



生醫用小型豬 落實動物福祉，拓展國際市場

章嘉潔¹ · 吳昇陽¹ · 陳益隆¹ · 許晉賓¹ · 朱賢斌¹

一、小型豬任務的起始與發展

民國 69 年行政院農業委員會（簡稱農委會）畜產試驗所臺東種畜繁殖場因應「發展豬隻供作醫學研究之用」的政策，引入蘭嶼豬作為發展醫學研究用途實驗動物，並進行種原保存計畫，以確保國家種原延續與遺傳資源保存。經過多年的選育，於 92 年完成畜試迷彩豬與畜試花斑豬選育，97 年完成蘭嶼豬保種品系與蘭嶼豬 GPI-CRC-PGD 基因型

註 1：行政院農業委員會畜產試驗所臺東種畜繁殖場。

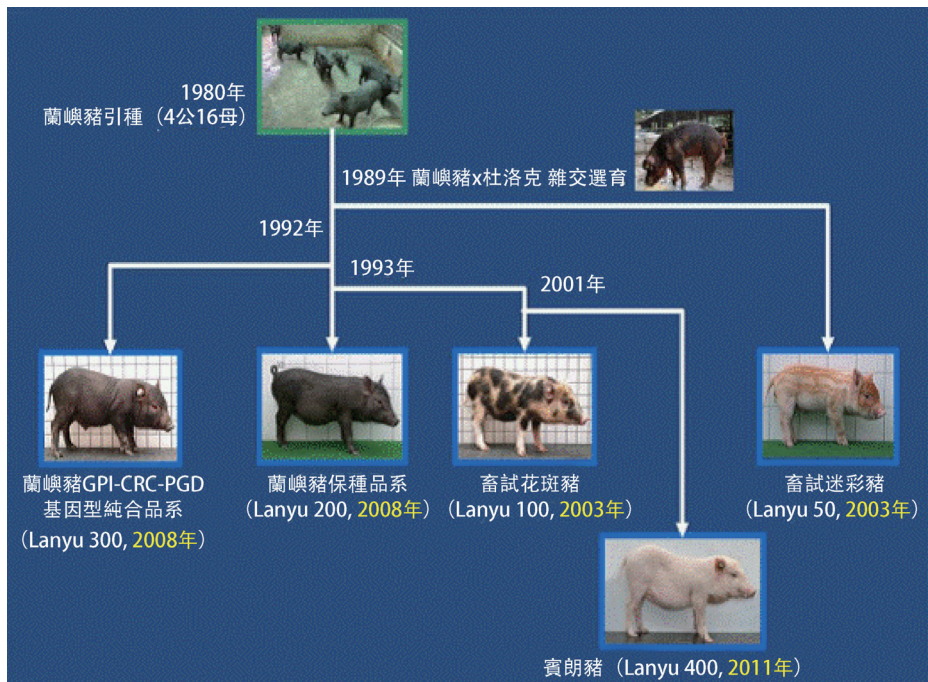


圖 1. 畜產試驗所臺東種畜繁殖場生醫用小型豬的選育與品種登記。

純合品系，又於 100 年完成賓朗豬之生醫用途小型豬的選育與登記（圖 1），目的為發展符合生技產業與醫學研究所需的實驗用小型豬，並為本土畜產種原另覓新的利基。

小型豬生理特性、解剖構造及器官比例與人類相近，屬中大型實驗動物，被廣泛使用於許多醫療技術建立，與醫用材料的創新研發上提供臨床前測試評估，屬於關鍵性之生物資材。有鑑於國內研發單位對實驗用小型豬質與量的需求日趨殷切，畜產試驗所臺東種畜繁殖場配合國家科技發展政策，執行「生醫產業用畜禽動物生產供應體系之建立」計畫，小型豬工作團隊被指定建立「最少病原（minimal disease, MD）小型豬之生產體系」，供應全國各大醫院與醫學研究中心進行各類醫學研究，協助促進國家醫藥研究創新與生技產業的發展。

二、生醫用小型豬落實動物福祉

農委會多年挹注臺東種畜繁殖場經費，改善軟、硬體設施並實施 SOP 標準作業程序品質管理制度，又於 105 年國際實驗動物管理評鑑及認證協會（AAALAC）國際認證

複評通過，持續精進實驗用小型豬照護管理技術，兼顧國際動物福祉之規範，配合國家創新研發計畫政策，供應穩定及品質健全的實驗動物，提供生命科學和醫藥研發資源，促進生技醫藥產業研發能量提升。

近年來，國際間極為重視動物保護議題，相關政策備受各界關注，如何減少活體動物實驗是未來趨勢，實驗動物運用在國內已有明訂相關管理法規規範，目前研究單位執行計畫如涉及動物實驗者，儘可能考量動物實驗替代方案，如使用人類細胞、減少額外動物使用數量，與重複使用可能造成的任何額外痛苦；並藉由提升專業技術訓練、改善試驗程序及研究單位共享數據和資源，避免重覆開發之可能性等符合動物福利。

依據臺東種畜繁殖場生醫研究用小型豬推廣之調查顯示（圖 2），實驗小型豬生醫使用量呈下降趨勢，103 年 408 隻，104 年 371 隻，105 年 327 隻，106 年 275 隻，顯示可能與農委會近年來積極進行實驗動物利用，與配合替代方案相關工作，推動實驗動物福祉 3R 精神：取代（Replacement）、減量（Reduction）及精緻化（Refinement），落實實驗動物科學應用人道管理發揮成效。

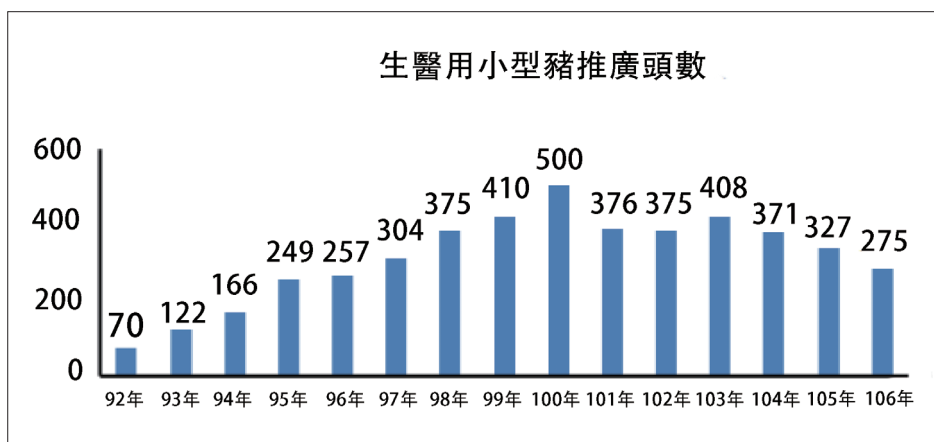


圖 2. 畜產試驗所臺東種畜繁殖場生醫用小型豬推廣頭數。

三、生醫用小型豬拓展國際市場

臺東種畜繁殖場長期以來推廣生醫研究用小型豬深耕臺灣，為國內生技機構及廠商持續提供諮詢服務，同時也不斷的努力拓展國際市場，繼去年香港方面的研究單位有意洽購實驗用小型豬，今年新加坡及印度生技產業機構均來信洽談，農委會畜產試驗所已訂定推廣要點及生物材料移轉同意書（Material Transfer Agreement, MTA），並完成小型豬出口相關作業之盤點與分工，但因新加坡政府檢疫規定為臺灣必須達到無口蹄疫疫

區才符合輸入，臺灣本島被世界動物組織（OIE）認定為「施打疫苗口蹄疫非疫區」，農委會今年7月已將口蹄疫拔針，朝「不打疫苗非疫區」目標邁進，並持續進行各項監測措施，目前監測結果一切正常。

世界各國動物防疫檢疫規範日趨嚴謹，必須與各輸入國諮商檢疫條件獲准通過後，才能進行出口作業，未來應及早規劃備妥可能輸入國家所要求加註相關檢疫條件，建立國內病原之檢測作業標準及相關技術符合設施及法規等規範，跨越檢疫門檻符合輸入國安全標準以順利出口，另為提供客戶國際化服務並開拓海外市場，期盼將臺灣生醫用小型豬推向國際市場。

四、結語

畜產試驗所臺東種畜繁殖場多年致力發展的醫學研究用小型豬生產供應體系，獲得國際實驗動物管理評鑑及認證協會（AAALAC）之國際認證，藉以顯示良好的生產管理，提升國內生醫用小型豬試驗研究品質，強化我國研發競爭力。未來將持續努力將生醫小型豬推向國際，依輸入國檢疫規定生產符合目標市場之實驗動物，強化標準管理體系，達成檢疫無障礙以符合國外相關標準，務實開創外銷市場。

