

高產蜂蜜種群選育

作者：吳輝虎（農業推廣課副研究員）

電話：037-222111#388

作者：宋一鑫（蠶蜂課副研究員）

電話：037-222111#331

前言

苗栗區農業改良場蜜蜂經過長期的性狀篩選與改良，最近育成高產蜂蜜種群，此項成果在於提供高產蜜種的蜂王，配合蜂群健康管理及採收技術改進，可提高蜂蜜產量，對生產優質蜂產品及提升國內養蜂產業之競爭力，有極大助益。就經濟觀點而言，如何提升蜜蜂生產能力，增加產值與利潤為主要育種目標之一，因此，本場10幾年來利用義大利蜂進行高產蜂蜜種群之培育，每年自不同來源之種群中，優選其中高產蜂群，再以自然雜交方式，從中獲得繼代新蜂王，期望能逐年提升高產蜜能力之遺傳特質與優勢，經連續多年田間測試調查，目前已獲得初步成果，經與一般業界蜂群樣本進行比較，平均蜂蜜採集量約增加10%。

蜜蜂種群之建立

民國78年本場由蠶業改良場改制成立蠶蜂業改良場，增辦養蜂業務，國內養蜂產業正式納入政府輔導項目，當時特聘專家學者加入研究團隊，並向蜂農引進蜂群，成立試驗蜂場，開始進行養蜂技術人才之培訓，以及進行與養蜂技術改進及蜂產品加工之相關試驗研究，此外國內蜜蜂授粉及蜜源植物亦列為重點研究項目。本場試驗蜂場及蜂群陸續建立後，考量國內蜂種繁殖長期處於地狹封閉狀態，民國86年間本場吳登楨課長依據國內動物檢疫相關法規提出蜜蜂輸入申請，同年自大陸不同地區引進8隻西洋蜂系統蜂王，包括黃色種的意大利蜂 (*Apis mellifera ligustica*)，黑色種的卡尼鄂拉

作者：吳登楨（作物環境課研究員兼課長）

電話：02-33664773

作者：盧美君（蠶蜂課副研究員兼課長）

電話：037-222111#330

蜂 (*Apis mellifera carnica*) 及喀爾巴阡蜂 (*Apis mellifera carpatica*)，引進後於隔離蜂場執行檢疫，之後進行適應性及各種性狀調查，包括高產蜂王漿及高產蜂蜜之測試，希望能增加試驗育種材料，經多次重複檢測調查結果，與國內現有蜂種比較，其高產優勢並不明顯，引進蜂種除本身特性及對環境氣候之適應性差異外，其他重要指標性狀潛力則因限於人力物力等因素，難以保留維持原種群，僅將少數較優蜂王加入育種行列，成為保育種群之一。

選育方法與結果

本場試驗蜂群，經多年連續隔離篩選，依據高產指標性狀，區分為高產漿種與高產蜜種2群組，分別放置在不同地區進行飼養管理，選育期間調查記錄每群蜂王產卵力，產卵力及蜂勢測定方法為利用A4透明護貝紙，每14天以彩色筆描繪每巢脾之卵及蛹片區塊，以電腦程式軟體分析計算及累計每群總面積，評估蜂群發展趨勢及蜜蜂數量，於每週例行管理同時，調查病蟲害發生情形，標記蜂群並蒐集數據做為次年度種群篩選之基礎資料，選育期間亦不定期引入國內北、中、南及東部業界蜂場之高產種群加入育王，增加種群來源歧異度，增進雜交優勢。高產蜜種評估方式以大流蜜期田間採蜜能力高低而定，即每年在荔枝及龍眼花期將種群移入中南部試區，採蜜期程依據現場蜜源及氣候條件機動調整，每3~5天採收1次，逐箱分別稱重，每群重複2~3次，累計單群總量之平均值，成為當年高產種群篩選之主要

依據，本場高產蜂群選育過程分2個階段進行，第1階段從86年至97年，第2階段由98年迄今。

第1階段：依據不同來源及特性共選育24種群，約120箱蜜蜂，每年春季經田間採蜜量測試後，自24優良性狀種群中，依採集能力篩選出高產群1~2箱，集中於隔離蜂場飼育，再於育王適期進行雜交繁殖繼代作業，為培育出優質處女王，移蟲方式為將第1天幼蟲移除，保留新鮮王漿於第2天進行目標移蟲，育雄則以雄蜂片利用隔王強迫蜂王產卵，使雄蜂日齡一致，期間種群管理配合獎勵餵飼，當蜂王和雄蜂性成熟時，於本場試驗蜂場進行自然交尾，最後每種群優選5~6隻新蜂王，即每年建立100~120箱新蜂群。



利用育王框大量培育新王台



將封蓋王台接入育王群巢脾

第2階段：將第1階段篩選出之種群，評估不同品系之高產穩定性及高產比率，從中選出表現較佳之17個具優良性狀蜂群，以每群2~4箱重複進行田間採蜜量調查（方式如第1階段）。本場育王群經多年田間調查與篩選紀錄，優選種群由專人管理，每年淘汰65~70%蜂王，在育王操作時配合交尾數量需求培育足夠雄蜂，形成雄蜂優勢，避免造成與非目標雄蜂雜交，透過複式移蟲及2梯次育王程序，確保交尾成功率及蜂王品質，達到預期的育王目標。現階段配合蜂王及蜜蜂病毒遺傳監測，強化蜂群健康管理與優質採蜜技術，迄今（100）年比較田間試驗調查結果，可提升蜂蜜產量約10.6%。

結論

西洋蜂蜂種自國外引進臺灣以來，義大利蜂為國內養蜂業主要經濟飼養品種，事實上，早年臺灣分別自不同地區陸續引進義大利蜂或其他蜂種，由於國內蜂場密度偏高，且蜂群因採收蜂產品及氣候、降低餵飼成本等因素到處遷移，長期以來蜂農都習慣自行育種，多數蜂場仍以少數種群移蟲，及自行保留巢脾雄蜂進行交尾，在相鄰不同蜂場可能互相雜交的情況下，蜂種都已相當混雜，經檢視國內不同蜂場之蜂王，由外部型態中可發現其端倪，如腹節尾端體色偏黑者，即可能與高加索蜂 (*Apis mellifera caucasica*)、喀爾巴阡蜂等黑色系蜂種雜交，腹部體節表現出黑(灰)環色系，業界俗稱(花色蜂王)。

近年來陸續有蜂農表示，其所飼養之蜂群生產力有逐年下降的趨勢，如蜂王漿產量或蜂蜜採集力降低，探討其可能原因包括近親交配、性狀退化、蜜蜂病蟲為害、蜂群管理及生產操作等因素造成。目前國內尚無專業育王場，亦未發展人工授精技術，本場以有限資源，選育出高產蜜種群，未來除繼續進行高產性狀篩選外，希望能透過技術授權方式供農民使用，歡迎有興趣農民或業者向本場蠶蜂課洽詢。