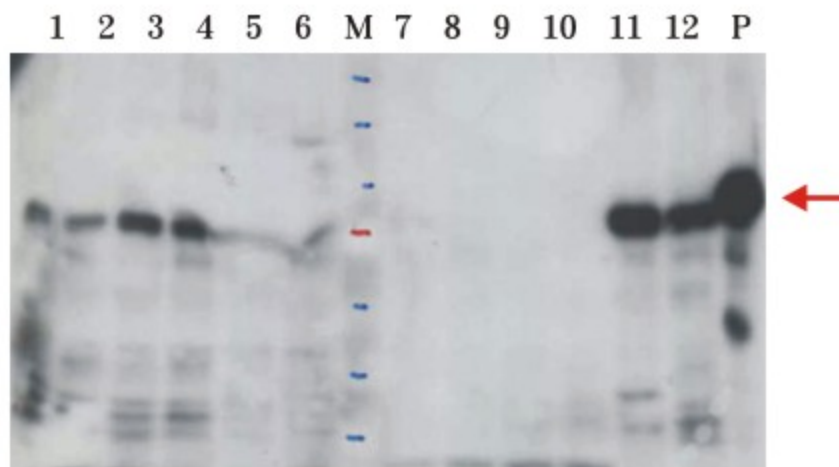




蠶 蜂

家蠶種原及外源蛋白生產

家蠶種原分別於春秋期各繼代繁殖保育，計136品系。利用含綠螢光蛋白重組桿狀病毒作為標幟，成功篩選出高產外源蛋白OC03、OJ02、OJ14及HJ04四個家蠶品系，可生產綠螢光蛋白0.5~1.0 mg/larvae。將新構築豬乳鐵蛋白基因之重組病毒4株，接種於上述四品系，初步結果：接種後各品系之感染率均可達95%以上，蠶液以西方墨點分析，結果：以LF5-6及LF8-3病毒株於OJ14品系表現較佳。表達的蛋白質條帶和預期的大小不一致，推測是蛋白後修飾的作用所致。於五齡起蠶日，分別接種含豬乳鐵蛋白基因之桿病毒於家蠶活體，接種後逐日觀察並採集體液進行分析，結果：所有供試蠶種感病率均達95%以上，體液內豬乳鐵蛋白於感染後第48小時始可偵測，96小時表現量佳，是最適當收穫時期。以家蠶作為生物反應器生產特用蛋白相關技術之研發計畫，已獲農業生物技術國家型科技計畫審查通過。



家蠶細胞生產rPLF之Western blot分析

Lane 1~6為vBmhEpLF病毒株感染細胞懸浮液之Western blot的結果。Lane 7~12為vBBhEpLF病毒株感染細胞懸浮液之Western blot的結果。M為protein marker，P為豬乳鐵蛋白標準品，濃度為 $1 \mu\text{g}/\mu\text{l}$ 。箭頭為77 kDa。



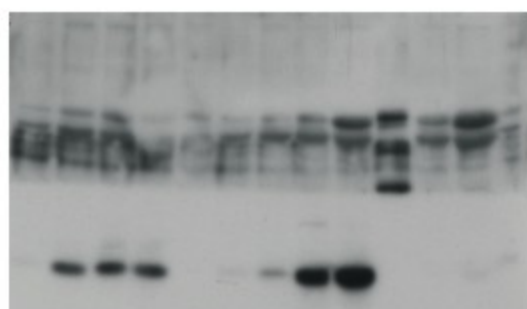
(A)

M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 P 10 11 12



(B)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 P 10 11 12



重組病毒於家蠶感染後不同天數，蠶體內重組蛋白含量消長情形

(A)為SDS-PAGE結果。

(B)為Western blot結果。Lane M, protein marker (Invitrogen Co., 250、148、98、65、50、36、22、16、6及4 kDa), Lane 1~4, OJ14, Lane 5~9, OJ02, Lane 10、11, Wild type, Lane 12, Negative control, Lane P, Positive control (hLF標準品, 濃度為 $10\mu\text{g}/\mu\text{l}$)。

蜜蜂攜帶授粉器應用於自交不親合性蔬菜 雜交採種

十字花科蔬菜為台灣重要的葉菜類蔬菜，在生產F1種子時，田間兩種親本的開花期常常無法配合，以致種子生產不穩定，生產成本高，利用本場研發的蜜蜂攜帶授粉器，有助於提高授粉效率、授粉純度及單位採種量，提高十字花科蔬菜採種競爭力。調查不同種蜜蜂種群對花椰菜花粉採集量偏好情形，平均介於108~258公克/群/日，顯示不同蜜蜂種群採集偏好性有明顯差異。將預先由蜜蜂採收的新鮮蜂花粉進行冷凍（ -18°C ）保存，待自交不親合母系開花時，利用蜜蜂攜帶授粉器將標的雄系花粉，於網室內藉由蜜蜂攜帶授粉。結果顯示：正常天候情況下，雜交授粉率達85%以上，種子純度達90%以上，已達商業生產需求；油菜花粉在B&K配方液體培養基上經72小時，可觀察到花粉發芽現象。



不同蜜蜂種群花椰菜花粉採集調查

種群\日期	1月29日	1月30日	1月31日	平均
*H05-1	484.1	222.0	69.9	258.0
H04-3	398.7	197.9	63.4	220.0
H07-9	189.6	107.3	29.1	108.0
H08-8	202.5	116.2	30.0	116.2
H09-5	290.1	167.6	52.1	169.9
R06-2	430.5	218.4	21.7	223.5
R12-4	358.2	197.5	58.4	204.7
R11-6	254.1	128.3	16.4	132.9
R10-7	226.7	118.5	36.2	127.1
平均	314.9	163.7	41.9	173.4

註：*H代表採蜂蜜種群，R代表蜂王漿種群。

網室內自交不親合性花椰菜蜜蜂攜帶授粉結子調查

調查項目 處理方式	結莢數 (個/單株)	結子率 (%)	種子純度 (%)
蜜蜂攜帶授粉	14	85	91
套袋隔離授粉	0	0	—

蜜蜂保護及生產技術

蜂蟹蝨發生率春季平均6~11%，秋季為95%，11月份高峰期平均單一雄蜂幼蟲蜂蟹蝨寄生率為5.2隻，成蜂為0.12隻，施用50%蟻酸20天防治率達90.3%，高於3%草酸65.6%及對照組（福化利）86.1%。蜜蜂品種選育，利用閉鎖集團選育法繼續選育高產蜂蜜及蜂王漿之種群，蜂王漿種群平均產王漿量及癸烯酸含量均達高標水平，比對照組蜂農飼養蜂群平均增加產漿量14%，採蜜量平均增加8.6%，將繼續進行區域性試驗。愛玉已篩選5雄品系及3雌品系，可相互搭配愛玉小蜂在雄果週年繼代及雌果期授粉需求，平地田間授粉小蜂在半徑30公尺範圍內，平均單株雌果授粉率可達85%以上，已逐步建立田間栽培與授粉模式。



蟻酸及草酸對蜂蟹蟎防治率

濃度 蜂群	50% 蟻酸			3% 草酸			對照組(Apistan)		
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
原蟎數	8.7	4.1	2.1	10.4	7.8	9.0	24.7	16.5	23.9
落蟎數	3011	1999	1203	3671	2863	3345	7198	5461	6791
殘蟎數	0.78	0.35	0.24	3.83	2.37	3.24	3.75	2.24	3.08
防治率%	91	91.5	88.5	63.2	69.6	64	84.8	86.4	87.1



愛玉子果實



愛玉小蜂授粉

蜜蜂蟹蟎抗藥性調查與管制策略

建立培養皿藥膜法進行蜂蟹蟎福化利(Fluvalinate)抗藥濃度檢測方法。分別以Fluvalinate濃度0、12.5、25、50、100 ppm於本場進行蜂場蜂蟹蟎抗福化利(LC50)劑量調查，經迴歸分析，計算LC50之濃度分別



新設計之隔蟎蜂箱

為49ppm及23.75ppm，將繼續利用此方法擴大進行台灣各地蜂場蜜蜂的抗藥性。新設計隔蟎蜂箱，底部網目為2mm不鏽鋼細網並放置粘板以隔離落下之蜂蟹蟎，其下層改為抽屜式，以方便清除及計算落蟎數。探討此隔離方式對蜂蟹蟎長期族群繁殖之影響，初步調查3個月，平均每箱每日落蟎數介於32~61隻之間。