

昆虫授粉 芒果豐收！

芒果為本省重要熱帶果樹，種植地區以南部各縣市為多，品種以愛文為主，該品種自美國引入本省大量栽培初期，單株產量頗令人滿意，但自民國60年代以後就一蹶不振，栽培面積雖超過一萬五千公頃，但事實上，一般農民對芒果的栽培意願日漸降低，或改植柑橘、檳榔等作物，屏東沿海地區甚或除去表土，築魚塢以育魚蝦，或許這正符合優勝劣敗的準則，但設法提高芒果結果能力也成了歷年來農政主管機關與農業研究單位的工作重點。

氣候影响結果能力

愛文芒果在台灣栽培的主要問題是無法讓盛開的花朵順利結成碩大的果實。這問題的發生原因很多，許多學者專家也提出許多寶貴意見，如芒果開花期間，氣溫太低，自雄蕊產生的花粉，無法在雌蕊的柱頭上發芽，或縱使發芽，花粉管也無法在花柱中伸長至子房與其內的卵受精形成具有種子的大果。

又如降雨，不僅降低授粉機會，小花縱使受精結成豌豆仁般大小的果粒，也可能罹病而掉落。

無可否認的，這些不利因素對芒果產業發展構成致命傷，因此，為了避開低溫或降雨的為害，已有部份農民利用摘花技術，也就是將在每年一、二月低溫期間開出來的花穗摘除，讓下面的側芽重新萌發分化成新的



無授粉昆虫，小花多數枯萎。

花穗，如此，開花時間可延緩到一、兩個月而躲過低溫為害。

最近更有農民嘗試在芒果開花期間，在樹體上方覆蓋塑膠布，設法提高果園溫度，同時擋去雨水。經過摘花或塑膠布覆蓋的結果能力並不能保證一定比未摘花或覆蓋的花穗結果力來得高，因為除了氣候因素外，仍需要其他因素相互配合，在本文中就要強調授粉昆虫對芒果着果的重要性。

授粉昆虫很重要

芒果需要授粉方能着果。所謂授粉，就



是將雄蕊上花藥裂開後的花粉傳到雌蕊柱頭上的手續。

芒果花穗開花後期所開放的花朶雖多為雄花（也就是只有雄蕊，而無雌蕊的花朶），但在前期則大多數為兩性花，也就是在每朵小花上着生雄蕊與雌蕊兩種器官。

即使每花上的雄蕊與雌蕊距離不會超過1公分，但雄蕊上的花粉卻無法自己傳到雌蕊的柱頭上，自然界的風也無能為力，必須靠昆蟲的媒介，在雄蕊與雌蕊間穿梭飛翔，才能將花粉順利傳到柱頭上，也只有如此，才能結出具有種子的大果。

您若不信，可將整個芒果花穗以細網罩起來，隔絕外界昆蟲進入，如此，縱使氣候再好，也不會結出大果，至多形成無子的小果。

芒果着果既然需要授粉，而授粉須靠授粉昆蟲來達成任務，在先進國家，對其他許多需要授粉昆蟲才能着果的果樹，在開花期間，農民多租用蜜蜂放置在果園內各地，讓

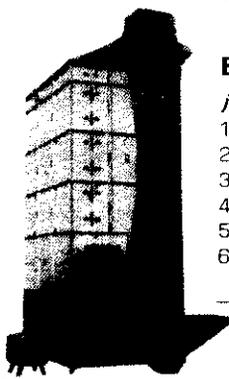


開花期間少用殺虫劑，有助於芒果授粉。

蜜蜂完成授粉手續。

同理，芒果既然需要授粉昆蟲，理應在芒果開花期間飼放適當的授粉昆蟲，但數十年來卻未引起注意。

超級8槽式—^{稻谷}_{玉米}干燥機



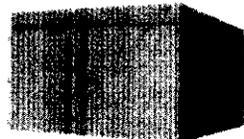
EC-505B

八槽式6大特點：

1. 高速率乾燥
2. 特殊構造耐久性
3. 自動清除、零殘留
4. 昇降機可前後對調
5. 排風方向，任您選擇
6. 安全控制構造

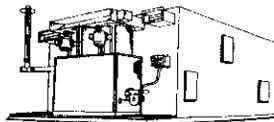
一次 稻谷1500~7000台斤
玉米2000~8500台斤
耗油量：1~6公升/時
(煤油或高級柴油)

ST-500B型 綜合性貨櫃式干燥機



玉米、稻谷、小麥、花生
一次1000~5000公升
每小時乾燥率：0.3~0.9
耗油量：2~5公升/時
(高級柴油或煤油)

BL96B



菸葉、稻谷均可
一次5000公升
乾燥有效面積：六坪
吊於層數：二層

農機經銷商

臺北：(02)6794682 臺中：(04)3393767 雲林：(056)324879 臺南：(06)6354821 高雄：(07)6210559
桃園：(034)921669 (045)621196 (055)862167 (06)6852117 (07)6212559
新竹：(035)885886 彰化：(048)733627 嘉義：(05)2267628 花蓮：(038)882586 (07)6851987
(048)851908 (05)3792470 臺東：(089)862606 屏東：(087)883386

順光一心子

順光股份有限公司

台北縣土城鄉中央路三段81號
TEL：(02)2606111~6(六線)
2608611

經測定合格
甲等廠商

儘量不噴殺虫劑

芒果在開花期間未人為飼放授粉昆虫在二、三十年前對結果沒有造成太大的困擾，為何近年來卻構成威脅呢？這可能有下列各種原因：

1. 二、三十年前的芒果栽培面積較小，或靠近住家，或零星栽培。靠近住家的芒果園，因當時農家多兼飼養家畜及家禽等副業，蠅類族羣較多，飛翔於小花間而助授粉。

在山坡地上零星栽培的果園，則因周圍尚存有野生或半野生林地或草地，棲息其間的某些野生昆虫可能有助於授粉。

但近年來因芒果栽培面積的擴張，離住家漸遠，野生林地、草地被砍除，改植芒果，加上農家兼養家畜、家禽風氣式微，因此，果園中蠅類或其他野生昆虫密度降低。

2. 芒果開花前後深受薊馬與蚜虫為害，因此，一般農民在芒果開花期間頻頻噴施殺虫劑，如此一來，果園中即使存有一些授粉

昆虫，但因殺虫劑的過度施用，這些昆虫幾乎絕跡。

3. 鄉村環境衛生的日益注重與加強，原來助於芒果授粉的蠅類密度可能顯著降低。

不論發生原因為何，本省某些芒果產區果園內授粉昆虫密度可能已經太低。因此，這在芒果開花期間提高授粉昆虫密度已成芒果栽培的重要課題。

目前有關研究單位，除正積極選育最適合本省芒果的授粉昆虫外，本人謹呼籲我栽培芒果農民，在芒果開花期間，儘量不要噴施殺虫劑，若薊馬或蚜虫為害嚴重，可提前在小花尚未開放的抽穗期，即事先加以防治，如此或可增加有益授粉昆虫來訪與活動。

又芒果花性，除花穗基部少數雄花外，最初開放的花朵多為兩性花；若氣候正常，這些初期開放的兩性花結果能力均甚強，因此，只要這些花朵（尤其是着生在花穗各分支下半部的小花）經過授粉昆虫的授粉，則形成大果的機會就會很高，芒果豐收亦指日可待了。

日本進口畜牧用

礦物質微量元素補助飼料

衛立可鐵劑

昭和(1982)年度科學技術廳長官賞



農飼入字第00563號

※說明書備索



- 改善環境惡臭
- 防止小豬排白便
- 排出腸內菌蟲
- 延長種雞授精率
- 小豬免打鐵針
- 破蛋率減少到1/3

礦物質混合飼料衛立可「NEW F-NIC」之成分分析表
日本肥糧檢定協會 分析證明第56-334號

水分(H ₂ O)	11.77%	鉬(Mo)	5ppm
鐵(Fe ²⁺)	20.75%	鈦(Ti)	1.64%
硫酸第一鐵 (FeSO ₄)	56.44%	錳(Mn)	0.56%
鐵(Fe ³⁺)	1.00%	鋅(Zn)	147ppm
硫酸(SO ₄ ²⁻)	39.8%	硒(Se)	3.0ppm
磷(P)	0.06%	銅(Cu)	6.0ppm
鈣(Ca)	0.29%	容積比重	0.90ppm
鎂(Mg)	0.30%	pH	9.8
鉀(K)	0.06%	全水銀(Hg)	不檢出 (定量界限0.005ppm)
鈉(Na)	0.05%	鎘(Cd)	不檢出 (定量界限0.05ppm)
矽酸全量(SiO ₂)	10.00%	鉛(Pb)	2.5ppm
鋁(Al)	0.95%		
硼(B)	49ppm		

大萊產業股份有限公司

台北市松江路206號1310室(惠群大樓)

電話:(02)5633557~8 FAX:02 5315721