



# 花園變菜園

2017.05.05

趙國輝(趙崑崧)



# 講師簡介

- 長明農園負責人
- ACP園藝治療師
- 行政院農委會農藥管理人員
- 長明農園地址：大台北市場 . 新北市三重區五華街342號正對面
- 電話：0919338795



# 大綱介紹

1. 肥料的認識

花園變草原

家庭常見病蟲害管理

# 肥料的認識-1

## 三要素的功効：

1. 氮肥(葉肥)：氮是製造葉綠素的主要成分，能促進枝葉濃綠，生長旺盛，缺氮時芽分化受阻，葉片黃化。施用過多，枝葉過多，易徒長，妨礙花開。
2. 磷肥(花肥、果肥)：磷是構成細胞核及原生質的主要成分，能助長根部發育，吸收養分，促進花、果、球根發育，缺磷時根系較弱，影響開花、結果。
3. 鉀肥(莖幹肥、果肥)：鉀能促進葉簇、花、果發育，使莖、枝、葉、果堅韌，提早成熟，提高抗寒、抗病、抗蟲害能力，強壯植株。
4. 國際公認的符號稱為N(氮)、P(磷)、K(鉀)。

# 肥料的認識-2

## 認識肥料成分標示

1. 如台肥速效、號標示20-20-20由左至右依次表示氮-磷-鉀3種成分，就是氮20-磷20-鉀20三要素此例相同，任何植物成長開花都運用。
2. 如台肥速效2號標示31-10-10依次就是氮31-磷10-鉀10，氮素比磷、鉀多，就是促進植物葉片快速成長。
3. 如台肥速效3號標示10-30-25依次就是氮10-磷30-鉀25，磷、鉀素比氮多，就是促進植物根部生長和開花結實用。



# 肥料的認識-3

## 無機肥料：

1. 無機肥料又稱「化學肥料」或「合成肥料」，通常是指非生物體或無機化合物、礦物中提煉製成的。
2. 依成份細分，有單質肥料、複合肥料、特殊肥料、及微量元素肥料等4種。
3. 一般由礦物質、人工化學合成或動植物燃燒後的物質，其形態包括液狀、粉末、顆粒或棒狀等。
  1. 超量使用易生肥害，長期施用易使土壤酸化，土壤變差。
  2. 自然出現的無機肥料包括石灰岩（減低土壤酸性）、智利硝酸鈉、磷酸鹽等。
  3. 經化學合成或人工合成的無機肥料包括硝酸銨、硫酸鉀、過磷酸鈣、三重過磷酸鈣等。
  4. 無機肥料大多容易吸收空氣中濕氣及揮發，放久容易潮濕或降低肥效。
  5. 尿素、草木灰、過石灰，屬於化學肥料一種。

# 肥料的認識-4

## 有機肥料：

1. 有機肥料又稱「天然肥料」，是以有機質狀態出現，由生物體有機物質自然腐化形成的。
2. 自然出現的有機肥料包括糞肥、泥漿、蚯蚓皮屑、蚯蚓糞、泥炭、海草、魚肥等。
3. 經工業製造的有機肥料包括混合塗料、海草提出物等。
4. 使用前應經過發酵腐熟後使用，勿新鮮施用，以防肥害，越腐熟肥效越佳。但需要密封的容器供收藏，不然通常會在發酵過程中發出惡臭。

# 肥料的認識-5

台製有機肥如下圖：



進口有機肥如下圖：

作物名	10a當りの袋數	施用法
稻	1~2	全面に散布しこ土とよく混ぜる
野菜類、一般畑作	2~4	畦に条施または全面に散布しこ土とよく混ぜる
果樹	3~5	全面散布または輪狀、樹間、放射狀施用
施設園芸	2~4	畦に条施または全面に散布する

肥料品目(編號)	植物澱粉肥料(5-01)	
肥料登記證字號	肥進質字第0063075號、肥進質字第0053076號	
商標商品名稱	名方牌海農寶、1號、名方牌海農寶、2號	
國外廠牌商品名稱	ORGO NO.1, ORGO NO.2	
原料名稱	海草粕、苦楝粕、蓖麻粕、卡那其粕	
登記成份：	1號	2號
全氮	4.5%	4.5%
全磷酐	3.5%	3.5%
全氧化鉀	6.5%	2.0%
有機質	65.0%	80.0%
包裝	固體粒狀/包裝重量、20公斤	



# 肥料的認識-6

為協助農民清楚辨別銹磷基與硝磷基複合肥料，台肥公司已於去（100）年9月份起將原硝磷基複合肥料包裝袋之『特』字號複合肥料標示變更為硝磷基『特』字號複合肥料（如下圖），並依『肥料管理法』第十三條規範，將下列肥料標示以中文記載詳實登記與標示。

1. 肥料登記證字號。
2. 肥料品目。
3. 登記成分、性狀及包裝重量、容量。
4. 肥料製造業者或輸入業者及地址。
5. 肥料製造工廠（場）名稱及地址。
6. 使用方法及使用量。
7. 製造年、月、批號及有效期限。
8. 其他經中央主管機關規定應標示之事項。



# 肥料的認識-7

登記證字號	業者名稱	廠牌商 品名稱	品目名稱	原料	登記證有效日期	產地
製複0465017	台灣肥料股份有限公司 苗栗廠	農友牌 台肥一 號即溶 複合肥 料	6-05-雜項 複合肥料	尿素、硫酸銨、硫酸 鉀、硫酸鎂、磷酸一銨	107/06/27	臺灣

肥料成分 名稱	登記 含量%	試驗 含量%
全氮	15	15.4
銨態氮	4	4.5
水溶性磷酐	15	14.4
水溶性氧化鉀	15	14.9
水溶性氧化鎂	4	3.8



# 花園變菜園-1

- 由四個木板花台打造成的小菜地，正在勃勃生長。
- 若是花園不大，可以將花台聚攏，並緊貼著牆。木板所打造成的花台，還可以通過疊加製造出層次感，從而使不能同種植的蔬菜分開，還能增加菜園的欣賞性。



# 花園變菜園-2



# 家庭常見病蟲害管理-1

## 常見害蟲種類：

1. 蚜蟲 (又稱粘蟲)
2. 紅蜘蛛 (又稱短須)
3. 介殼蟲
4. 夜盜蟲
5. 小菜蛾
6. 紋白蝶



# 家庭常見病蟲害管理-2



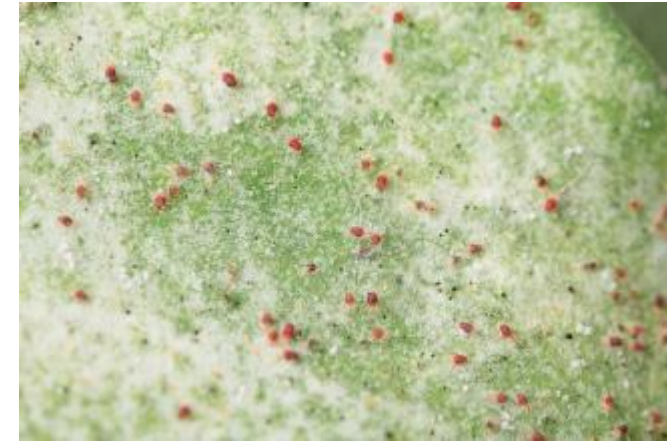
## 蚜蟲(又稱粘蟲):

一年四季均有發生，一般在氣溫29°C左右繁殖最快。它們更多聚集在植株的芽、嫩葉或嫩枝上。被害的植株枝葉發黃變形，花蕾敗壞，花期縮短，花容減色，嚴重時會使植株萎焉死亡。

## 防治方法：

- (1) 用鮮辣椒或幹紅辣椒50克，加水30-50克，煮半小時左右，用其濾液灑受害植物有特效。
- (2) 用洗衣粉3-4克，加水100克，攪拌成溶液後，連續噴2-3次，防治效果達100%。
- (3) 用"風油精"加水600-800倍溶液，用噴霧器對害蟲仔細噴灑，使蟲體上沾上藥水。殺滅蚜蟲及介殼蟲等害蟲的效果都在95%以上，而對植株不會產生藥害。
- (4) 將洗衣粉、尿素、水按1：4：100的比例，攪拌成混合液後，用其噴灑植株，可以收到滅蟲、施肥一舉兩得之效。

# 家庭常見病蟲害管理-3



## • 紅蜘蛛：

- 紅蜘蛛的蟲體似針尖大小，深紅色或紫紅色，肉眼只看到紅色小點，在放大鏡下才看到橘紅色透明球狀的蟲卵。它的幼蟲常群集於一些花卉的葉背及花苗上，以刺吸式口器吮吸汁液而危害植株。初期症狀，葉片失綠、葉緣向上翻卷，以致焦枯、脫落，造成花蕾早期萎縮，嚴重時致植株死亡。
- 紅蜘蛛1年發生7~8代，每年3~4月開始危害，6~7月危害嚴重。在4月底以後，應對植株經常進行檢查，在氣溫高、濕度大、通風不良的情況下，紅蜘蛛繁殖極快，是造成植株死亡的重要原因之一。

## • 防治方法：

- (1) 用柑桔皮加水10倍左右浸泡1晝夜，過濾後噴灑植株，可防治蚜蟲、紅蜘蛛  
如澆花可防治土內的線蟲。
- (2) 洗衣粉15克，20%的燒鹼15毫升，加水7.5千克，混勻後噴霧，1~2天後檢查  
紅蜘蛛的成蟎、幼蟎死亡率為94%~98%。
- (3) 點燃蚊香1盤，置於病株盆中，再用塑膠袋連盆繫緊，經過1小時左右的煙熏  
後，不論蟲卵或成蟲均可殺死。

# 家庭常見病蟲害管理-4



- **介殼蟲**：種類多，呈棕、白或淡黃色，約1.5~3mm，吸食莖、枝、葉的汁液，成蟲不會移動。蟲體被一層角質的甲殼包裹著，如用藥物對它直接噴灑，不易奏效。介殼蟲不但生長不良，還會出現葉片泛黃、提早落葉等現象。嚴重的會使植株枯萎而死亡。

## • 防治方法：

- (1) 用白酒兌水，比例1：2。治蟲時澆透盆土的表層。介殼蟲在春季室溫7℃時，便開始活動，可4月中旬澆一次藥水，此後每隔半月左右澆一次，連續四次見效。
- (2) 用食醋(米醋)50毫升，將小棉球放入醋中浸濕後，用濕棉球在受害的花木莖、葉上輕輕地揩擦，即可將介殼蟲揩掉殺滅。此法方便、安全，既能達到除蟲的目的，又可使被害的葉片重新返綠光亮。
- (3) 用酒精輕輕地反復擦試病株，就能把介殼蟲除掉，且能除得十分乾淨、徹底。例如用酒精擦試蘭花病葉時，不但能把介殼蟲除掉，就是肉眼看不清楚的幼蟲，也都徹底殺滅掉，且第二年很少發現有介殼蟲的危害。此法簡便、安全，效果良好。
- (4) 用柴油、洗衣粉、水按10：0.6：6的比例調成母液，此時母液含60%呈牛奶狀，用水稀釋含油30%藥液後，對米蘭、金桔、蘇鐵上的介殼蟲仔細噴灑。一周以後，介殼蟲大部分由原來新鮮橙色變成乾癟狀態，說明此法對介殼蟲有較好的防治效果。



# 家庭常見病蟲害管理-5

## 夜盜蟲 特性：

- 體型大
- 取食量大
- 存活率高
- 壽命長
- 雜食性
- 繁殖力強
- 種類多



斜紋夜蛾幼蟲危害芋頭葉片

# 家庭常見病蟲害管理-6

## 球莖夜蛾：

- 成蟲交尾後將卵粒分散產於植株之地際部、落葉、地面或莖部。孵化後幼蟲開始危害，作切或葉部被切，則可在植株鄰近處之土中找到其幼蟲，玉米苗長大後，亦可發現嫩枝部份被啃。幼蟲有自殘性 (Cannibalism)，亦可嚙食其他鱗翅類幼蟲。
- 一年可發生 5 ~ 6 代，卵期 4 ~ 8 天，幼蟲期 21 ~ 29 天，前蛹期 1 ~ 3 天。成熟幼蟲在土中作蛹室而化蛹於其中，蛹期 7 ~ 14 天。
- 偶亦會攀登苗之新梢嚙食心葉，蟲口密度高時，可導致枯心、枯死或倒伏。造成育苗圃嚴重的損失或本田嚴重缺株而廢耕。

## 家庭常見病蟲害管理-7

### 斜紋夜蛾：



- 卵產於葉背或植株上，數十粒或數百粒成一卵塊，多者可達 2,653 粒，卵塊上覆蓋雌蛾之尾毛，成蟲有趨光性。甫孵化之幼蟲有群棲性，集中啃食葉部，隨蟲齡之增加而分散，3 齡以後晝伏夜出，食性雜且食量大，猖獗時常將植株啃盡而導致廢耕。為目前台灣常大發生的害蟲，尤其種植綠肥區更要注意本蟲之發生情形。老熟幼蟲在土中化蛹。
- 一年可發生 8 ~ 11 代，，卵期 4 ~ 6 天，幼蟲期 18 ~ 23 天，前蛹期 1 ~ 3 天。成熟幼蟲在土中作蛹室而化蛹於其中，蛹期 7 ~ 10 天。
- 目前在田菁綠肥區，常有大規模之發生，清晨馬路旁有如螞蟻雄兵般的行軍，行動敏捷，所經過之作物都成光禿一片，聲勢驚人

## 家庭常見病蟲害管理-8

### 甜菜夜蛾：

- 甫孵化之幼蟲有群棲性，幼齡幼蟲常數隻集中心梢並吐絲將心葉牽引在一起而潛於其中啃食，或鑽入未展開葉中危害，或啃食瓜果之果皮，影響瓜果之商品價值。寄主廣，多種作物及雜草均會遭受其害，在作物上以啃食植株幼嫩心葉為主。初期幼蟲除有強烈陽光外，日夜均在未展開心葉內啃害，只留外側表皮膜而產生許多不規則食痕，嚴重時心葉無法展開呈畸形而枯死。稍長幼蟲，日間潛伏於隱蔽處，至夜間出來自葉緣啃害葉片，嚴重時只留葉脈。老熟幼蟲在土中化蛹。
- 一年可發生 11 代，，卵期 2 ~ 5 天，幼蟲期 10 ~ 56 天，前蛹期 1 ~ 3 天，蛹期 6 ~ 17 天。
- 為目前茼蒿菜、青蔥、豌豆、甜玉米等蔬菜之重要害蟲，也是冬天造成蔬果農藥殘留的禍首之一，與豆類相鄰之菜園宜特別注意其發生。

## 家庭常見病蟲害管理-9

### 番茄夜蛾：

- 成蟲日間靜止於田間莖葉間，夜間飛出交尾後將卵粒散產於葉上。孵化後之幼蟲先啃食卵殼後再取食植物，除嫩葉、嫩梢為食外，尚會取食花器，影響豆科及瓜類作物之授粉，更會鑽入莖、幼果，破壞性大，果實被鑽入，即無商品價值，幼蟲有自殘性，通常一個瓜或果僅有一隻幼蟲，老熟幼蟲潛入土中化蛹。
- 一年發生 8 代，卵期 2 ~ 8 天，幼蟲期 23 ~ 41 天，蛹期 7 ~ 114 天，冬季低溫會延長化蛹時間。
- 幼蟲食性極雜、食量大，為外銷結球萵苣、番茄、玉米、高粱及瓜類之重大害蟲。



←番茄夜蛾喜鑽入番茄之幼果

## 家庭常見病蟲害管理-10

### 銀紋夜蛾：

- 成蟲將卵粒分散產於葉上，尤其幼嫩部位，孵化幼蟲在葉背或心葉上嚙害葉肉成穿孔，幼齡則只留單面表皮膜。排泄濃綠色糞便於葉上或地上。老熟幼蟲在葉背作橢圓形白色薄繭化蛹。成蟲有趨光性。因幼蟲之腹足2對退化，行走如尺蠖狀而又名擬尺蠖或拱背蟲。年發生5~6代。
- 靠山地區或混有豆類之菜園被害較嚴重，在玉米生育初期與疏於管理之雜作田偶見幼蟲危害，一般零星發生，但不致造成嚴重之危害。

# 家庭常見病蟲害管理-11

## 夜盜蟲類害蟲發生之田間動態：

- 夜盜蟲類害蟲在田間全年都有零星發生，以春秋兩季發生最烈，以3～5月及9～11月為發生盛期。目前以斜紋夜蛾、甜菜夜蛾及番茄夜蛾3種夜盜蟲為害較重要。斜紋夜蛾與甜菜夜蛾密度較高，田間危害較猖獗，番茄夜蛾之發生密度較低，但會啃食花粉、鑽入莖、果肉較具破壞性，銀紋夜蛾偶而發生，球莖夜蛾則在砂壤土之苗床或是旱田連作之苗期較易發生，發生較有區域性，密度也不高。
- 夜盜蟲發生密度與溫度、雨量及溼度有密切關係，會因高溫、低溫、連續大雨而降低。20-28℃為其發育適溫，乾旱期及暖冬宜特別注意大發生。

# 家庭常見病蟲害管理-12

## 夜盜蟲類害蟲之綜合管理：



↑夜盜蟲類之性費洛蒙誘殺雄蛾



↑種植前全園浸水1天,以殺死土棲之

1. 物理防治：以設施栽培最理想或阻隔方法，配合捕殺成蟲、幼蟲，並檢拾卵塊或繭，以降低蛾類害蟲之族群。
2. 農業防治：可種植抗蟲品種，廢棄菜園或收穫後之菜園及時翻犁及灌水，殺死土中之幼蟲及蛹，以利有機栽培。
3. 誘殺燈之利用：夜蛾類因成蟲夜行性，可利用燈光誘集成蟲，以減少其交尾繁殖。
4. 性費洛蒙之利用：以已開發之費洛蒙配合燈光之誘集，可大量降低其族群之成長。其用法如表 2。
5. 生物防治：天敵的利用，不論寄生性或捕食性天敵之大量繁殖與釋放技術必須加強開發，以減少對農藥之依賴及降低對環境之污染，同時加強生物農藥之研發及應用，確保人類之健康。
6. 化學藥劑處理：開發低毒且對人畜安全之農藥，將對自然環境衝擊減到最少。必須恪守安全用藥之原則。並依植保手冊之方法，降低生產成本。



# 家庭常見病蟲害管理-13

## 小菜蟲生活習性及為害特徵：

- 年發生十九~廿一代，完成一世代北部需13~34天，平均18.7天，南部需12~30天，平均17.7天，周年均有發生而無越冬現象，一般冬季氣溫低時發生較嚴重，夏季高溫發生較輕微。
- 卵多產於葉片之主脈及支脈之處，葉背較葉面多，有時亦產於葉柄上，產卵數約18~245個，平均121個，卵為黃白色，呈長橢圓形，散生或成塊狀，孵化前變深褐色，卵期2~8天，以3~4天為最多。
- 幼蟲孵化後多潛入葉肉內食害，第二齡以後始爬出，留下白色透明之表皮，一般主要為害心芽及葉背，少數為害葉面，在葉片上下穿孔取食為害。幼蟲性活潑，受驚攪時有後退及吐絲下垂，假死的習性，脫皮三次共四齡。幼蟲期6~15天，平均8.1天。
- 老熟幼蟲在葉背近主脈處或葉脈稍凹下處吐絲結繭化蛹其內，蛹期約3~11天，平均6.7天。
- 成蟲一生交尾多次，趨光性強，壽命約3~11天，平均6.7天。

# 家庭常見病蟲害管理-14

## 小菜蟲防治方法：

1. 農業防治法：在種植蔬菜時避免十字花科蔬菜連作，混作，已種過十字花科蔬菜的地塊可以和番茄、萵苣、馬鈴薯等作物輪作；收穫後及時清理田間有蟲菜葉，降低蟲口基數。
2. 物理防治法：利用小菜蛾成蟲有趨光性的特點，推廣應用殺蟲燈誘殺成蟲，可降低田間蟲口密度，同時減少殺蟲劑使用量，降低菜農防治成本。
3. 性誘劑防治法：利用人工合成的昆蟲性激素（性誘劑）誘殺小菜蛾，畝放置10—15個誘芯，10天更換一次，高溫乾旱季節，7天更換一次，對小菜蛾成蟲誘殺效果好，能有效保護和利用天敵，減少生產上化學農藥使用次數。
4. 藥劑防治法：及時掌握蟲情，當蟲口密度達到一定數量時進行藥劑噴霧防治。選擇的藥劑有：(1)畝用25%菜喜乳劑1000倍液噴霧防治。(2)畝用40%菊殺乳油2000—3000倍液噴霧防治。(3)畝用0.3%苦參鹼500倍液噴霧防治。上述藥劑任選一至兩種交替使用，直到危害程度得到基本控制。蔬菜在收穫前7—10天停止用藥，以減少農藥殘留，讓廣大消費者吃上放心蔬菜。

# 家庭常見病蟲害管理-15

**紋白蝶** 俗名：青蟲、菜白蝶、白粉蝶

- 紋白蝶以幼蟲期危害，體型大食量大，危害由外葉緣向內啃食，被喫食農業新知與技術 4 台南區農業專訊 66 期 2008 年 12 月 成大缺刻狀，並排泄黑綠色糞便污染植株。老熟幼蟲直接化蛹於葉上或葉背，蛹灰白略帶淡紫色，上疏佈黑點，尾端黏固於葉上或莖上，胸部附近土有細絲固定。入冬在小菜蛾發生前入侵，生育期較高之花椰菜、甘藍、包心白菜、包心芥菜、蘿蔔、蕪菁、紫羅蘭，如防治不當密度也很高；食量大，被侵入植株常被啃盡僅剩葉柄；地緣則近山區較沿海地區密度為高。幼蟲對藥劑極敏感，藥劑選擇上較無問題，除參考值保手冊之紋白蝶推薦用藥外，一般小菜蛾之藥劑可兼防之。十字花科油菜密度最高，蔬菜種植區則勿種植油菜當綠肥作物。



# 家庭常見病蟲害管理-16

## 紋白蝶防治方法：

1. 化學防治 農民對本蟲之防治方法仍以化學藥劑為主，依植保手冊所推薦之藥劑使用。推薦的藥劑種類或劑型相當多，下面就以其作用機制來描述，推薦之藥劑有氨基甲酸鹽類 (IRAC1A, 加保扶、硫敵克)、有機磷劑 (IRAC1B, 美文松、甌殺松、白克松、拜裕松、陶斯松、加福松、撲馬松、賽滅松)、除蟲菊精 (IRAC3A, 賽洛寧、百滅寧、傑他賽滅寧、第滅寧、益化利、畢芩寧、益滅寧)、IRAC4A (賽速安)、IRAC5 (賜諾殺、賜諾特)、IRAC6 (因滅汀)、IRAC11 (蘇力菌)、IRAC12A (汰芩隆)、IRAC14 (免速達、硫賜安)、IRAC15 (得福隆、錄芩隆)、IRAC28 (氣大滅)、IRAC29 (印棟素) 及納得護賽寧 (IRAC1A+3A) (註: IRAC 為國際農藥作用機制編碼，數字不同者為不同作用機制，殺蟲效果及毒性也不同)。
2. 微生物防治 王和 Rose (1978) 以顆粒體病毒防治白粉蝶之田間試驗顯示：每 10 平方公尺菜園噴施 1 公升 0.5 LE/L (每公升水中含有 0.5 隻末齡病蟲)，可有效降低田間白粉蝶密度。此外白粉蝶幼蟲也發現被寄生蜂 *Apanteles* 屬寄生，可惜研究不多。

謝謝聆聽

