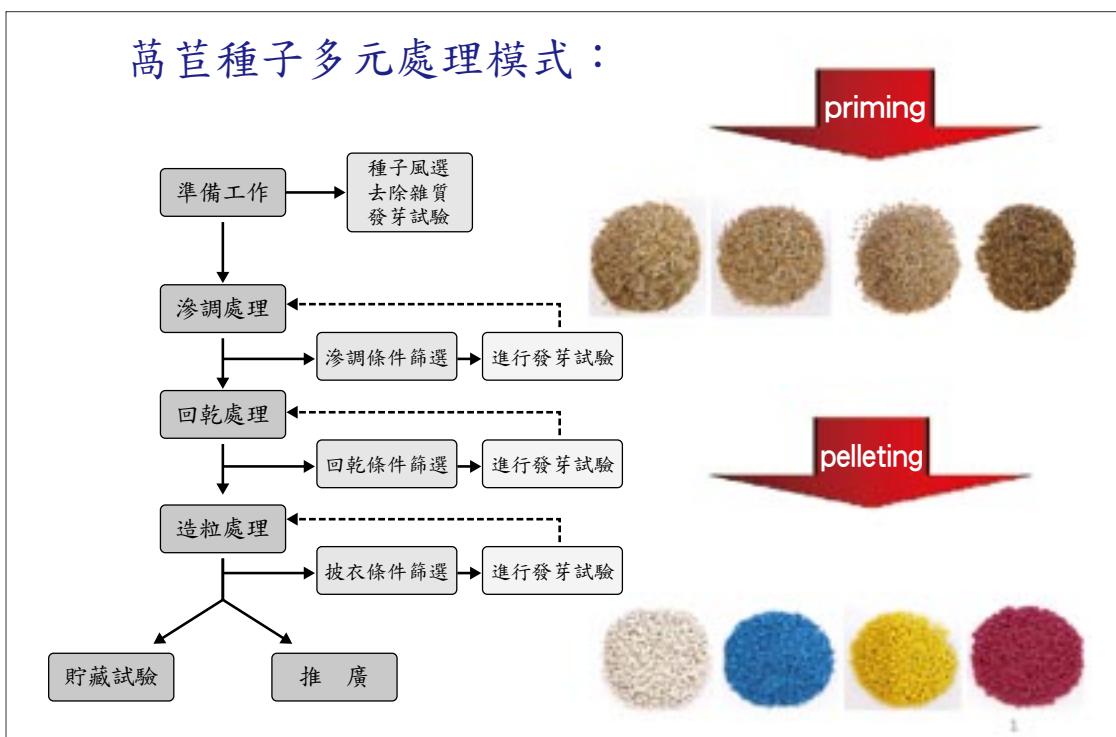
造粒材料的研發或造粒條件的控制都是影響機械播種是否成功的關鍵。本場研究人員針對不同作物需求研發不同披衣材料配方，更對種子披衣加工技術進行量產試驗，已成功完成番茄、十字花科作物、萐苣及洋蔥種子披衣技術，並積極研發胡蘿蔔、西瓜種子披衣配方。另外，開發出利用沸石進行常溫乾燥造粒種子的模式，避免部分作物種子，如洋蔥，因熱風乾燥而影響造粒種子品質的問題。而因應近年來永續農業理念與有機農業風潮，種苗場積極利用有機農業允許的材料開發適合的有機種衣劑，這也是全世界種子產業努力的研究方向之一。

三、超音波處理 提高種子發芽率

有些作物種子因外層堅韌的保護構造影響了種子的發芽率或發芽整齊度，例如種子業界或農友為提高苦瓜種子的發芽率及整齊度，通常採用人工刻傷處理，既費時又耗力。本場研究人員利用超音波處理取代人工刻傷的步驟，改變苦瓜種皮的通透性而提高發芽率，且經回乾儲藏仍可維持種子活力，有利於種子業者貯運與販售，相當具有實用性及商品化的價值。

四、種子多元處理技術 提升種子產品競爭力

結合許多種子處理技術並針對不同作物種子特性進行如滲調、超音波、披衣或造粒等處理，可以增進種子活力、抑病、抗蟲、促進生長及減少種子預措處理等附加價值，



① 萍蓬草種子多元處理模式

進而提升種子之競爭力。本場於十字花科種子披衣處理過程中添加殺菌劑，增加對苗期病害的防治效果；於番茄種子披衣基質中則添加有益生物性材料而提升了種子的附加價值。此外，對於耐熱型的結球萐苣，結合滲調、回乾及種子造粒處理等技術，建立一套萐苣種子滲調造粒處理模式，克服萐苣種子熱休眠現象同時有利於機械播種。

種子處理技術在國際種子貿易繁盛的全球市場極受到產、官、學各界的重視。近幾年，由黃維東場長主持的農委會植物種苗研究團隊計畫中，種子處理研究亦是甚受重視的一環。尤其國內育種生產的蔬果品質普遍受到國內外市場與消費者的歡迎，隨之而增加的即是蔬果種子的銷售與出口量，而種子生產過程各階段的處理工作深切地影響種子品質，也關乎種子生產業者的商譽和農友的收益。目前黃玉梅課長除持續研發如玉米、番茄、胡蘿蔔等不同種子的發芽調控或披衣造粒技術外，也嘗試開發適合有機農業使用的有機種衣劑，期望未來能實際應用於有機種子生產，幫助更多農業生產者，也保護我們生長於斯的美麗大地。



種子處理研究豐碩成果之濫觴

本場的種子處理研究，始自現任場長黃維東

先生於民國78年進行的「膜衣被覆處理對

毛豆種子發芽影響之研究」。當時黃場

長針對毛豆種子播種後遇雨淹水而影

響發芽之問題，利用不同高分子聚合

體膜衣材料進行膜衣被覆處理，探討

經被覆之種子浸水後之生理生化特性之

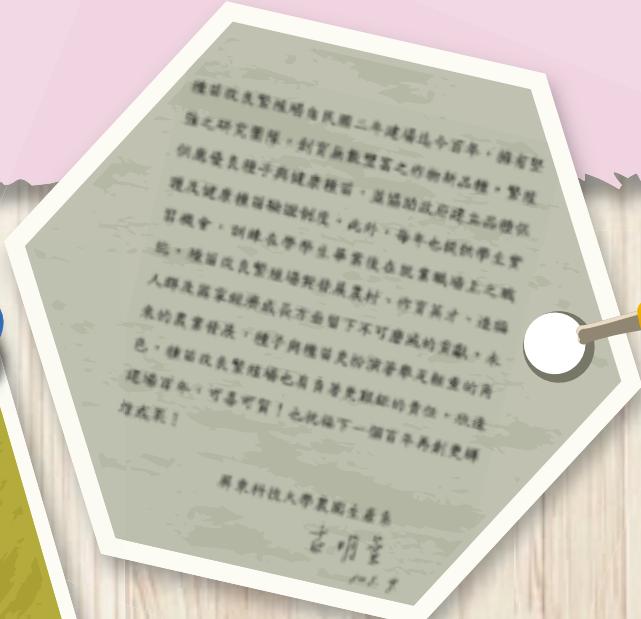
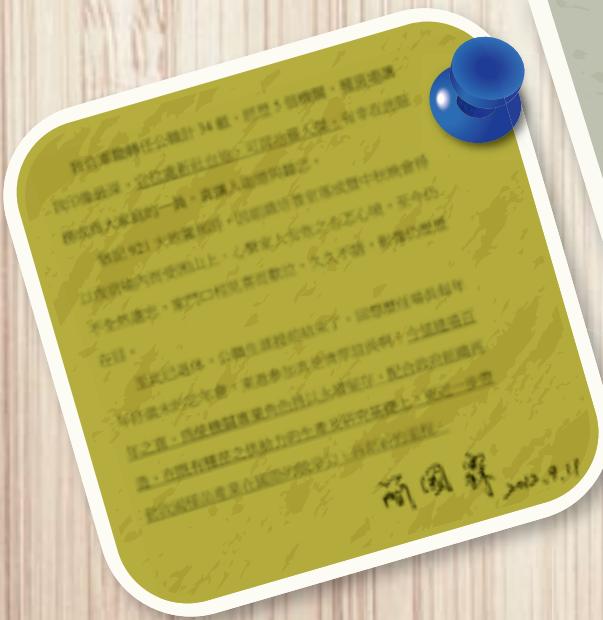
變化，以評估膜衣處理效果。此為本場種

子處理研究所踏出的第一步。然而，時任業務

課課長的黃場長因推廣業務繁忙無法投注大量的心力於研究工作上，幸而江山代有

才人出，當時僅於本場服務數年的黃玉梅小姐承接並延續了種子處理的研究工作，

努力至今成果斐然。



精彩人物

種子改造精靈－黃玉梅

現任種苗經營課課長的黃玉梅研究員服務於本場已逾25年，種子處理相關研究工作自黃課長接手至今，發表的論文、技術報告及產業應用成果不勝枚舉。前述西螺地區農友遭遇之菠菜栽培問題，即民國88年時，黃課長突破技術瓶頸，克服了菠菜種子高溫逆境下的發芽限制，同時提高種子發芽的整齊度，提早了西螺地區的菠菜產期而增加產值。民國93年，為克服甜椒種子發芽的溫度限制，同時希望達到防治苗期病害的效果，黃課長開發出量化滲調處理及添加殺菌劑的技術，目前該技術已實際應用於商業化之自動育苗生產，也確實有效抑制苗期立枯病或猝倒病的發生。超音波技術時常應用於種子處理上，黃課長研究發現，經超音波處理之瓜類種子其發芽率較添加激勃素之處理高，發芽情形也較整齊。在技術整合上，黃課長利用多元處理的方式，包含滲調、超音波、披衣或造粒等技術，增加了蔬菜種子在活力、抗病蟲害、促進生長及減少預措處理等方面的附加價值；也針對不同作物種子，如萵苣與洋蔥，成功開發出量產造粒技術。而在研究過程中，黃課長運用其豐富的藝術天分結合種子披衣造粒技術，在98年底配合本場花海活動設立了種子藝術館，同時舉辦種子創意拼畫比賽，藉由種子拼畫活動讓參觀民眾用眼、用手重新認識了生活中隨處可見、延續大自然植物生命的美麗種子；結合了農業技術與藝術的展示及參賽作品表現出耐人尋味的趣味與美感，在花海活動中吸引了超過15萬人次的參觀人潮。而黃課長受邀設計的許多種子拼畫作品也已多次展示於國內舉辦的盛大展覽會場。

