

日本家蠶生物技術之利用及開發

文、圖/盧美君、張素貞

本場長久以來保育有136種家蠶原原種，近幾年又與中央研究院及家畜衛生試驗所合作，成功地利用家蠶為生物反應器生產豬瘟E2次單位疫苗，目前正朝向產業化研發邁進。日本發展家蠶生技遠早於我國，包括家蠶桿狀病毒表現系統、家蠶轉殖基因系統及家蠶基因組定序等技術都已相當成熟，其中東麗公司(Toray Inc.) 畜禽用藥部門，以家蠶桿狀重組病毒表現載體生產貓干擾素，早在1993年就已在日本量產上市，2004年獲得歐盟藥物管理局許可成功外銷，為世界上第一個貓用干擾素產品。未來擬參考東麗家蠶生技產業模式，規劃本場家蠶分子牧場生產平台，並持續努力研發家蠶清淨及規格化生產技術，俾利於豬瘟E2次單位疫苗商品化目標早日達成。



日本基轉家蠶以人工飼料餵飼



以微注射設備進行蠶卵基因轉殖

此外，筑波農業生物資源研究所家蠶基因轉殖中心，以特有的微注射(microinjection)轉殖流程，已發展出可生產螢光絲及各項特用蛋白之家蠶轉殖體系，轉殖率最高可達54%。該機構利用微注射技術，已育成可吐出螢光絲之家蠶品種及吐絲量75mg之高絲量品種；同時也進行轉殖 acidic peptide 基因到家蠶中生產較細、品質較佳的蠶絲；轉殖 poly-glutamic acid site 以產生對鈣親合性較高的絲纖維，應用於骨折後之治療可使傷口提早癒合等研發。以轉基因家蠶生產“機能性絲製”品為目的之研究，預期在日本家蠶生技領域將日漸蓬勃。