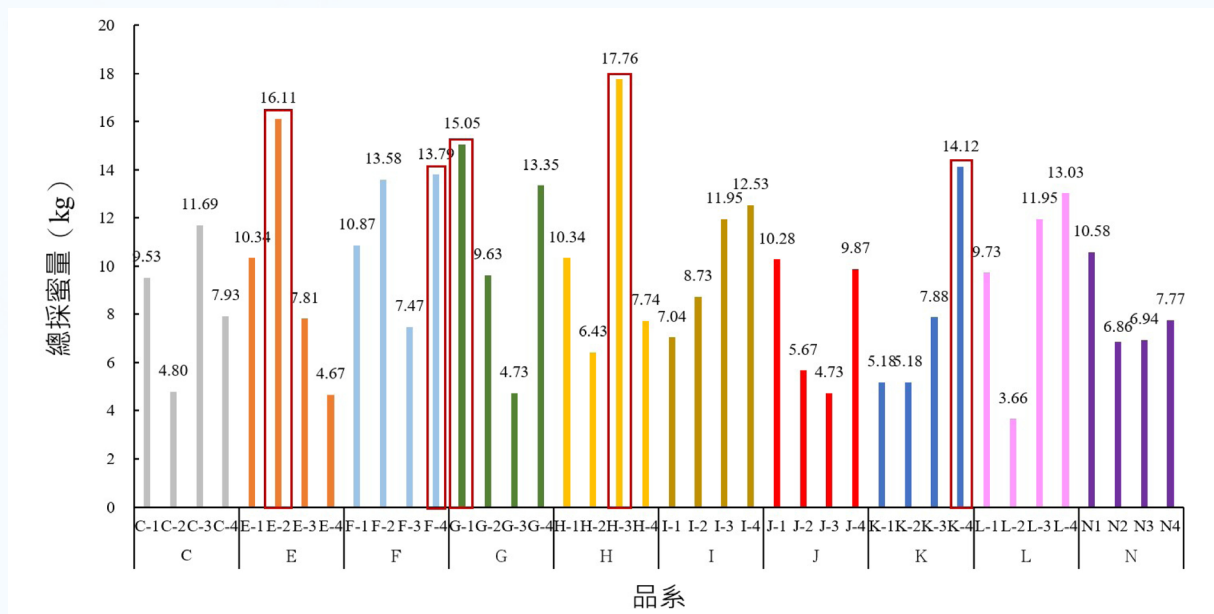
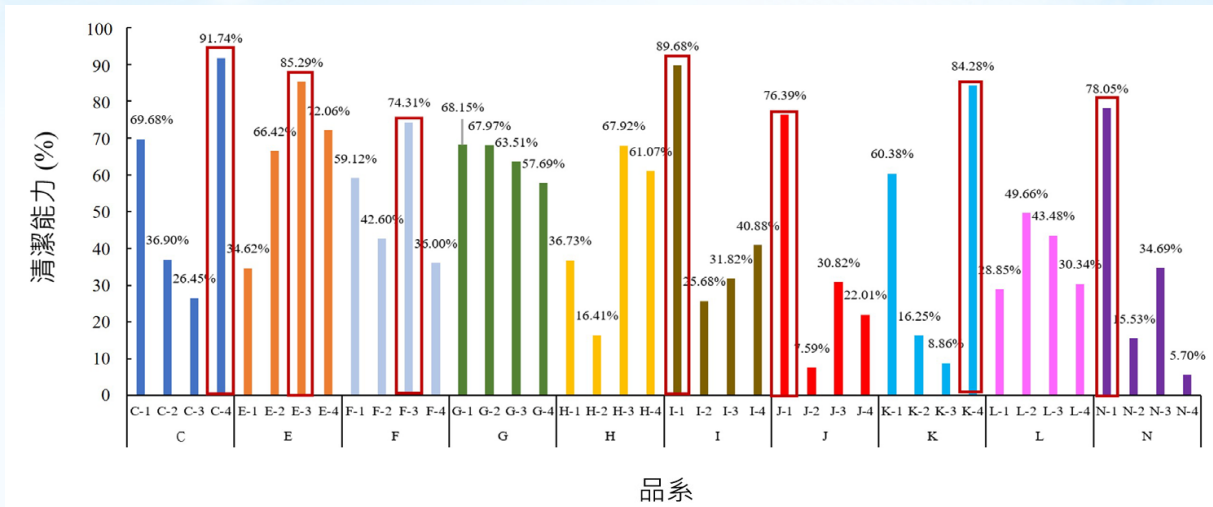


選育抗病及高產蜜西方蜜蜂之研究

為篩選具抗病高產蜜蜂品種，本場自全臺各地收集 10 個地方品系蜂群，於 2021 年篩選優勢種群，經雜交培育 F_1 子群，於 2022 年春季經採蜜能力調查，各地方品系調查 3 次之總採蜜量平均為 9.43 kg，以 H3 蜂群表現最高為 17.76 kg，最低為 L2 為 3.66 kg，各地方品系表現以 F 品系最佳平均可達 11.43 kg。挑選採蜜能力較高之 5 個蜂群：E2（總採蜜量 16.11 kg）、F4（總採蜜量 13.79 kg）、G1（總採蜜量 15.05 kg）、H3（總採蜜量 17.76 kg）以及 K4（總採蜜量 14.12 kg）作為秋季人工育王雜交之母群。另以液態氮冷凍封蓋蛹脾篩選各地方品系清潔能力高者作為雜交之父群，清潔能力最高之蜂群其 24 小時清潔力達 91.74%。於秋季以閉鎖集團雜交選育方式進行人工育王雜交選育，培育 F_2 雜交子群，共育出 20 群 F_2 子群，將於次年持續進行性狀篩選及雜交選育。111 年度另以人工授精方式進行優勢種群雜交，授精成功率可達 3 成，完成授精且子代工蜂封蓋率最高可達 95.6%，本研究將持續篩選產蜜量高且兼具抗病特性之蜂群供產業應用。



▲ 10 個西方蜜蜂地方品系春季採蜜總量；新北市 (K1~K4 品系)、新竹縣 (N1~N4 品系)、苗栗縣 (G1~G4 品系)、臺中市 (E1~E4 品系及 L1~L4 品系)、彰化縣 (I1~I4 品系)、雲林縣 (J1~J4 品系)、臺南縣 (C1~C4 品系)、屏東縣 (H1~H4 品系)、花蓮縣 (F1~F4 品系)，篩選採蜜量較高前 5 個品系最佳蜂群，紅色框標示為該品系採蜜量最高，選擇作為秋季移蟲母群



▲ 以液態氮凍死封蓋蛹法調查西方蜜蜂地方品系 24 小時清潔能力；新北市 (K1~K4 品系)、新竹縣 (N1~N4 品系)、苗栗縣 (G1~G4 品系)、臺中市 (E1~E4 品系及 L1~L4 品系)、彰化縣 (I1~I4 品系)、雲林縣 (J1~J4 品系)、臺南縣 (C1~C4 品系)、屏東縣 (H1~H4 品系)、花蓮縣 (F1~F4 品系)，紅色框標示為該品系量清潔能力最高者選擇作為父群，清潔力未達 70% 之品系不作為繁殖雄蜂之父群

人工授精蜂王與自然交尾蜂王生殖發育之研究

本場建立蜜蜂人工授精技術，授精處理成功之蜂王所產的卵有 95.2% 能育雛為工蜂，與自然交尾蜂王無顯著差異，並且至少維持 3 個月以上，但人工授精蜂王生殖能力指標，如產卵率 $46.9 \pm 3.3\%$ 、儲存 $5.5 \pm 1.6 \times 10^5$ 精子量、體重 206.3 ± 5.7 mg 與卵巢重 46.6 ± 0.0 mg 均顯著低於自然交尾蜂王 $59.5 \pm 3.8\%$ 產卵率、儲存 $2.4 \pm 0.6 \times 10^6$ 精子量、體重 254.6 ± 6.1 mg 與卵巢重 76.8 ± 0.0 mg。調查處女蜂王、人工授精蜂王與自然交尾蜂王微卵管數量分別為 192.3 ± 16.2 、 193.2 ± 21.5 、 204.0 ± 6.2 ，三種蜂王無顯著差異，顯示微卵管數量在蜂王羽化後即發育完成。研究結果顯示人工授精蜂王尚無法取代傳統田間繁殖蜂王進行蜂產品生產，但受精卵以足夠提供蜂種選育培育特定雜交之 F_1 蜂王。

◆ 比較人工授精與自然交尾蜂王產卵率、工蜂育雛率與儲精數量

資料來源	蜂王		
	自然交尾	人工授精	Prob (t) ^y
產卵率 (%)	59.5 ± 3.8^x (n = 12)	46.9 ± 3.3 (n = 13)	< 0.05
工蜂育雛率 (%)	100 ± 0 (n = 12)	95.2 ± 1.8 (n = 13)	> 0.05
儲精囊儲精數量	$2.4 \pm 0.6 \times 10^6$ (n = 8)	$5.5 \pm 1.6 \times 10^5$ (n = 12)	< 0.01

^x 平均值 ± 標準誤差

^y 平均值利用 t 檢定 (unpaired t-test) 進行統計分析