

蜜蜂授粉簡介

蜜蜂為自然界中最重要之授粉昆蟲，根據調查，蜜蜂授粉比率佔所有授粉昆蟲的 80%以上，為農作物生產扮演傳媒的重要角色，是極富經濟價值的有用昆蟲。由於土地不斷被開發利用，野生昆蟲棲地嚴重地被破壞，加上田間普遍使用農藥及殺草劑，導致野外傳粉昆蟲銳減，近來設施栽培(網、溫室等)，如瓜類、甜椒、百香果、果樹類等，有日益增加趨勢，這些設施雖能防除病蟲害、調節產期、提高蔬果品質及減少套袋費用等優點，但也阻隔授粉昆蟲的進入，造成授粉不足，產量低或甚至不結果；又有些作物仍依賴人工授粉，如瓜類、高接梨，也因人工短缺、工資昂貴而逐漸不允許，以致生產成本不斷提高，因此利用蜜蜂授粉被認為是一項簡單、經濟、有效的農業增產措施，在國外也廣被利用。

有鑒於台灣農作物授粉之需求，以及拓展養蜂業多元化經營，近年來乃積極從事有關蜜蜂授粉技術研究與開發，已建立多種作物之授粉技術，並在各地區輔導專業授粉蜂農，以預約售蜂方式推廣蜜蜂授粉，達到省工效益，降低生產成本，提升農業競爭力。

一、蜜蜂是理想的授粉昆蟲

蜜蜂形體適中，全身滿佈絨毛，極易粘附花粉，其腳上有特殊收集花粉器官如前足的花粉梳和後足的花粉籃，能攜附多量的花粉，嗅覺敏銳，能迅速偵測植物開花吐粉及泌蜜時間，每分鐘可採集數朵至數十朵花以上，每天外出 8-10 回，由於每次均採集同一種植物，其飛行距在 2 公里以上，每群的數量多達 2 萬隻以上，授粉效率高，具可搬移性，人們對蜜蜂習性已相當瞭解，可因需要加以繁殖利用，並可全年利用於授粉，可說是田間最具授粉效率的昆蟲。

二、那些作物需要授粉

植物種類繁多，花的形態各異，但通常都具有基本的構造，典型的花是由花托、花萼、花冠(瓣)、雄蕊和雌蕊五個部份所組成，當雄蕊成熟時，花藥開裂將花粉散出，借外力傳到雌蕊的柱頭上，就叫授粉(pollination)，又稱為

傳粉，而花粉粒藉花粉管的伸長，將精細胞和營養細胞送到胚珠中和卵細胞結合形成受精卵，使叫做受精 (fertilization)，不論自花或異花授粉作物都需要傳粉媒介，借助自然風力的傳播者稱為風媒花，借助昆蟲傳播者稱為蟲媒花。蟲媒花如蘋果、梨、瓜類等，通常花冠顏色鮮艷或分泌花蜜、花粉、香味誘引昆蟲來採集，花粉具有小刺或黏液，易附著昆蟲身上，達到授粉的目的。

初步調查台灣需蜜蜂等昆蟲授粉之作物種類有：

- (一)瓜類：西瓜(大、小、無子)、胡瓜(刺瓜)、苦瓜、絲瓜(菜瓜)、洋香瓜、扁蒲、越瓜、南瓜、冬瓜、梨瓜、蛇瓜等。
- (二)果樹類：梨、桃、李、甜柿、印度棗、楊桃、蘋果、荔枝、龍眼、柑桔類、文旦、枇杷、蓮霧、番石榴、木瓜、奇異果、百香果、酪梨等。
- (三)十字花科蔬菜及採種作物：白菜、花椰菜(青花菜)、甘藍(高麗菜)、蘿蔔、油菜、芥藍菜、草莓、甜椒、辣椒、蕎麥、向日葵、芝麻、油茶、洋蔥、紅蘿蔔、牧草、花卉、藥用、保健植物等。

三、商品授粉蜂之生產及購買

台灣為小農制栽培，同一地區之作物種類複雜多樣，在提供授粉服務時，常有多種因素會影響授粉效果，以買蜂方式比租蜂方式更能減少紛爭。蜂群由小群至大群均可利用於授粉，但為便利推廣，有必要加以規格化、商品化，並以簡易紙質蜂箱代替木質蜂箱降低成本，依據試驗，理想的授粉蜂群以四框群(約 10,000 隻工蜂)，每群應含有幼蟲及蛹脾、粉蜜脾、食料，蜂王在 6 個月齡內，且無病蟲害之健康蜂群，由於蜂勢中等及新的蜂王，可減少發生分蜂，農民也易於管理，適合小面積及作物相複雜的授粉利用，可確保較佳的授粉效果。網(溫)室用之授粉群如直接將開放式的蜂群搬入授粉，因蜜蜂已習慣出巢就飛衝習性，將使大多數的外勤蜂衝撞傷亡，其效果必差，為達到理想的效果，應用的蜂群應事先隔離外勤蜂，其方法為在晴天上午蜜蜂大量外出採集時，將蜂群搬離原位三公尺以外之處，並將相鄰的蜂群略靠近搬移，外出採集的蜜蜂仍會記憶原地方而飛進鄰近的蜂群內，至傍晚再將經隔離外勤蜂的蜂群重新組織群，每群應含有封蓋幼蟲脾、幼蟲脾及粉蜜脾，在預定結果前 2~3 天，先搬入網室內讓其適應。

四、授粉群管理

露地開放式授粉，由於蜜蜂所採集的範圍大，食物較不會缺乏，可不特別餵食，如連續 5 天以上下雨時，才需要補充餵食糖漿。

溫網室設施內因蜜蜂的採集空間受到限制，食料常不足，易使蜜蜂飢餓死亡，也會使蜂王停止產卵而群勢衰弱，授粉效果不佳，必須加以人工補充餵食，至少每週應餵糖漿(1:1)一次，花粉則隨時補充，才有長期授粉效果。設施內一般溫度較外界高，須供應乾淨水供蜂群吸食。

蜜蜂也是昆蟲，對農藥也相當敏感，因此在開花授粉期間，應儘量避免噴洒對蜜蜂有害之藥物，害蟲防治噴藥儘可能在開花前完成，如花期長，需使用農藥時，宜選用低毒性農藥，並在當日花已閉合後再噴藥，一般而言，大多數的作物均在上午開放，下午閉合，可選在下午近傍晚前花已閉合時進行藥物噴洒，以減少中毒發生。