



行政院農業委員會桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station,
Council of Agriculture, Executive Yuan



蟲蟲危機總動員 有機農業害蟲綜合防治4

桃園區農業改良場
施錫彬研究員兼課長

hpshih@tydais.gov.tw



自然農藥(非農藥防治資材)介紹

自然農藥

~利用天然物質來除滅病蟲害之防治資材~

➤ 自然農藥製成方式：

- 直接利用
- 萃取
- 加工製成

➤ 依成分來源, 可分為：

- 生物性(包含植物源及微生物源)
- 礦物性(如石灰、硫磺、矽藻土等)
- 生化性(如性費洛蒙、甲基丁香油等誘引劑)

生物性



礦物性



生化性



苦楝

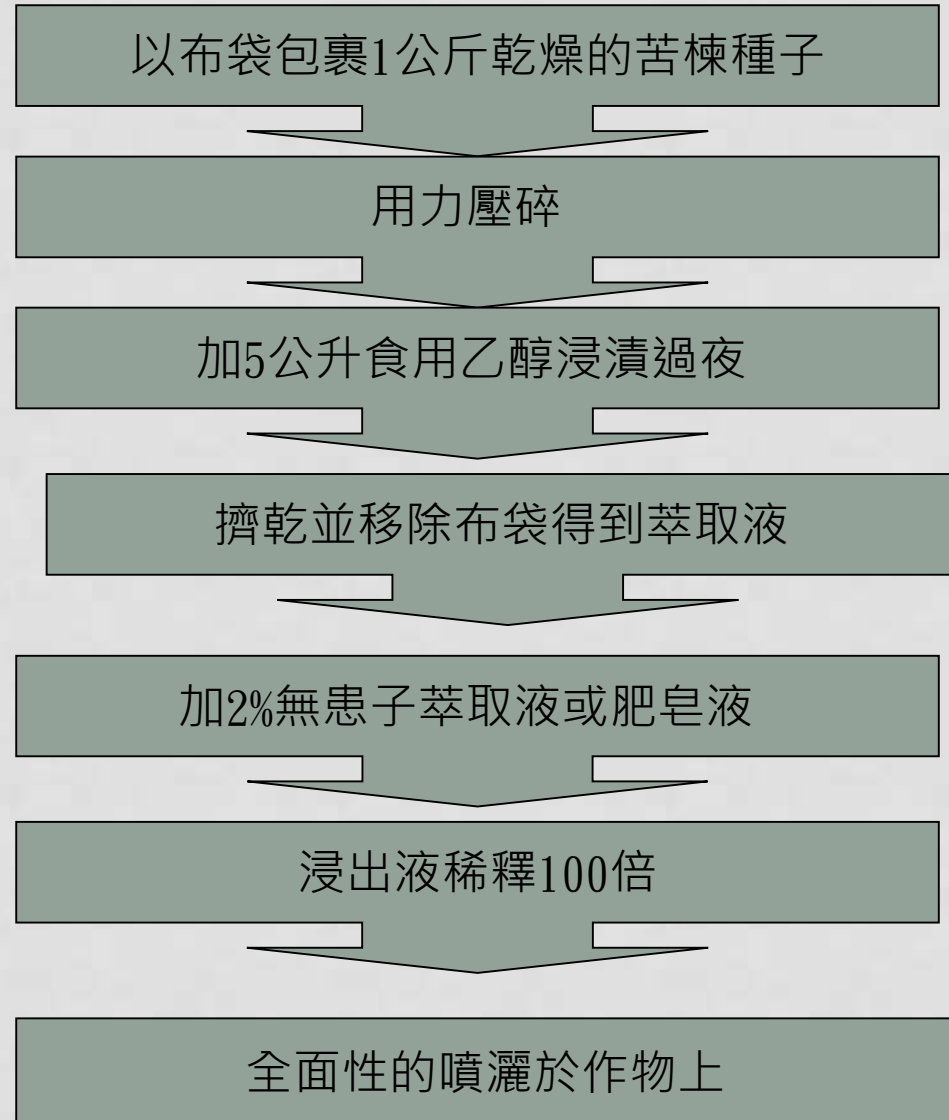


苦楝

- 殺蟲主要成分：印楝素
(Anadirachtin)
- 苦楝種子含量最高
- 殺蟲機制：
 - 拒食
 - 生長調節
 - 影響生殖
- 防治對象：
 - 同翅目(蚜蟲、粉蝨、介殼蟲)
 - 鱗翅目幼蟲
 - 葉蟬



苦楝萃取物的製作





清香苦楝油

(經詢問不含印楝素)

使用方法及注意事項：

1. 稀釋100~200倍，均勻噴灑於植物全株，每7~10天使用一次。
2. 本產品滲透力強，使用時不可添加展著劑，以免發生藥害。



現代苦楝油

(經詢問不含印楝素，惟目前已不進口)

使用方法及注意事項：

1. 稀釋100~200倍並攪拌均勻後，撒佈於植株或庭園病、蟲及葉蟻發生的場所及葉片正反面。最好於病蟲初發生時開始，每週撒佈一次，效果最佳。
2. 本油性產品滲透力強，使用時不可再加用展著劑，以免效果過強，產生藥害。



聯安苦楝精

(經詢問含印楝素)

使用方法及注意事項：

番茄、瓜類、蔬菜類：單獨使用500~800倍配合其他藥劑1000倍使用，每週使用一次可配合聯安苦茶參。果樹類：單獨使用500~800倍配合其他藥劑800倍使用，每週使用一次。雜作、花卉類：500~800倍，每週使用一次。蘇鐵、行道樹：500~800倍，每週使用一次。家庭園藝：500~800倍，每週使用一次。|



百好抗蟲

(經詢問含印楝素)

使用方法及注意事項：

一般使用：300~500倍，避免低於稀釋倍數，否則將會發生藥害的問題，噴施時要徹底將藥劑均勻噴整棵植物。柑橘(蚜蟲、潛葉蛾、粉蝨、木蝨)：400~500倍，防治蚜蟲時每公頃1公升，其餘害蟲防治時每公頃2公升。葡萄(葡萄、浮塵子)：400~500倍，每公頃使用2公升。番茄(浮塵子、粉蝨、果實蠹蟲)：400~500倍，防治浮塵子時每公頃1公升，其它害蟲防治時每公頃2公升。甘藍菜小菜蛾：400~500倍，每公頃使用2公升。花椰菜(菜粉蝶、甘藍蠹蟲)：400~500倍，每公頃使用2公升。馬鈴薯(蚜蟲、浮塵子)：400~500倍，每公頃使用1公升。

菸草

- 殺蟲主要成分：菸鹼(尼古丁)
- 為高毒性生物鹼
- 殺蟲機制：
 - 阻斷昆蟲神經訊息傳遞
 - 昆蟲痙攣、死亡
- 防治對象：
 - 同翅目(蚜蟲、粉蝨、介殼蟲)
 - 薊馬



菸鹼或肥皂液混合，可增加其殺蟲效力

菸鹼使用注意事項

- 菸鹼對哺乳動物仍具**高毒性**，**施用時須穿防護衣，包括手套、保護鏡和口罩等**
- 為了食用安全，施用菸鹼產品仍需遵行安全採收期
- 於未成熟的作物上使用，要注意是否造成幼嫩植株藥害
- 茄科植物，例如茄子、辣椒、番茄和馬鈴薯等避免使用菸鹼產品，減少感染菸草鑲嵌病毒等病害

微生物防治資材

微生物防治是利用蟲生病原或其代謝產物，來防治害蟲之方法。

- **蘇力菌**防治鱗翅目害蟲擬尺蠖、小菜蛾、菜心螟、大菜螟、紋白蝶、松毛蟲、茶蠶。
- **蟲生真菌**為最常用生物防治，目前實用推廣有白殭菌、黑殭菌。利用黑殭菌可有效防治甜菜夜蛾及紅胸葉蟲。
- **核多角病毒**防治甜菜夜蛾及利用顆粒病毒防治小菜蛾。

微生物防治資材



蘇力菌

昆蟲的穿腸毒藥

- 目前使用最廣的細菌性微生物製劑
- 殺蟲機制：
 - 具胃毒性
 - 造成昆蟲腸道溶解
 - 昆蟲停止攝食
- 防治對象：
 - 現有商品化產品為防除鱗翅目害蟲
 - 防治斜紋夜蛾、小菜蛾、紋白蝶等



蘇力菌作用機制



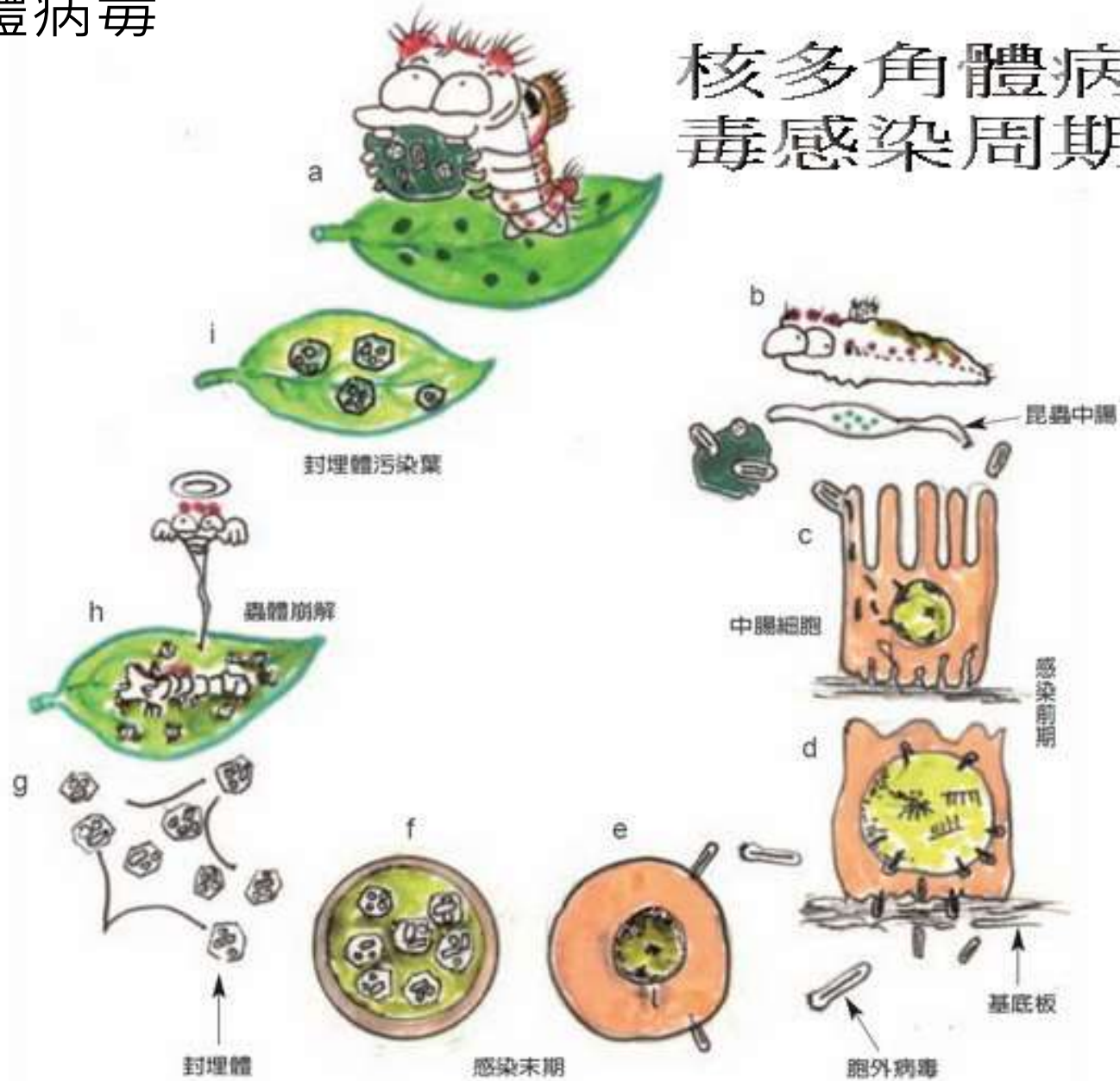
http://muou.sc.mahidol.ac.th/research_wp_bt.html

蘇力菌使用注意事項

- ◆蘇力菌的毒蛋白在陽光下容易失效，使用時最好選擇陰天或添加保護劑噴灑
- ◆蘇力菌具有專一性，對哺乳動物安全性高。不同變種的蘇力菌殺蟲範圍不同，使用前一定要先確定
- ◆蘇力菌為胃毒性，需讓害蟲取食後才有毒性，在施藥時要佈滿植株(如葉背)，若遇雨天需補施藥劑

核多角體病毒

核多角體病毒感染周期



核多角體病毒



生物性



<http://b5.secrechina.com/news/14/06/05/542922.html>



kplant.biodiv.tw



礦物性



生化性



礦物性資材

- **矽藻土**:可防治蛭蟪、蝸牛、蚜蟲、蟎、鱗翅目幼蟲
- **石灰**:防治蛭蟪、蝸牛、十字花科根瘤病
- **硫磺劑**:可防治葉蟎、白粉病
- **礦物油**:可防治蚜蟲、介殼蟲、粉虱、薊馬等小型害蟲
- **硼砂**:可防治螞蟻、火蟻、蟑螂、跳蚤等害蟲



矽藻土

- 矽藻土是由矽藻鑲嵌的外殼沈積形成，具有剝蝕和吸收的作用，具有似針一樣尖銳的外殼
- 可以侵入到昆蟲的表皮，使昆蟲維持生命的體液外漏死亡，矽藻土也會吸收昆蟲身體的外層蠟質，使害蟲脫水死亡。
- 防治對象：蛭蟪、蝸牛、蚜蟲、蟎、鱗翅目幼蟲
- 選購食品級矽藻土
(矽晶顆粒結晶度必須在3%以下)



矽藻土使用注意事項

- 施用矽藻土時要帶**防塵面罩**，避免吸入微粒子。
- 撒布在植物和土壤，可防治爬行緩慢的害蟲，如蛞蝓和蝸牛。**施用在植物葉片時，矽藻土會殺死身體柔軟的害蟲，如蚜蟲、粉蝨、鱗翅目幼蟲、葉蟬和薊馬等。**
- 可防治根部的雙翅目和其他土棲性害蟲。
- **施用矽藻土時，植株最好是潮溼的**，例如在晨間有露水時，或由高處灑水使植物潮溼後施用。
- 混和水、肥皂液和除蟲菊使用，會更有效。

礦物油

➤ 殺蟲作用機制

1. **包覆窒息**(氣孔、卵表面)
2. 干擾或忌避產卵行為
3. 干擾或忌避取食行為

➤ 防治對象：

蚜蟲、介殼蟲、粉蝨、薊馬等小型害蟲

- ## ➤ 氣溫過高時，作物嫩葉可能產生藥害，因此**使用時盡量在清晨或傍晚噴灑為宜。**



油劑(窄域油)殺菌作用機制

- 干擾真菌的呼吸作用，也干擾病原體對寄主植物的附著感染，並抑制真菌孢子萌芽和感染(保護性)。**防治白粉病、油斑病、銹病。**
- 增效劑：油劑與農藥混合時會產生增效作用，防止農藥分解並可**提高附著性**，增強對害蟲表皮的滲透作用，延長殘留期(有效成分會在植物表面上留得更長時間及降低蒸發和霧點飄移)。

亞磷酸

- 利用亞磷酸-氫氧化鉀稀釋1000 倍在露菌病或晚疫病發生適期來臨前3、4 星期，或雨季來臨前每7 天噴施葉面一次，至少2-3 次。
- 注意：亞磷酸 (H_3PO_3) 為強酸，須以氫氧化鉀以1：1 重量比例混合施用以免發生藥害。
- 配製時須將此二者分別稀釋於水中，再予混合；切勿同時加入水中或兩者混合再加水稀釋。配置好之亞磷酸溶液限當日使用



生物性



礦物性



生化性



昆蟲性費洛蒙

- 昆蟲性費洛蒙係雌性昆蟲所分泌之一種性引誘劑，雌雄昆蟲賴以溝通訊息達成求偶及交尾之目的。
- 由人工合成該物質，可利用在田間偵測害蟲密度、大量誘殺雄蟲，減少發生下一代，達到防治目的。



誘蟲盒



性費洛蒙誘引劑



斜紋夜蛾性費洛蒙誘殺

- 每公頃設置點數5-10個，每個點前後距離約50公尺，左右距離約20公尺。
- 誘餌以「S」型固定於誘蟲盒內，每月更新一次。
- 誘蟲盒懸掛高度離地1-1.5公尺處，或於作物生長點上方50-60公分。



甜菜夜蛾性費洛蒙誘殺



- 每公頃設置點數11-18個，每個點前後距離約30公尺，左右距離約20公尺(每分地3個)。
- 誘餌以「S」型固定於誘蟲盒內，每月更新一次。
- 誘蟲盒懸掛高度離地1-1.5公尺處，或於作物生長點上方50-60公分。

小菜蛾



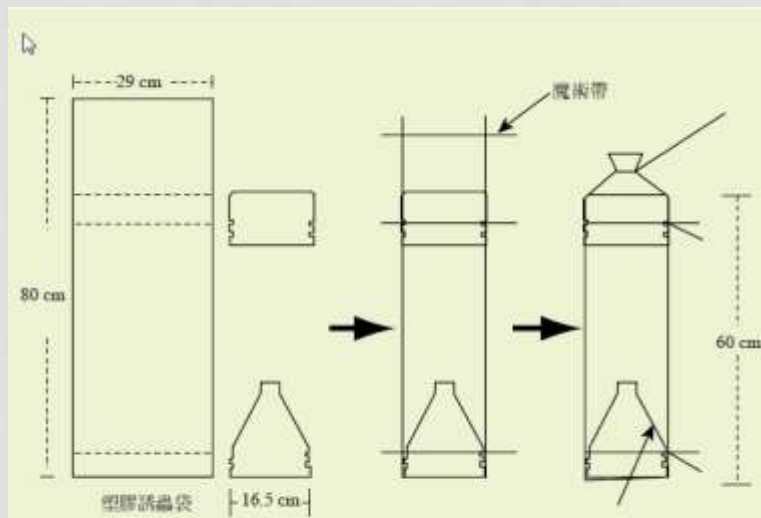
甘藷蟻象



甘藷蟻象費洛蒙誘殺



- 每分地設置四個雙層式漏斗型寶特瓶誘蟲器，誘蟲器相距約 15 公尺左右，誘蟲器底部埋入固定於畦土中，並使瓶口高度離開諸蔓約5至10公分以上
- 每個誘蟲器頂部放置一條性費洛蒙誘餌，每二個月加置一條(舊誘餌可保留，不要任意棄置田間)，全期共使用2至3條誘餌。



黑角舞蛾上衝式誘蟲器組裝流程圖

昆蟲性費洛蒙應用方法

- 監測法：每公頃設置1-4個
- 大量誘殺法：每公頃設置20-80個
- 干擾法：每公頃設置50個





誘殺板



中興誘殺器



長效型誘殺器



一善牌誘殺器



旋渦型誘殺器



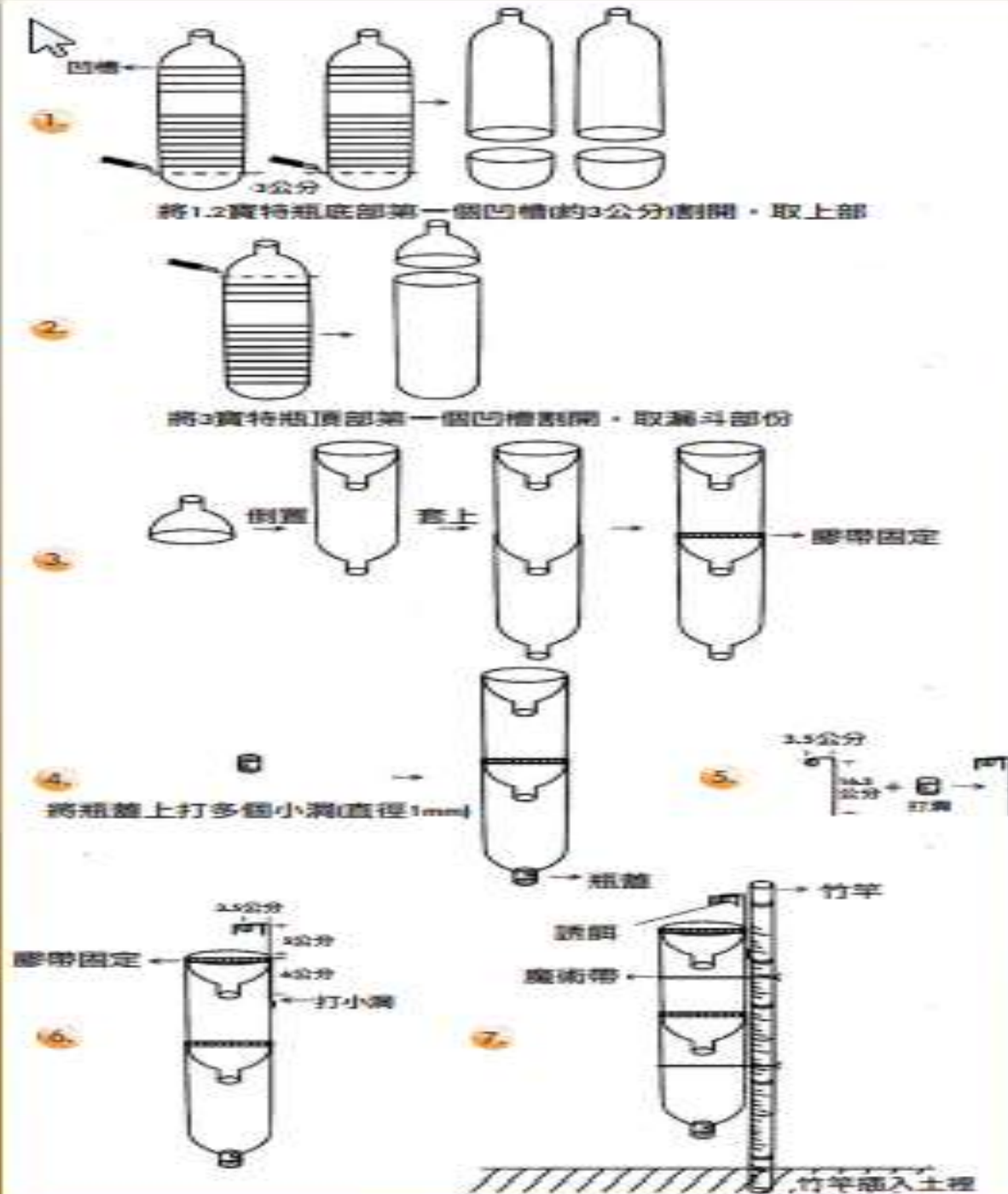
麥氏誘殺器



粘膠誘殺器

自製誘器





自製甘藷蟻象
誘殺器

二氧化碳氣味捕蚊器製作



材料

2000ml保特瓶、50g砂糖、1g醃粉、溫度計、量杯、刀片、黑色紙



Step1

沿著保特瓶身最突出處，先以奇異筆做記號，再以美工刀環狀切開。



Step2

倒入200ml的熱水，加入50g砂糖攪拌溶化。再將砂糖水放入冷水盆中冷卻，直到溫度降至40度以下。



Step3

冷卻後將砂糖水放入保特瓶的底座，再平均灑入醃粉，不用攪拌，待酵母發酵會產生二氧化碳。



Step4

把瓶口以相反方向塞入瓶座，邊緣處需完全密合，讓二氧化碳從瓶口慢慢散出氣體。



Step5

瓶子外圍包黑紙，蚊子喜歡黑暗處，加上瓶內會產生二氧化碳吸引蚊子進入，捕蚊罐即開始產生效用。

擺放位置



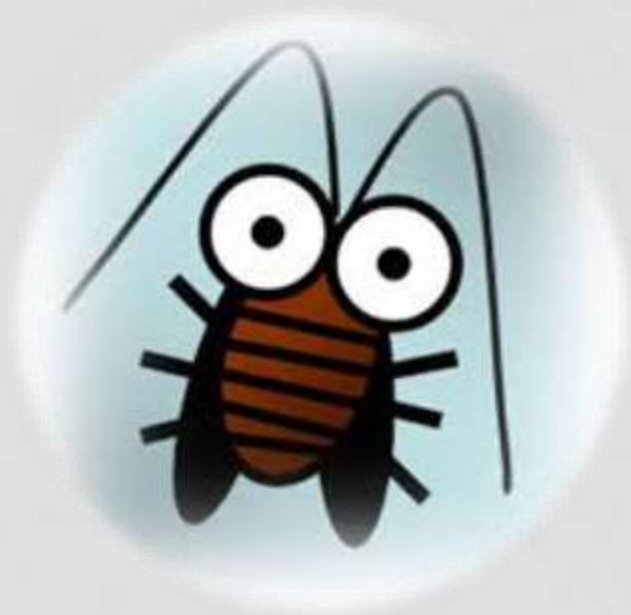
蚊子幾乎皆沿著牆邊飛行，所以放在黑暗的牆角中是效果最好的。



TIPS

此捕蚊罐放在陰暗潮溼處約2個星期後可看到顯著的效果，且每兩星期需再重新更換一次瓶內溶液。

蟑螂螞蟻餅乾(殺蟑滅蟻餌劑)



殺蟑滅蟻餌劑

- 主要有效成分為硼砂或硼酸
- 可用來防除螞蟻、火蟻、蟑螂、跳蚤等害蟲
- 毒殺機制:硼酸具有胃毒性，會影響害蟲新陳代謝及腐蝕其外骨骼，將餌劑放在螞蟻及蟑螂出沒路徑，利用昆蟲搬運食物之習性，造成巢穴集體中毒。

殺蟑滅蟻餌劑



殺蟑滅蟻餌劑製作

硼砂10克溶於10c.c的水

加入20克糖及10c.c大豆油,呈均勻水油液體

麵粉60克與酵母粉5克混合

水油液體與粉 攪拌揉均

揉成米粒大小,撒佈於蟑螂螞蟻出沒行徑路線

殺蟑滅蟻餌劑



蟑螂食用後，3 ~ 7 天死亡。

螞蟻為社會性昆蟲，除滅蟻巢需長時間投放。

菸鹼(尼古丁)萃取物



菸鹼或尼古丁萃取物製作

取1000g乾燥碾碎的菸葉

加入5公升的溫水浸泡過夜

過濾去渣得菸鹼液

加2%無患子萃取液或肥皂液

噴灑於作物上

殺蚊配方

- 材料工具：水1,000毫升、糖50克、芒果汁或芭樂汁40毫升、硼酸10克、噴霧器
- 作法：依材料的比例將糖、芭樂汁或芒果汁及硼酸倒入水中混合溶液，裝入噴霧器中。
- 使用：下午3~4點左右將混合液噴於蚊子出沒的環境中，如庭院葉片上，以果香吸引蚊子、糖水提供食物，而硼酸殺蚊；約每20天噴一次。

無患子萃取物製作

1. 撥開果實，分成果實（殼）和種子兩部份
2. 將撥開的果實殼壓碎後，加水淹蓋過果實殼，浸泡12～24小時。
(果實：水 = 1：2～1：5)
3. 放入不銹鍋內小火煮沸，再熬煮20分～30分，放置自然冷卻
4. 用細網包覆果實，過濾掉殘渣。
5. 稀釋100倍防治蚜蟲、葉蟬(紅蜘蛛)。



金銀花

- 成份含木犀草黃素
- 性能具殺蟲功能
- 金銀花的花葉為葯用，其功效可散熱解毒，除風濕等。
- 取金銀花1公斤，加水10公升煮沸半小時，濾去殘渣，噴灑使用。或將葉子1公斤搗爛，加水榨汁，稀釋至10公升，噴灑防治蔬菜青蟲、飛蟲、浮塵子。



杠板歸

- 可供藥用，葉梗煎服能止瀉痢，煎水洗痔瘡，散毒。
- 將杠板歸烘乾製成粉，或用粉1公斤加水3公斤煮成午液過濾後得原液。
- 粉劑加水25公升施用。
- 液劑則1：10倍的稀釋液施用。可防治蔬菜害蟲。
- 30倍水浸液可防治晚疫病



皂莢

- 藥用部分：皂角的莢、刺、葉、種子都可入藥。嫩葉可食
- 藥效：葉味辛，性溫、微毒，有祛風濕、治下痢、便血之功。核味甘腥，性溫，無毒，除風邪氣滯。
- 皂莢2公斤，加水1公升，搗爛濾出原液。每公斤原液加水6公升。
- 防治蚜蟲、紅蜘蛛



大蒜油的製作

取90公克切碎的大蒜鱗莖

加入40cc植物油浸泡24小時以

加0.5公升水

加8 cc濃縮肥皂液

充分攪拌混合後過瀘即為大蒜濃縮液

取50 cc濃縮大蒜油加0.5公升的水

製成大蒜噴灑液即可噴灑

鳳仙花

- 科名：鳳仙花科、鳳仙花屬
- 別名：透骨草、鳳仙草、指甲花、小桃紅、夾竹桃、染指甲草、旱珍珠、金鳳花、海蔘、白指甲花、急性子。
- 全株搗爛1公斤加水3公升，過濾後加肥皂水乳化噴灑用。
- 殺蚜蟲、及軟體動物。



土半夏

- 科名：天南星科(Araceae)
- 俗名：犁頭草、青半夏、生半夏、甕菜黃、犁頭尖。
- 成分含香精油、脂肪油及植物甾醇、生物鹼。
- 將土半夏根1公斤研成細沫，加水50公升浸半小時，煮開後濾去殘渣，即可漬灑。
- 防治蚜蟲、青蟲、紅蜘蛛
- 工作時切勿與皮膚接觸。工作完時用生姜水洗手，以免皮膚腐蝕。
- 供藥用治咳嗽。



蓖麻

- 大戟科
- 成份為蓖麻油及蓖麻鹼
- 性能：殺蟲對多種昆蟲具有觸殺或胃毒作用。
- 種子含蓖麻油30-50%，醫葯上用作瀉劑，工業上作物機器潤滑油。



蓖麻葉液製作

- 將蓖麻葉10公斤搗爛後加水10公斤，過濾成原液，每公斤原液加水2公斤，噴施，可防治甘藷金花蟲、蚜蟲、紅蜘蛛。



蕺菜(魚腥草)浸出物製作

- 科名：三白草科、蕺菜屬
- 別名：魚腥草、臭嗟草、臭臊草
- 成分：甲基正-壬基酮、月桂醛、月桂油烯、羊蠟酸、蕺菜鹼、壬基乙醛基醛、癸醛。
- 功能：1.食用。2.藥用：清熱利濕，消腫解毒，利尿，抗菌，抗病毒，消炎，擴張血管。殺蟲、殺菌。
- 蕺菜1公斤，加水3公升，搗爛，過瀘後得原液，原液稀釋5倍使用。防治蚜蟲



車前草

- 別名五斤草、五筋草、五根草、車牯轡菜、牛舌草、豬耳朵草、當道、牛遺、蝦蟆衣、牛舌、車過路、車輪菜、魚草。
- 成份：全草含有Aucubin、車前子
- 具有利尿、解熱、祛痰、抗菌等功效，是治療泌尿道發炎或祛痰的良藥。幼嫩的車前草，是經常食用的野菜之一，全草煮汁飲服具利尿消腫、清肝瀉熱等作用。
- 車前草1公斤搗爛，加食用乙醇2-3公升，浸泡5-6小時過濾得原液，可就原液噴灑，對蚜蟲、紅蜘蛛有效



廣效性害蟲噴灑液的製作

將1個大蒜球莖和1小顆洋蔥剝碎研磨成泥狀

加入10 cc辣椒粉末

再加入1公升的水混合

浸泡1時後過濾除去殘渣

加入10 cc濃縮的肥皂液混合以增加
界面活性及展著力

製成噴灑液

防蟲植物一覽表

植物名稱	別名	功效	用途
山楂	山查	可殺死甲殼蟲與青蟲等。	將根洗淨用水煮沸，加入米漿少許，冷卻後再灑到菜上。
雷公藤	紅根、水莽草等	可殺猿葉蟲、芋頭苗蛀蟲、粉蝶幼蟲，是我國傳統上使用最大宗的植物性農藥。	曬乾做粉，或搗碎煮成汁液使用，灑過藥的菜，三天後才可以吃。
黎蘆	棕櫚草、蠅毒等	對蔬菜青蟲有很好的效果。	乾的葉子磨成粉末後使用。
白蘚	拔骨牛、八卦牛	可防治蔬菜害蟲及臭蟲。	將根曬乾，做粉散布或煮汁噴灑都可。
百部	野天門冬、婆婦	可對付大部份蔬菜害蟲。	以根部煮水後，灑在菜上。
苦蔘		可殺死大部份蔬菜害蟲。	傳統以乾的莖、葉加水熬成濃汁，稀釋之後使用。
巴豆	崗子	對毒殺蔬菜蚜蟲非常有效。	果實去殼做粉，或連殼搗碎浸水後使用。
羊躑躅	鬧羊花、羊不食	可對大部份蔬菜害蟲。	花葉浸水後，噴灑在菜上。

苦蔘

- 科屬分類：豆科。
- 別名：野槐根、山槐根、幹人參、野槐、好漢枝、苦骨、地骨、地槐、山槐子。
- 功能：清熱燥濕，殺蟲，利尿。
- 主治：濕熱、黃疸、痢疾、腸炎、皮膚瘙癢等症
- 苦蔘根加水(1：2)，煮1小時，過瀘液涼後即可使用，防治蚜蟲、猿葉蟲、青蟲等。



雷公藤

- 衛矛科雷公藤屬植物
- 別名黃藤、黃藤草、黃藤根、黃藤木、黃臘藤、斷腸草、紅紫根、紅柴根、震龍根、南蛇根、三稜花、黃藥、菜蟲藥。
- 大毒，應須謹慎使用
- 雷根藤根粉(120網目)1公斤加水30公升，煮10分鐘或冷水浸泡24小時，過瀘液即可使用。防治青蟲、猿葉蟲、毒蛾、黃守瓜等。



巴豆

科名：大戟科(Euphorbiaceae)巴豆屬(Croton)

別名：落水金鋼

用途：1.藥用：果實：瀉寒積，通關竅，逐痰，行水，殺蟲。種子：瀉寒積、逐痰、行水、殺蟲。治冷積凝滯、痰癖、水腫。外用治惡瘡、疥癬；葉：治瘧疾，瘡癬，跌打損傷，蛇咬傷；根：治癰疽，疔瘡，跌打損傷，蛇傷風濕痺痛，胃痛；巴豆殼：消積滯，止瀉痢，殺蟲，敗毒，破癰癰痰咳；巴豆油：瀉下。。2.殺蟲。

➤ 巴豆粉1公斤，肥皂0.15公斤，水20-30公升，先將巴豆粉浸在水中1-2小時，再與肥皂水混合，即可使用。防治捲葉蟲、玉米螟、猿葉蟲、蚜蟲。



豆薯

- 科名：豆科
- 別名：土瓜、涼瓜、涼薯、貧人瓜、沙葛
- 成分：種子含魚藤酮和擬魚藤酮。
- 性能：殺蟲主要觸殺作用，也有胃毒及忌避作用。
- 豆薯種子曬乾研細，與水混合(1：100)過瀘液加肥皂水或10%無患子油乳化即可使用，防治守瓜、猿葉蟲、蚜蟲。



柑橘皮液

- 取柑橘皮50克，加水500克浸泡24小時，過濾後取濾液噴灑葉面，防治蚜蟲、紅蜘蛛、潛葉蟲，澆入土內防治線蟲。
- 另可取柑橘籽1份加5份清水，浸泡4~5天，然後將花卉種子放於此液中浸泡10分鐘，可防治多種害蟲。



辣椒液：

- 取辣椒50克加10倍水煮沸20分鐘後過濾，用濾液噴灑，可防治蚜蟲、紅蜘蛛、臭椿象等害蟲，澆入土中還可防治土蠶。

蔥汁

- 取大蔥50克搗成泥狀，加水50克，浸泡12小時，過濾後用濾液噴灑，一天多次，連噴3~4天，可治蚜蟲等軟體害蟲及白粉病。

防蚊液（又稱敵避劑）

- 坊間常見的防蚊產品成分可略分為兩種

一、含有DEET（敵特）化學成分的**人工合成防蚊產品**

二、以香茅、尤加利、檸檬草等植物提煉而成的**純天然產品**。

兩者都是透過特殊的氣味**遮蔽人體體表氣味和呼吸排出的二氧化碳**，並驅離蚊蟲。

防蚊液

- 根據研究防護小黑蚊叮咬的有限時間：
含DEET濃度28.3%的防蚊液 ~ 142分鐘
香茅精油可防護 ~ 82分鐘
檸檬桉可防護 ~ 109分鐘。

天然防蚊液配方介紹

- 甘油10CC
- 薄荷 10滴
- 香茅 20滴
- 茶樹 10滴
- 迷迭香 10滴
- 尤加利 10滴
- 純水 150CC左右

防蚊液

- 成分：DEET（待乙妥、又稱敵特），被公認為40年來最有效的防蚊產品之一。可以直接作用在蚊子的觸覺器官及化學感受器，驅趕蚊蟲。

防蚊液

- 原理：
通常蚊子在100公尺以外，
便可以聞到人呼吸時產生的二氧化碳，
塗抹防蚊液在皮膚，藥劑會隨體溫蒸發，
形成保護模，使蚊蟲不敢靠近。

石灰硫磺合劑

- 硫磺加水煮製而成，為紅褐色有臭味的液體，呈鹼性，有效成分主要是硫化鈣。
 - 生石灰：硫磺：水=1：2：10(或15)
- 濃度太高會在葉面形成白色薄膜，阻礙光合作用與呼吸作用，造成藥害，通常使用約200倍稀釋液。
- 高溫易造成藥害。
- 防治
 - 蟲害：蟬、蚜、介殼蟲、天牛。
 - 病害：白粉病、銹病、果樹黑星病、炭疽病、縮葉病。

燈光誘殺

用途:

- 可用於果園、蔬菜園、米倉、菇舍或畜牧所等環境，架置誘蟲器來誘補害蟲
- 利用昆蟲的驅光性誘引飛行性昆蟲靠近，再用風扇強制性地將昆蟲吹送到網袋予以捕捉。

- ✓ 風扇直徑10吋
- ✓ 燈管可選擇捕蟲燈或黑燈管
- ✓ 捕蟲網袋採100目白色尼龍網



果實吸蛾類

- 果實吸蛾類是指用虹吸式口器，刺吸果實汁液的蛾類。
- 為害梨、桃、柿、柑桔、李、梅、葡萄及枇杷等果實。
- 危害果實蛾類，包括鳥嘴壺夜蛾、平嘴壺夜蛾、落葉夜蛾、桔葉蛾、木葉蛾、桃黃褐夜蛾(嘴壺夜蛾)、超橋夜蛾、旋目夜蛾、小造橋蟲等。

果實吸蛾類發生生態

- 果實吸蛾原為棲於山林之昆蟲，產卵於山野、樹林、野草上。卵期、幼蟲期、蛹期均在樹林、野草上生長，成蟲白天潛伏樹林葉下不易被發見，夜晚才飛入果園刺吸果實，夜蛾之活動範圍最遠可達到1公里左右。但一般以200公尺以內之果園被害較多。
- 夜蛾通常於日暮後30分至午夜12時之間出現，但以日暮後2小時(晚上8～9時)最多。無風悶熱的晚上特別多。
- 夜蛾飛入果園後，停止於果實上，以尖銳口器刺破果皮，繼以細長捲起之口吻入果肉吸取汁液，吸食時常在1處停留1～2小時，有時達4～5小時之久。
- 被害後之果實常留下針頭狀傷孔，被害處周圍的果皮開始硬化呈褐色圓狀(略帶紫色)，果肉失去汁液呈海綿狀被害果實，經過5～10天就落果而由刺傷部逐漸腐爛，如有間接有第二次為害種繼續為害會即加速落果及腐爛。

嘴壺夜蛾



果實吸蛾防治



黃色螢光燈應用



忌避光源之利用

- 以580nm左右黃色螢光燈對吸蛾危害果實抑制試驗，結果顯示對吸蛾複眼明適應有忌避作用抑制飛入，有效降低吸蛾吸食活動。

果實吸蛾類防治措施

1. 消滅發生源：開墾山野減少寄主植物。
2. 燈光誘殺：果園周圍設置黑光燈誘殺。一盞40瓦的黑光燈有效誘集範圍約35~40公尺，一個果園內應同時設置多盞燈。
3. 應用黃色螢光燈管(40瓦，主波長為580nm)波長對夜蛾忌避作用，每公頃置10-15盞。
4. 食餌誘殺：用早熟、香甜的爛果或甜瓜，去皮後浸入藥液中一分鐘後取出，夜間掛在果園周圍樹上，誘殺夜蛾。
5. 人工捕捉：在果園周圍掛有香味的爛果誘集，晚上10時後去捕捉。
6. 成熟期果實套袋，防止夜蛾飛入加害果實。
7. 以香茅油忌避：在果實接近成熟時，利用果實蠅食餌誘殺器內置養樂多瓶或適當容器裝30-50毫升香茅油並以綿蕊心浸漬使其藥液揮發，懸掛1-1.5公尺高樹冠下，每隔10-15天補充香茅油一次。

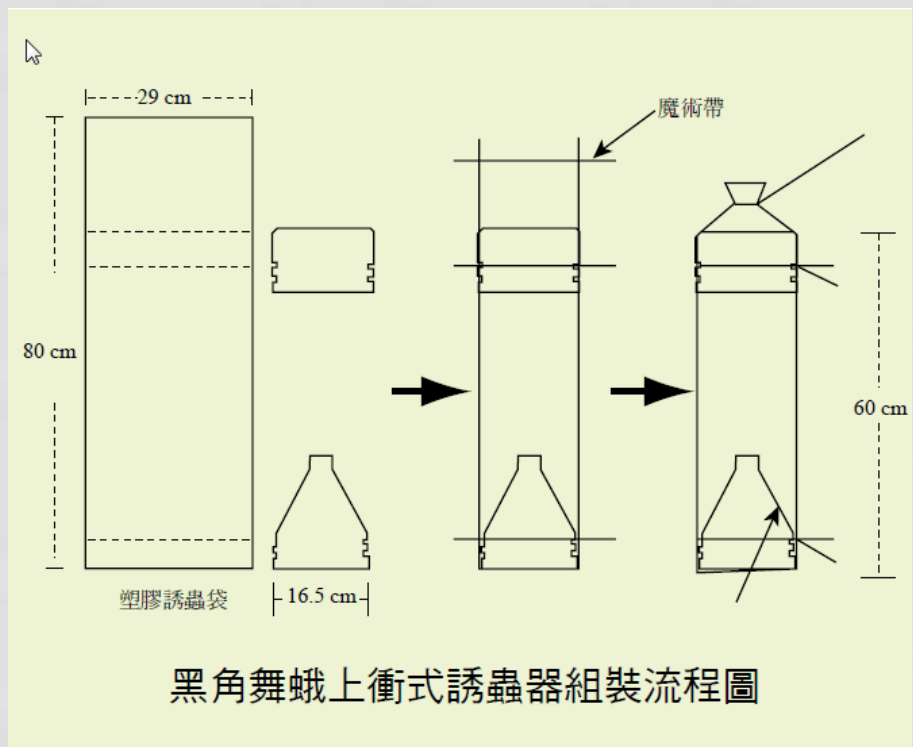
性費洛蒙誘引劑



誘蟲盒



目前可用性費洛蒙誘引劑誘殺之害蟲：
斜紋夜蛾、甜菜夜蛾、番茄夜蛾、楊桃花姬捲葉蛾
黑角舞蛾、甘藷蟻象、東方果實蠅、瓜實蠅



寶特瓶捕蟲法

- 利用廢棄寶特瓶切除瓶口及瓶底後，再從切口往縱向再切開並順切口把葡萄莖套進，使蝸牛無法往上爬，因此停留在寶特瓶內，經太陽曬曝產生溫室高溫效果而全部死亡，利用此法可有效防治率達94.8%。





礦物油

- 礦物油的殺蟲能力與油中含有的石蜡(Paraffin)多寡成正比，
經純化後含石蜡濃度變高的礦物油，可在夏天施用而不會傷害葉片，稱之為夏油(summer oil)。
- 依其精製程度的不同(未磺化值UR值),可分成:
 - (1)作物休眠期用油:50~90%UR
 - (2)UR:92%~96%:農用礦物油(如:夏油)
 - (3)UR:>99%:窄域油(Narrow Range Oil)

礦物油使用注意事項

- 休眠油精製純度較低，黏稠性高，多用於落葉後至春季長初芽前使用。使用時必須加水和乳化劑，主要可以防治園圃中介殼蟲、粉介殼蟲、薊馬、蚜蟲、**葉蟬**、東方果實蠅、捲葉蛾等的卵。
- 夏油在植物有葉片時仍可使用，但氣溫超過攝氏29°C或攝氏零度以下時，不得使用。在病害、乾旱或使用過多氮肥而衰弱之植株，避免使用夏油。土壤過分乾燥或空氣溼度太低時，易引起藥害，不宜施用。
- 超級夏油則精製純度及含石腊度更高，四季均可使用，施用濃度一般多在100倍以上稀釋，但氣溫過高時，一些作物的嫩葉可能產生藥害，因此**使用時盡量在清晨或傍晚噴灑為宜**。

葵無露



葵無露

- 葵無露是由葵花油與無患子露混合充分攪拌而成
- 葵花油:無患子(或窄域油)=10:1混合成乳化液。
- 防治蟲害：乳化液稀釋300-500倍，防治介殼蟲，蚜蟲，紅蜘蛛，葉蟬。
- 防治病害：乳化液稀釋300-500倍白粉病、銹病、露菌病。

瓜、果實誘引劑



瓜、果實蠅誘引器



誘蟲盒



性費洛蒙誘引劑



縱捲葉蟲性費洛誘引裝置



粘紙



非農藥防治資材



傑克森誘蟲器

全民防疫 專業檢疫

(傑克森誘蟲器)

MFF
3123
91442878

MFF
3123
91442878



微生物製劑



微生物製劑



天敵



遮斷法

- 利用適當裝置以隔離害蟲，使其無法接近者為遮斷法。



守瓜防除法



守瓜防除法



塗抹粘膠遮斷法

- 把粘著物塗抹在樹幹周圍，用以限制害蟲移動，以免蔓延成災。例如柑橘樹幹塗粘膠防止三月始灰象鼻蟲爬上樹幹危害葉片、萼片及小果。
- 防止梨瘤蚜危害寄接溫帶梨，可在橫山梨枯木上塗凡士林阻隔梨瘤蚜危害。



套袋法

- 以不織布、紙之類所作成紙袋套掛於果實上，以防止害蟲侵入。







結論

達到維護生態平衡的規律，使生態系統對社區居民的生產、生活和環境條件，產生的有益影響和有利的效果，進而建構自然和諧、健康、安全的人文環境，並能永續發展，同時減少對環境的衝擊及天然資源的耗損與破壞。



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

謝謝
敬請指教



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station