植物病蟲害防治

蘇俊峯

fortesu9@gmail.com

1

台中晶典酒店騎樓的農夫市集

TGR-1733-14-015

2

有一天太太到菜市場去買菜...

- 甲老闆說：我們家賣的是有機的蔬菜與水果。
- 乙老闆說：我們家賣的有機的蔬菜與水果，經政府檢驗合格。
- 丙老闆說：我們家賣的有機的蔬菜與水果，是不噴農藥的。
- 請問太太買哪一攤？

3

有一天太太到菜市場去買菜...

- 請問老闆賣的是有機蔬果，還是不噴農藥的蔬果。
- 請問消費者買的是有機蔬果，還是不噴農藥的蔬果。

4

有機農業的起源與發展

TER-1495-006

德國人Dr. Rudolf Steiner在1942年首先提倡農作物有機栽培法，但是當時世界農業發展的趨勢是追求農業的工業化與商品化，以提高產量，所以有機栽培法並未受到重視。第二次世界大戰後，各國為復興經濟、充裕糧食，達到增產糧食目的，讓大量使用化學肥料、農藥以及機械化耕作的化學農法受到鼓勵。依此，雖然緩和了人口增加所造成糧食需求的壓力，但影響了地球之自然生態體系，自然資源被過度使用而逐漸枯竭，長久下來對於地球環境（包括水、土壤及空氣等）造成負面影響。因此，至1970年代，由於能源危機發生，各國逐漸意識到地球資源有限，環境污染受到嚴重汙染，不僅破壞生態環境，也導致農業生產力衰退，如何維護環境品質與生活水準及確保後代永續生存空間，逐漸受到世界各國重視。另外，消費者對農產品消費型態轉向多樣化、精緻化，也特別關注農產品的健康性與安全性，於是近年來永續農業、生態農業或有機農業乃蓬勃發展。

http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

5

MOA自然農法

http://www.moa.org.tw/nature

TER-1495-006

MOA自然農法創始者岡田茂吉(1882~1955年)，認為人不是僅要吃安全的食物，而是認為農產品是為保護，並維持人類的健康而存在，吃有生命力的農產物是很重要的。為此，把「新鮮有生命力的東西」、「當季的農產品」、「在土壤中收穫的產品」做為「食」的基本。「農」的基本和「工」或「商」不同，是以「有生命的東西」為對象，就像人類養育孩子般，對「土地」或「作物」付出愛也很重要。以此為前提，MOA自然農法的基本：把「地球(土地)」視為「生命體」，在健全的土地孕育的農產物才能保護並維持人類的健康。把「作物」視為「有生命的東西」，思考土壤管理、栽培，在生長中付出愛來觀察孕育生命。「病蟲害」、「雜草」的發生均有其原因，其解決之鑰就在自然之中，為此觀察自然是很重要的一環。進行MOA自然農法時需要有社會性規範及其運用。由此能永續生產值得信賴的安全農作物，尊重季節、地產地銷與保護地球環境的任務。

6

有機農作物的病害管理觀念

有機農作物的病害管理是以「共存」作為防治策略的執行準則，因此在整個有機農業生態體系中，均應確認農作物、植物病原、媒介者、拮抗微生物、天敵及環境等因子是它固有的基本成員，是故作物病害的管理系統須先釐定作物經濟損失門檻 (economic loss threshold)，進而以病原的生態特性及傳染病學作為研提防治策略的基礎，設計病害預測模式外，並且執行合理化、多元化的病害防治技術，才能有效達成管理作物病害的目標。管理有機農作物病害的主要手段，即是(1) 降低病原的最初接種源(initial inoculum)與(2)降低病原的傳播與感染速率。

黃振文、彭玉湘，2008

TER-1495-004

7

有機農作物病害管理的四大原則

一、拒病–每個農場須有自訂的規章，防阻病原入侵農場內，要阻止病原菌進入農場的基本要求是：

(一) 農場應設於隔離處所，或以圍籬、網帳或玻璃設施阻隔病原進入農地，即設施栽培。

(二) 謝絕訪客參觀。

(三) 要避免水源、種子、種苗、介質、有機肥及工具等攜帶病原菌。

(四) 工作人員進入農場前，更衣消毒的步驟，不可省略，可訂製工作制服。

TER-1495-004

黃振文、彭玉湘，2008

8

9

有機農作物病害管理的四大原則

二、除滅-將已立足之病害設法除去，其方法包括輪作、田間衛生、除去越冬寄主、除滅寄主與病菌等。

(一) 採用不同農田（或畦間）交替輪作制，針對作物種類、田間病原種類、土壤性質、栽培時期及作物栽培系列等選擇輪作模式，可有效控制病害的發生。

(二) 清除病原菌棲居的處所，避免在農場內外丟棄病枝（病株）、病葉，阻止病原孳生蔓延。

(三) 野生雜草、寄主及田埂上的雜草是病原菌藏匿的處所，應設法清除。

(四) 重視種子、種球及種苗的消毒工作，可利用紫外光及放射線消毒處理種薯或種球。

(五) 高溫處理土壤，與經常深耕翻犁田土，使病原菌深埋入土層，加速病原菌之衰亡。

(六) 選用健康種苗，可採用組織培養法培育。

黃振文、彭玉湘，2008

TER-1495-004

10

11

有機農作物病害管理的四大原則

三、防護-有許多病害在一地區已發生很久，無法以「拒病」和「除病」法達成防治的效果，因此只好在作物生育期間，施行各種病害防治法，藉以減少病原為害之程度，達到經濟生產之目的，是謂防護。防護的方法包括：

（1）栽培環境之調節-栽培地區之選擇，貯藏場所及運輸環境之調節。

（2）耕作方法之調整-選擇播種期及種植期，調整土壤水分（灌溉及淹水等方法），行株距之調整，調整土壤酸鹼值，土壤肥力。

（3）防除與阻斷媒介昆蟲。

（4）生物防治技術-施用有機質添加物，生物農藥，生物肥料等。

四、抗病育種-栽種抗病品種、抗病根砧或野生品種，可使作物免於病原菌的為害。

TER-1495-004 黃振文、彭玉湘，2008

12

臺灣主要蔬菜作物與品種之耐熱性

羅秋雄，2008

TER-1495-004

耐熱性	番　茄	大果：花蓮亞蔬 5 號、種苗 7 及 8 號、桃園亞蔬 9 號、臺中亞蔬 10 號、紅冠、金鈴等 小果：臺南亞蔬 6 號、朱喜、四季紅、年年紅、紅妮
	甜　椒	和風、青宇
	茄　子	高雄 1 及 2 號、麻芝茄、屏東長茄、新娘
	甘　藍	和風、夏秋、高峰、南陽、夏榮、夏綠寶、夏吉
	大白菜	桃園亞蔬 2 號、漳浦早生、白陽、鳳榮、瑞月、仲夏寶、翠光
	小白菜	鳳山白菜、三鳳白菜、鳳珍（皺葉）
	青梗白菜	農友 2 號、青梗白菜
	萵　苣	葉用型：尖葉萵苣、翠花、劍葉萵苣；結球型：大將
	菠　菜	圓粒種之耐熱性較角粒種佳
	茼　蒿	裂葉種（小葉茼蒿）較大葉種耐熱
	芥　藍	黃花芥藍、圓葉白花
	芹　菜	夏芹、員林芹地方品種
	南　瓜	中國南瓜系列如吉祥、鳳凰、仙姑
	蘿　蔔	板葉種之英和、佳和、矸仔群、栻仔群等、新社、國姓
	花椰菜	雪華、鳳山極早生、農友極早生、麗華、交 45 天、雲雪
	青花菜	綠王、綠珍、翠光

13

蔬菜對溫度的適應性

高溫適應性	強	豇豆、茄子、蕹菜、莧菜、西瓜、苦瓜、扁蒲、黃秋葵、中國南瓜、辣椒、紫蘇、落葵、蓮藕
	中等	青椒、扁豆、櫻桃蘿蔔、白菜、芥藍、紅鳳菜、小黃瓜、蘿蔔（板葉種）、鵲豆（長日）、青花菜
	中弱	油菜、萵苣、番茄、菾菜、角菜、菜豆、芹菜、花椰菜、紅蘿蔔、玉米、美國南瓜
	弱	豌豆、蠶豆、甘藍、菠菜、茼蒿、芥菜、西洋芹、馬鈴薯
低溫適應性	強	甘藍、菠菜、蔥、洋蔥、豌豆、蠶豆、大白菜、抱子甘藍、甜菜
	中等	蘿蔔、紅蘿蔔、茼蒿、西洋芹、芹菜、山芹菜、芫荽、茴香、芥菜、角菜、花椰菜、鵲豆（短日）
	中弱	蕨菜、甘藷葉、紅鳳菜、菜豆
	弱	胡瓜、西瓜、苦瓜、南瓜、番茄、茄子、青椒、毛豆、扁豆、黃秋葵、薑、馬鈴薯、玉米、莧菜、蕹菜

TER-1495-004

羅秋雄，2008

14

臺灣主要蔬菜作物與品種之抗病性

抗病性	番　茄	青枯病：花蓮亞蔬 5 號、種苗 7 及 8 號、桃園亞蔬 9 號、臺中亞蔬 10 號、台南亞蔬 10 號、朱蜜、紅冠 晚疫病：聖女、紅真珠、朱蜜 病　毒：新光、春嬌、紅冠、萬人緣、聖女、紅真珠
	西　瓜	蔓割病：富寶 2 號、泰山、新龍、勇士砧木 炭疽病：富寶 2 號、泰山
	甜　椒	青枯病：青宇改良、南友改良 病　毒：巨鐘、青宇改良、南友改良
	胡　瓜	露菌病：鳳燕、喜燕、春燕、雲雀、綠夢 白粉病：萬綠、萬青 2 號、華青 2 號、鳳燕、喜燕、新玉 病　毒：鳳燕、喜燕、春燕、新玉、新翠
	南　瓜	白粉病：仙姑、萬福、大吉、東昇 病　毒：仙姑、鳳凰、吉祥
	甘　藍	軟腐病：春陽、夏秋、夏綠寶 黑腐病：春陽、夏秋、夏綠寶、和風、夏榮、夏吉
	大白菜	軟腐病：玉冠、鳳榮、瑞月、仲夏寶、翠光、翠蘭 露菌病：玉冠、鳳榮、瑞月、仲夏寶、翠光、翠蘭

TER-1495-004

羅秋雄，2008

15

南投武界有機經驗分享（2014.9.26）：
番茄（疫病）、胡瓜（疫病）、菜豆（氮肥）

TER-1733-14-015

16

甜瓜有機栽培合理化施肥技術座談暨田間成果觀摩會
行政院農業委員會農業試驗所 主辦
向日葵有機農場 協辦
進 宏
2009年6月18日彰化縣埔鹽
TER-1733-14-014

17

洋香瓜露菌病
TER-1275-087

18

甜瓜露菌病
Pseudoperonospora cubensis
TER-1733-14-014

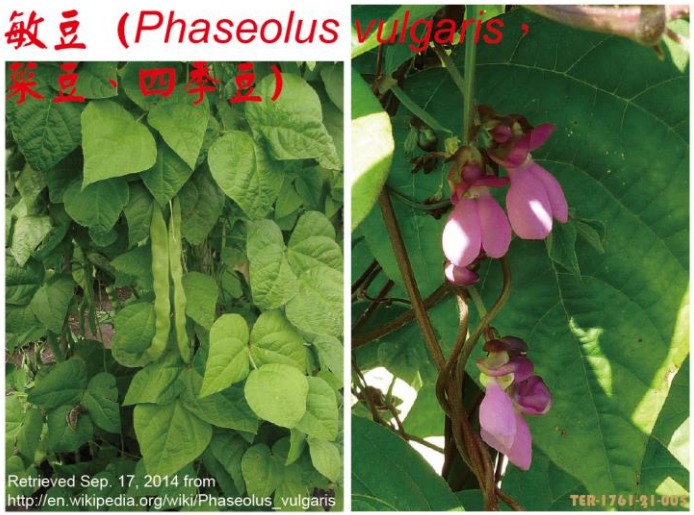
19

甜瓜露菌病造成整園甜瓜廢園
TER-1733-14-014

20

甜瓜露菌病造成整園甜瓜廢園
TER-1733-14-014

21


敏豆（Phaseolus vulgaris，
菜豆、四季豆）
Retrieved Sep. 17, 2014 from
http://en.wikipedia.org/wiki/Phaseolus_vulgaris

22

菜豆有機栽培田
TER-1733-14-014

23

菜豆有機栽培田

24

幼苗根腐病 (*Pythium* spp., *Rhizoctonia solani*)、疫病 (*Phytophthora* spp.)

TER-1761-21-005 黃晉興等人，2014

25

幼苗根腐病 (*Pythium* spp., *Rhizoctonia solani*)、疫病 (*Phytophthora* spp.)

引發此病害之病原種類很多，造成種子不發芽，幼苗期植株根部或莖基部腐爛、植株生長不良、矮化、葉片黃化、植株猝倒，甚至死亡。病原菌存活於土壤中，會經由根部或下胚軸侵入，感染植株，主要發生於幼苗期及營養生長前期，在高溫高濕環境下，較容易發病，甚至在採收中後期，因植株生長勢減弱時，仍然會感染而發病。

TER-1761-21-005 黃晉興等人，2014

26

幼苗根腐病與疫病的防治

1. 種植前應注意田間衛生，於播種前清除前一期作之植株殘體，曾嚴重發病的園圃應避免連作。
2. 防治藥劑：依植物保護手冊豆科豆菜類作物幼苗疫病之推薦藥劑，於播種時淋灌於植穴，施藥濃度需依建議稀釋倍數施用，以免發生藥害。

TER-1761-21-005 黃晉興等人，2014

27

豌豆立枯病推薦用藥

學名：*Rhizoctonia solani*
英名：Seedling blight
病徵：
本病主要發生於幼苗，成長株在高溫多濕下亦可被害。本病主要在高溫且土壤濕度高時發生，植株出土或出土約1～2公分高時，莖基部和土壤交界處變褐色腐敗，以後罹病部縊縮，植株因而倒伏，最後枯萎死亡。病原菌侵入頂稍可造成新葉的枯萎及頂芽縊縮，若植株生長旺盛，則仍可萌發側芽，否則整株枯死。
傳播途徑：本病病原菌為土壤棲息菌，可在土壤中殘存，亦可藉灌溉水傳播。
防治方法：

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
50%脫克松可濕性粉劑 (Tolclofos-methyl)	每公斤種子拌 0.5 公克藥劑		拌藥後種植。	

Retrieved Sep. 17, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/ct?xItem=3691&ctNode=333&mp=11

TER-1761-21-005

28

敏豆白絹病 (*Sclerotium rolfsii*)

TER-1761-21-005 黃晉興等人，2014

29

敏豆白絹病 (*Sclerotium rolfsii*)

本病害發生於莖基部，造成莖基部腐爛而使植株枯萎，發病植株之莖基部或附近土面出現白色菌絲向四周蔓延，爾後會產生初為白色後轉成褐色的菌核，植株下位葉開始出現黃化現象，進而逐漸萎凋死亡。本病害寄主範圍廣泛，敏豆生育期間，從苗期到結莢期都會發生，在高溫期尤其容易發病，病原菌常以菌核形態存活於土壤中，當環境適合時，菌核即可發芽長出菌絲而危害敏豆，尤其是施用未完全腐熟的有機質更易引發病害。由於病株殘體為重要感染源，因此連作田發病情形尤其嚴重。

TER-1761-21-005 黃晉興等人，2014

30

敏豆白絹病的防治

1. 病原菌常以菌核形態存活於田間數年之久，種植前務必將植株殘體清除，嚴重發病的園圃應避免連作，而經由水田輪作過的田地，此病害較不易發生。
2. 防治藥劑：依植物保護手冊豆科豆菜類作物白絹病推薦藥劑，當種子發芽後，將藥劑按照建議稀釋倍數淋灌於田間及植株莖基部，並視田間發病狀況，定期加以防治。

TER-1761-21-005 黃晉興等人，2014

31

豆科作物白絹病推薦用藥

學名：*Athelia rolfsii* (Curzi) Tu et Kimbr. *Sclerotium rolfsii* Sacc.
英名：Southern blight
病徵：
初期病徵為下位葉黃化，再逐漸形成全株萎凋枯死；植株近土面莖基部，被害組織褐化腐爛，其上產生白色絹狀菌絲束並向四周擴展，上面產生初期白色後轉為褐色菌核。
傳播途徑：殘存於田間之菌核為主要感染源；另外菌核可藉灌溉水傳播。

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
50%撲滅寧可濕性粉劑* (Procymidone)	0.5公斤	2,000	定植後每株灌注200公撮，15天後再灌注一次。	1.採收前14天停止施藥。 2.禁止使用於豆苗與乾豆類。

*延伸使用藥劑

Retrieved Sep. 17, 2014 from
http://www.tactri.gov.tw/wSite/ct?xItem=3691&ctNode=333&mp=11

TER-1761-21-005

32

撲滅寧 (Procymidone)

殺菌劑 (Fungicide)
二甲醯亞胺類 (dicarboximides)
二氯苯基二甲醯亞胺類殺菌劑 (dichlorophenyl dicarboximide)
FRAC E3 訊息傳遞 (signal transduction)：滲透調節訊息傳遞 (MAP/Histidine-Kinase in osmotic signal transduction (os-1,Daf1))
系統性保護劑或治療劑，由根部吸收傳導至葉片與花

Retrieved April 23, 2014 from http://pesticide.tactri.gov.tw/ TER-2153-08-003

33

敏豆角斑病 (*Pseudocercospora griseola*)

TER-1761-21-006 黃晉興等人，2014

34

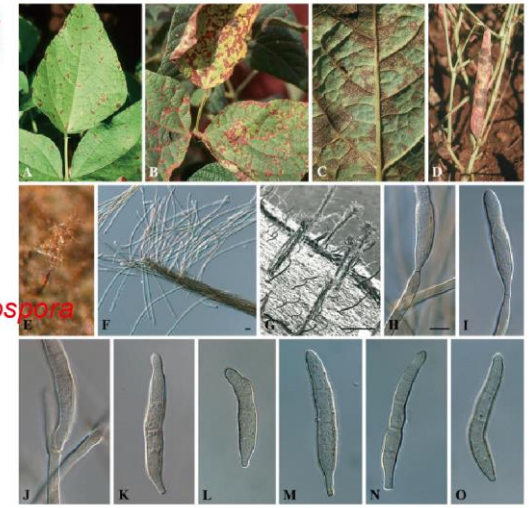
敏豆角斑病 (*Pseudocercospora griseola*)

本病害可發生於葉片、莖蔓及豆莢，發病初期葉片上出現淡褐色小斑點，逐漸轉成深褐色大型斑點，嚴重時可造成葉片黃化、葉枯，甚至落葉，主要特徵為病斑受限於葉脈而形成多角形。病原菌經由風雨、機械、動物等傳播，苗期到結莢期都會發生，下雨時尤其發病嚴重，因此在高冷栽培地區的夏作常見此病害，病原菌可長期殘存於田間，病株殘體為重要感染源。

TER-1761-21-006 黃晉興等人，2014

35

敏豆角斑病病徵



Pseudocercospora griseola

TER-1761-21-006
Crous et al., 2014

36

敏豆角斑病的防治

1. 田間發生病害時，可將罹病老葉清除，減少田間感染源，連作田的園相清潔尤其重要。
2. 防治藥劑：依植物保護手冊豆科豆菜類作物角斑病推薦藥劑，植株出現初期輕微病徵時，即須以藥劑防治，當環境適合發病時，亦可提早施藥預防，避免發病。應按照建議稀釋倍數，均勻噴施於植株、葉面與葉背，並視田間發病狀況，定期加以防治。本病原菌易產生抗藥性，應選擇不同藥劑輪流施用。

TER-1761-21-006 黃晉興等人，2014

37

菜豆角斑病推薦用藥

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
24.9%待克利乳劑 (Difenoconazole)	0.3-0.4 公升	3,000	發病初期開始施藥，以後每隔10—14天施藥一次，連續三次。	1.防治本病應注意連作園殘株清除工作。 2.易發病地區或季節可提前於開花期前施用。 3.採收前3天停止施藥。
24.9%待克利水懸劑 (Difenoconazole)	0.3-0.4 公升	3,000	發病初期開始施藥，以後每隔10—14天施藥一次，連續三次。	1.防治本病應注意連作園殘株清除工作。 2.易發病地區或季節可提前於開花期前施用。 3.採收前3天停止施藥。

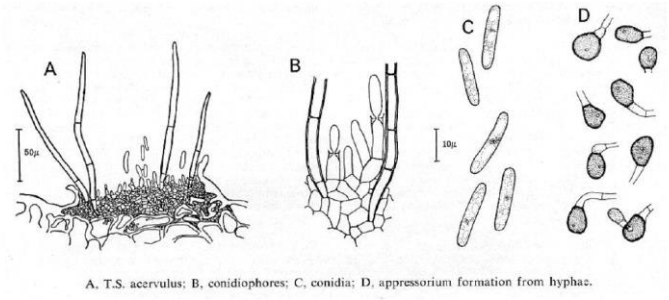
TER-1761-21-006

Retrieved Sep. 17, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/ct?xItem=3691&ctNode=333&mp=11

38

敏豆炭疽病 (*Colletotrichum lindemuthiana*)

39



A, T.S. acervulus; B, conidiophores; C, conidia; D, appressorium formation from hyphae.

Colletotrichum lindemuthiana

TER-1761-21-006 J.E.M. Mordue, 1971

40

敏豆炭疽病 (*Colletotrichum lindemuthiana*)

本病害近年來常發生於敏豆產區，不但可危害子葉、葉片、莖蔓，豆莢亦會受害，發病初期葉片出現磚紅色斑點，逐漸變成深褐色帶有輪紋；豆莢上則會產生黑色凹陷的病斑，周圍有紅色環狀，與健康部位分界線很明顯。病原菌可經由風雨傳播，孢子會隨著雨水、氣流與機械接觸傳播到健康植株，在高溫下雨發病嚴重，因此夏季山區常見此病害，病原菌可存活於病株殘體與種子。

TER-1761-21-006 黃晉興等人，2014

41

敏豆炭疽病的防治

1. 田間發生病害時，可將罹病老葉清除，減少田間感染源，連作田的園相清潔尤其重要。
2. 購買種子時應向有信用的種苗商購買，選擇健康安全的種子。
3. 防治藥劑：依植物保護手冊豆科豆菜類作物炭疽病推薦藥劑，當植株出現初期輕微病徵時，即須以藥劑防治，避免嚴重發生。應按照建議稀釋倍數，均勻噴施於植株、葉面，並視田間發病狀況，定期加以防治。

TER-1761-21-006 黃晉興等人，2014

42

豆科豆菜類作物炭疽病推薦用藥

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
325g/L(32.5%w/v) 亞托待克利水懸劑* (Azoxystrobin + Difenoconazole)	0.3-0.4 公升	2,000	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.採收前7天停止施藥。 2.限結莢前使用。
24.9%待克利乳劑* (Difenoconazole)	0.2-0.3 公升	3,000	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前3天停止施藥。
24.9%待克利水懸劑* (Difenoconazole)	0.2-0.3 公升	3,000	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前3天停止施藥。
250g/L(25%w/v) 待克利乳劑* (Difenoconazole)	0.2-0.3 公升	3,000	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前3天停止施藥。
10%待克利水分散性粒劑* (Difenoconazole)	0.6-1 公斤	800	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前3天停止施藥。

*延伸使用藥劑

Retrieved Sep. 17, 2014 from
http://www.tactri.gov.tw/wSite/ct?xItem=3691&ctNode=333&mp=11

TER-1761-21-006

43

豆科作物炭疽病推薦用藥

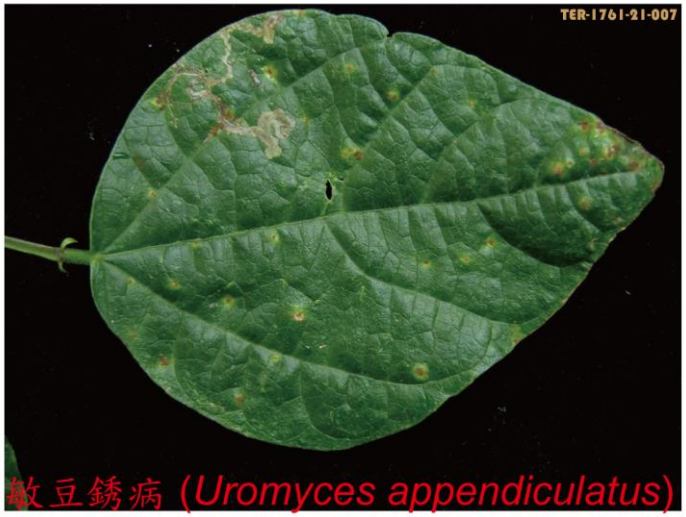
藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
75%四氯異苯腈可濕性粉劑* (Chlorothalonil)	0.8-1.3 公斤	600	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.豆菜類採收前6天停止施藥。 2.乾豆類採收前7天停止施藥。 3.小葉菜類採收前12天停止施藥。 4.根菜類採收前7天停止施藥。
75%四氯異苯腈水分散性粒劑* (Chlorothalonil)	0.8-1.3 公斤	600	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.豆菜類採收前6天停止施藥。 2.乾豆類採收前7天停止施藥。 3.小葉菜類採收前12天停止施藥。 4.根菜類採收前7天停止施藥。
40%四氯異苯腈水懸劑* (Chlorothalonil)	1.7-2.7 公升	300	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.豆菜類採收前6天停止施藥。 2.乾豆類採收前7天停止施藥。 3.小葉菜類採收前12天停止施藥。 4.根菜類採收前7天停止施藥。
23.6%百克敏乳劑* (Pyraclostrobin)	0.2-0.3 公升	3,000	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.乾豆類除外。 2.豆菜類，豆薯採收前7天停止施藥。 3.葉用豌豆採收前9天停止施藥。

*延伸使用藥劑

Retrieved Sep. 17, 2014 from
http://www.tactri.gov.tw/wSite/ct?xItem=3691&ctNode=333&mp=11

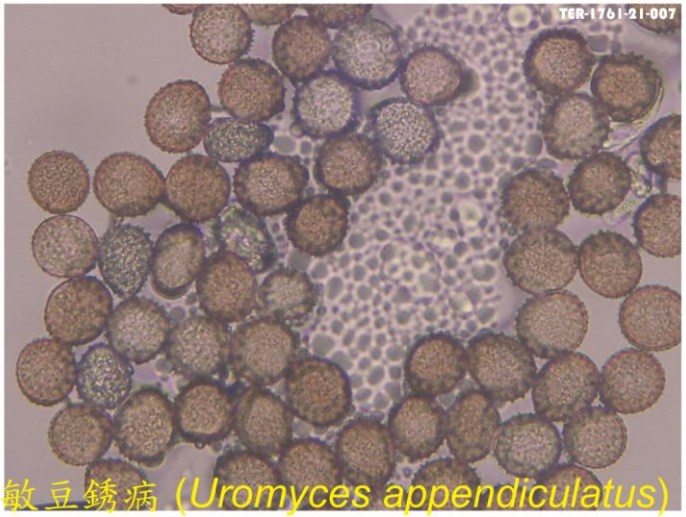
TER-1761-21-006

44



45

46



47

敏豆銹病 (*Uromyces appendiculatus*)

本病害為敏豆栽培重要病害，可危害葉片與豆莢，發病初期葉片出現白色斑點，逐漸形成突起的鐵銹色小泡，周圍出現黃色暈環，嚴重時會造成葉片黃化。病原菌可經由風吹傳播，從苗期到結莢期都會發生，好發於涼爽高濕季節，春天尤其發生嚴重，在夏季高溫期則較輕微。

黃晉興等人，2014 TER-1761-21-007

48

Howard F. Schwartz. Retrieved Sep. 17, 2014 from http://www.ipmimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5363958

菜豆銹病嚴重發生

TER-1761-21-007

49

敏豆銹病的防治

1. 田間發生病害時，可將罹病老葉清除，減少田間感染源。
2. 防治藥劑：依植物保護手冊敏豆銹病推薦藥劑，當植株出現初期輕微病徵時，即須以藥劑防治，避免嚴重發生。應按照建議稀釋倍數，均勻噴施於植株、葉面與葉背，並視田間發病狀況，定期加以防治。本病原菌易產生抗藥性，應選擇不同藥劑輪流施用。

黃晉興等人，2014 TER-1761-21-007

50

敏豆銹病推薦防治用藥

學名：*Uromyces appendiculatus* (Persoon) Link
英名：Kidney bean rust
病徵：
本病可為害莢及莖，但主要為害葉片，被害部初呈灰白斑點，膨大後突破表面露出赤褐色夏孢子堆。
傳播途徑：由空氣傳播健全組織，在臺灣一年四季可被害，但春季最為嚴重。
防治方法：任選下表一種藥劑防治

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
33%鋅錳乃浦水懸劑 (Mancozeb)	3.0-3.75 公升	400	發病初期開始施藥，以後每隔10天施藥一次，共四次。	1.施藥時應將藥劑噴射於葉片上、下兩面。 2.噴藥時加展著劑「加效寶」(出來通CS-7) 2,000倍。 3.採收前12天停止施藥。
30%三得寧乳劑 (Tridemorph + Triforine)	1.0-1.5 公升	1,000	發病初期開始施藥一次，以後每隔10天施藥一次。	採收前4天停止施藥。

亦可參考豆科豆菜類作物銹病

Retrieved Sep. 17, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/ct?xItem=3691&ctNode=333&mp=11 TER-1761-21-007

51

豆科豆菜類作物銹病推薦防治用藥

英名：rust
病徵：
本病可為害莢及莖，但主要為害葉片，被害部初呈灰白斑點，病斑凸起後，突破表面露出鐵銹色夏孢子堆。
傳播途徑：鐵銹色夏孢子藉由空氣傳播。

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥時期及方法	注意事項
75%嘉保信可濕性粉劑 (Oxycarboxin)	0.33-0.75公斤	1,500	發病初期開始施藥，每隔10天施藥一次，連續3-4次。	採收前6天停止施藥。
38%白列克敏水分散性粒劑* (Pyraclostrobin + Boscalid)	0.6公斤	1,500	發病初期開始施藥，每隔10天施藥一次，共4次。	1.採收前9天停止施藥。 2.禁止使用於豆苗。

*延伸使用藥劑

Retrieved Sep. 17, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/ct?xItem=3691&ctNode=333&mp=11 TER-1761-21-007

52

鋅錳乃浦 (mancozeb) Retrieved Sep. 15, 2014 from http://ogserv.tactri.gov.tw/moa/TT07TOXIC.aspx

TER-2437-19-002

殺菌劑 (Fungicide)

聚合二硫代胺基甲酸鹽類殺菌劑 (polymeric dithiocarbamate)

FRAC-M3 多重作用 (multi-site contact activity)

保護性殺菌劑，可破壞病原菌之脂質代謝、呼吸作用與ATP產生。

APPLICATIONS: **Biochemistry** Reacts with, and inactivates, the sulfhydryl groups of amino acids and enzymes of fungal cells, resulting in disruption of lipid metabolism, respiration and production of ATP. **Mode of action** Fungicide with protective action. **Uses** Control of many fungal diseases in a wide range of field crops, fruit, nuts, vegetables, ornamentals, etc. More frequent uses include control of early and late blights (*Phytophthora infestans* and *Alternaria solani*) of potatoes and tomatoes; downy mildew (*Plasmopara viticola*) and black rot (*Guignardia bidwellii*) of vines; downy mildew (*Pseudoperonospora cubensis*) of cucurbits; scab (*Venturia inaequalis*) of apples; sigatoka (*Mycosphaerella* spp.) of bananas; and melanose (*Diaporthe citri*) of citrus. Typical application rates are 1500–2000 g/ha. Used for foliar application or as a seed treatment. **Formulation types** DP; DS; OD; SC; WG; WP. **Selected products**

53

54

敏豆斑潛蠅 (*Liriomyza bryoniae*)

55

雌斑潛蠅 (*Liriomyza bryoniae*)

56

雌斑潛蠅 (*Liriomyza bryoniae*)

57

斑潛蠅 (*Liriomyza bryoniae*)

TER-1761-21-009

俗稱畫圖蟲，危害作物包括十字花科蔬菜、茼蒿、芹菜、番茄、豆菜、敏豆及瓜菜類作物。年發生20~22世代，成蟲體色黑白相間，卵橢圓形，乳白色，幼蟲前乳白色近尾端愈趨乳黃色如蛆，蛹褐色圓桶形，豆苗剛長出時，成蟲即以產卵管刺破組織，在葉肉中產卵，幼蟲孵化後潛入葉肉組織中鑽食，潛食葉肉，僅剩上、下表皮，老熟幼蟲在土中化蛹。畦上有覆蓋塑膠布者，在塑膠布上常可見到粒粒黃褐色之蛹。被害葉片外觀可見彎曲灰白色之食痕，嚴重時全園葉片呈一片枯黃焦乾景象。生育後期，老葉發生較嚴重。3~6月及10~12月為發生盛期，11月與4月無雨之乾旱季節為高峰期。

Retrieved Sep. 18, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/htdocs/ppmtable/fabai-11.pdf

58

斑潛蠅的防治

1. 防治藥劑：本蟲害發生初期，依植物保護手冊推薦藥劑，按照建議稀釋倍數，均勻噴施於植株、葉面與葉背，並視田間發生情形，定期加以防治。
2. 以 16 目以上防蟲網隔離植株，具有防治效果。

黃晉興等人，2014

TER-1761-21-009

59

豆科豆菜類作物斑潛蠅類推薦用藥

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
75%賽滅淨可濕性粉劑* (Cyromazine)	0.2-0.5公斤	6,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前7天停止施藥。
8.9%賽滅淨溶液* (Cyromazine)	0.5-1.0公升	1,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前7天停止施藥。
75%賽滅淨可濕性粉劑 (Cyromazine)	0.15-0.2公斤	5,000	害蟲發生時開始施藥。	採收前6天停止施藥。
2.5%賽洛寧微乳劑 (lambda-Cyhalothrin)	0.5-1.0公升	1,000	害蟲發生時開始施藥。	採收前6天停止施藥。
2.46%賽洛寧膠囊懸著液 (lambda-Cyhalothrin)	0.5-1.0公升	1,000	害蟲發生時開始施藥。	採收前6天停止施藥。
2.8%賽洛寧乳劑 (lambda-Cyhalothrin)	0.5-1.0公升	1,000	害蟲發生時開始施藥。	採收前6天停止施藥。

*延伸使用藥劑

TER-1761-21-009

Retrieved Sep. 18, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/htdocs/ppmtable/fabai-11.pdf

60

61

豆莢螟（*Maruca vitrata*）的危害

雌蟲產卵於葉、莖、花、果幼嫩處，幼蟲孵化後於幼嫩處啃食，後鑽入豆莢取食種仁，單隻幼蟲可危害多個豆莢。受害豆莢可見鑽食孔及小顆粒蟲糞堆積，幼蟲亦可鑽食嫩莖危害。成蟲日間棲息於枝葉間並於夜間活動，幼蟲會綴結葉片與豆莢、花苞等，躲藏其中取食。豆莢螟全年皆會發生，平地栽培區以冬作被害率較高，山區栽培區以夏、秋作被害率較高。監測時可注意植株有無綴結之葉、花，豆莢是否有蟲孔或成堆糞粒等，可即時掌握發生期並加以防治。

TER-1761-21-010
林大淵等人，2013

62

豆莢螟成蟲（*Maruca vitrata*）

Merle Shepard. Retrieved Sep. 18, 2014 from http://www.ipmimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5368272

63

豆莢螟的防治

1. 摘除受害豆莢或植體並銷毀。
2. 避免植株生長過密讓成蟲易躲藏，造成受害部位不易發現及移除。
3. 藥劑參考植物保護手冊豆科、豆科豆菜類豆莢螟用藥，並注意安全採收期。

TER-1761-21-010
林大淵等人，2013

64

菜豆豆莢螟的防治推薦用藥

學名：*Maruca testulalis* (Hubner)
英名：Bean pod borer
危害作物：豆類。
生活習性：
年發生六～七世代，各發育期之個體周年可見，成蟲產卵於豆莢或花上，幼蟲或捲葉而食，或蛀入豆莢食害，老熟幼蟲潛入土中結繭化蛹。
危害特徵：被害豆莢外方留有圓孔排出蟲糞，頗易發現。
防治方法：

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
50%加保利可濕性粉劑 (Carbaryl)		1,000	在菜豆開花時每隔7至10天施藥一次。	採收前7天停止施藥。
85%加保利可濕性粉劑 (Carbaryl)		1,700	在菜豆開花時每隔7至10天施藥一次。	採收前7天停止施藥。

TER-1761-21-010
Retrieved Sep. 18, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/htdocs/ppmtable/fabai-12.pdf

65

葉蟎類的危害

TER-1761-21-010
林大淵等人，2013

葉蟎類主要危害葉片，受害葉出現白斑黃化，危害嚴重時會導致葉片枯黃及落葉，監測時觀察葉背較凹陷處或葉脈周圍有無葉蟎聚集危害，可為早期監測與預防。平地栽培區以二點葉蟎為主，山區栽培區以赤葉蟎為主，主要危害中、老葉。葉蟎類多好發於高溫乾燥時期，因寄主範圍廣致菜豆主要栽培期均有入侵風險。葉蟎類適溫完成世代僅需7天且繁殖量大，菜豆種植過密易造成葉蟎類族群迅速增長及擴散，開花期至豆莢採收後期為發生高峰，應加強監測頻度，查覺葉蟎類發生，以免錯失早期防治時機。

66

67

菜豆葉蟎類的防治

TER-1761-21-010
林大淵等人，2013

1. 注重田間衛生，清理雜草及田間殘株，避免相鄰田區種植不同時期植株而交互感染，需連作時應完全將殘株移除後再整地種植。
2. 以輪作方式降低葉蟎有機會延續族群並伺機發生。
3. 藥劑參考植物保護手冊豆科、豆科豆菜類葉蟎類用藥，並注意安全採收期。

68

菜豆葉蟎的防治推薦用藥

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
20%畢達本可濕性粉劑(Pyridaben)	0.4-0.5公斤	3,000	害蟲發生時開始施藥，每隔7天施藥一次，連續二次。	1.採收前14天停止施藥。 2.具中度眼刺激性，對蜜蜂毒性高。 3.對水生物劇毒，禁用於水域、空中施藥或大面積施用。

TER-1761-21-010

Retrieved Sep. 18, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/htdocs/ppmtable/fabai-14.pdf

69

豆類赤葉蟎的防治推薦用藥

學名：*Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval)
英名：Carmine spider mite
危害作物：豆類、瓜類、棉花、蓖麻、桑樹.....等。
生活習性：成蟎及幼蟎均棲葉背危害，老葉較多。
危害特徵：
被害處葉綠素消失，出現灰白色微小斑點，密度高時可使葉片變黃脫落。高溫乾燥季節發生較嚴重。
防治方法：任選下表一種藥劑防治

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
18.5%大克蟎可濕性粉劑(Dicofol)	2公斤	500	豆類開始採收前施藥。	
35%芬佈克蟎可濕性粉劑(Fenbutatin oxide + Dicofol)		500	葉蟎發生時施藥，7至10天後再施藥一次。	1.本藥劑試驗時加展著劑Bivert 4,000倍。 2.採收前7天停止施藥。
35%大克蟎可濕性粉劑(Dicofol)		950	豆類開始採收前施藥。	

TER-1761-21-010

Retrieved Sep. 18, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/htdocs/ppmtable/fabai-06.pdf

70

薊馬類危害

黃晉興等人，2014

TER-1761-21-009

71

薊馬類危害

林大淵等人，2013

TER-1761-21-009

薊馬類主要危害花蕾及豆莢，受害豆莢表皮初期有銀白色條斑，後期形成較明顯的灰褐色條斑，受害處多靠近果柄。新芽受害時會捲曲，較大葉片有皺摺並有食痕。主要發生種類為臺灣花薊馬，其次為南黃薊馬。臺灣花薊馬主要發生於菜豆開花及結莢期，影響授粉及豆莢品質。南黃薊馬則是整個生育期均會發生，主要危害新芽與嫩葉。

72

臺灣花薊馬 (*Frankliniella intonsa*)

73

南黃薊馬 (*Thrips palmi*)

74

南黃薊馬 (*Thrips palmi*)

75

薊馬類的防治

林大淵等人，2013
TER-1761-21-009

薊馬類好發於秋作，但生育期若遇高溫乾燥氣候，薊馬密度亦會迅速竄升。監測時以嫩芽、花、幼果有無被害徵狀及蟲體為調查重點，開花期需加強監測頻度。

防治方法：

1. 保持植株適當密度，以避免造成薊馬族群繁衍，提高藥劑防治效果。
2. 藥劑參考植物保護手冊豆科、豆科豆菜類薊馬類用藥，並注意安全採收期。

76

豆科作物花部薊馬類推薦用藥

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數（倍）	施藥方法	注意事項
2.8%畢芬寧乳劑* (Bifenthrin)	0.5-0.8 公升	1,000	薊馬發生時開始施藥，必要時每隔7天施藥一次。	1.大豆、紅豆、豆薯除外。 2.豆菜類採收前3天停止施藥。 3.乾豆類採收前7天停止施藥。 4.禁止使用於葉用豌豆。
2.5%畢芬寧水懸劑* (Bifenthrin)	0.5-0.8 公升	1,000	薊馬發生時開始施藥，必要時每隔7天施藥一次。	1.大豆、紅豆、豆薯除外。 2.豆菜類採收前3天停止施藥。 3.乾豆類採收前7天停止施藥。 4.禁止使用於葉用豌豆。

*延伸使用藥劑

Retrieved Sep. 18, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/htdocs/ppmtable/fabai-01.pdf

TER-1761-21-009

77

豆科作物葉部薊馬類推薦用藥

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數（倍）	施藥方法	注意事項
20%亞滅培 水溶性粉劑* (Acetamiptid)	0.1-0.2 公斤	4,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.乾豆類除外。 2.豆菜類、豆薯採收前6天停止施藥。 3.葉用豌豆採收前9天停止施藥。
43%佈飛松乳劑* (Profenofos)	0.6-1 公升	800	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.紅豆除外。 2.豆菜類、乾豆類採收前10天停止施藥。 3.葉用豌豆採收前4天停止施藥。 4.豆薯採收前12天停止施藥。 5.豆菜類限結莢前使用。
9.6%益達胺溶液* (Imidacloprid)	0.3-0.4 公升	2,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.乾豆類除外。 2.豆菜類、葉用豌豆採收前9天停止施藥。 3.豆薯採收前3天停止施藥。
9.6%益達胺水懸劑* (Imidacloprid)	0.3-0.4 公升	2,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.乾豆類除外。 2.豆菜類、葉用豌豆採收前9天停止施藥。 3.豆薯採收前3天停止施藥。
2.5%賽洛寧微乳劑* (lambda-Cyhalothrin)	0.3-0.4 公升	2,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.乾豆類除外。 2.採收前9天停止施藥。
2.46%賽洛寧 膠囊懸著劑* (lambda-Cyhalothrin)	0.3-0.4 公升	2,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.乾豆類除外。 2.採收前9天停止施藥。
2.8%賽洛寧乳劑* (lambda-Cyhalothrin)	0.3-0.4 公升	2,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.乾豆類除外。 2.採收前9天停止施藥。

*延伸使用藥劑

Retrieved Sep. 18, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/htdocs/ppmtable/fabai-02.pdf TER-1761-21-009

78

豆科豆菜類作物葉部薊馬類推薦用藥

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數（倍）	施藥方法	注意事項
20%亞滅培 水溶性粉劑* (Acetamiprid)	0.1-0.2 公斤	4,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前6天停止施藥。
9.6%益達胺溶液* (Imidacloprid)	0.5-0.75 公升	2,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前9天停止施藥。
9.6%益達胺水懸劑* (Imidacloprid)	0.5-0.75 公升	2,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前9天停止施藥。
2.5%賜諾殺水懸劑* (Spinosad)	1-1.5 公升	1,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前3天停止施藥。
2.9%貝他-賽扶寧乳劑* (Beta-cyfluthrin)	0.5-0.75 公升	1,500	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前9天停止施藥。
43%佈飛松乳劑* (Profenofos)	1.5-2.0 公升	800	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.採收前10天停止施藥。 2.禁止使用於豆苗。
2.5%賽洛寧微乳劑* (lambda-Cyhalothrin)	0.5-0.6 公升	2,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前9天停止施藥。
2.46%賽洛寧 膠囊懸著液* (lambda-Cyhalothrin)	0.5-0.6 公升	2,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前9天停止施藥。
2.8%賽洛寧乳劑* (lambda-Cyhalothrin)	0.5-0.6 公升	2,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前9天停止施藥。
25%福化利乳劑* (tau-Fluvalinate)	0.4公升	3,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	採收前7天停止施藥。

*延伸使用藥劑

Retrieved Sep. 18, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/htdocs/ppmtable/fabai-09.pdf TER-1761-21-009

79

益達胺 (Imidacloprid)

Retrieved Sep. 4, 2014 from http://ogserv.tactri.gov.tw/moa/TT07CLASS.aspx

殺蟲劑 (Insecticide)

硝基胍類殺蟲劑 (nitroguanidine)

胺甲基吡啶類殺蟲劑 (pyridylmethylamine)

IRAC-4A 新尼古丁類 (neonicotinoids)

系統性、根部吸收向上分散

TER-2437-16-002

APPLICATIONS: **Biochemistry** Acts as an antagonist by binding to postsynaptic nicotinic receptors in the insect central nervous system. **Mode of action** Systemic insecticide with translaminar activity and with contact and stomach action. Readily taken up by the plant and further distributed acropetally, with good root-systemic action. **Uses** Control of sucking insects, including rice-, leaf-

80

菜豆受病毒的危害

菜豆罹患病毒在田間有二種不同病徵，一種為嚴重型病徵，常造成新葉生長不良，葉縮小捲曲，豆蔓逐漸停止生長，另一種為普通型嵌紋病徵，植株葉片上呈現明顯綠色濃淡不均之病徵；菜豆受病毒感染後由於植株生長逐漸受阻，結莢數會因而減少。感染菜豆之病毒為胡瓜嵌紋病毒 (CMV)，菜豆田附近有CMV之寄主作物如茄科 (如番茄、青椒) 及瓜類等作物，栽培菜豆時發生嵌紋病機會較大，乾燥季節且蚜蟲密度高時病毒病較易發生。

林大淵等人，2013 TER-1761-21-011

81

菜豆病毒病的防治

林大淵等人，2013
TER-1761-21-011

1. 使用健康無病毒種子種植。
2. 露天栽培必需選擇較隔離之田區，避免園圃附近之作物相太複雜，尤需避免栽種茄科 (如番茄、青椒) 及瓜類。
3. 拔除病株並燒毀，以根絕病毒源。
4. 加強媒介蚜蟲之防治，以減少病害漫延。
5. 避免機械傳播病毒病害。

82

豆科豆菜類作物蚜蟲類的防治推薦用藥

TER-1761-21-011

豆科豆菜類作物：包括大豆(毛豆)、豌豆、菜豆(敏豆、四季豆)、豇豆、菜豆、蠶豆、扁豆、翼豆等。

防治方法：

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
2.5%畢芬寧水懸劑* (Bifenthrin)	0.5-1 公升	1,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.豆莢採收前3天停止用藥。 2.禁止使用於豆苗。
2.8%畢芬寧乳劑* (Bifenthrin)	0.5-1 公升	1,000	害蟲發生時開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.豆莢採收前3天停止用藥。 2.禁止使用於豆苗。

*延伸使用藥劑

Retrieved Sep. 18, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/htdocs/ppmtable/fabai-13.pdf

83

菜豆害蟲的防治推薦用藥

TER-1761-21-011

根潛蠅
學名：*Melanagromyza* sp.
英名：Soybean root miner
危害作物：豆類。
生活習性：
豆苗出土後約一週，雌成蟲即開始在豆葉上用尾部將之刺破而舐其汁液，並產卵於莖上，幼蟲孵化後即潛入莖表皮，再直下地下部，開始危害主根之表皮，老熟後在其中化蛹。

莖潛蠅
學名：*Melanagromyza sojae* (Zehntner)
英名：Soybean stem miner
危害作物：豆類。
生活習性：幼蟲孵化後即潛入嫩莖部，繞莖作螺旋狀之潛蛀。
危害特徵：危害莖之髓部，阻礙水份上升，造成苗枯萎現象。

赤葉蟎(紅蜘蛛)：參照二十二、豆類赤葉蟎（紅蜘蛛）。

蚜蟲 (豆蚜)
學名：*Aphis craccivora* Koch
英名：Cowpea aphid
危害作物：豆類、花生、槐樹。
生活習性：
年發生十數世代，以一、二月間發生密度最高。本蟲完全以單性胎生，終年不見雄蟲。成蟲、若蟲群棲於莖、葉、莢部危害，吸食養份。

Retrieved Sep. 18, 2014 from http://www.tactri.gov.tw/wSite/htdocs/ppmtable/fabai-13.pdf

防治方法：

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
10%福瑞松粒劑 (Phorate)	10公斤		1.為求施藥均勻，可將藥劑與適量之土或砂混拌均勻撒佈。 2.一公克藥劑施用4穴。	

84

歷年有機農產品栽培面積統計表（公頃）

年度	水稻	蔬菜	果樹	茶樹	其他作物	合計
85	62	26	67	5	-	160
90	493	171	159	56	19	898
91	609	174	188	55	22	1048
92	600	228	159	63	43	1092
93	744	232	153	76	41	1246
94	697	343	152	72	71	1335
95	704	378	207	71	348	1708
96	843	438	258	125	349	2013
97 年 5 月	884	414	294	117	426	2135

97年台灣耕地面積822,363.8公頃

陳文德，2008

TER-1495-004

85

農產品生產及驗證管理法

(民國96年01月29日發布)

第1條：為提升農產品與其加工品之品質及安全，維護國民健康及消費者之權益，特制定本法。

第2條：本法所稱主管機關，在中央為行政院農業委員會；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。

TER-1495-003

86

- 有機農業促進法
  - 公佈
    - 中華民國107年5月30日
      華總一義字第10700057291號
  - 第一條
    - 為維護水土資源、生態環境、生物多樣性、動物福祉與消費者權益，促進農業友善環境及資源永續利用，特制定本法。

87

- 第三條
  - 有機農業：指基於生態平衡及養分循環原理，不施用化學肥料及化學農藥，不使用基因改造生物及其產品，進行農作、森林、水產、畜牧等農產品生產之農業。
  - 有機農產品：指農產品生產、加工、分裝及流通過程，符合中央主管機關訂定之驗證基準，並經依本法規定驗證合格，或符合第十七條第一項規定之進口農產品。
  - 有機轉型期農產品：指農產品生產、加工、分裝及流通過程，於轉型為有機農產品之期間內，符合中央主管機關訂定之驗證基準，並經依本法規定驗證合格者。

88

第三條

- 有機農產品標章：指證明為有機農產品所使用之標章。
- 標示：指農產品於陳列販賣時，於農產品本身、裝置容器、內外包裝所為之文字、圖形、記號或附加之說明書。
- 認證機構：指經中央主管機關審查許可，具有執行本法所定認證業務資格之機構或法人。
- 認證：指經認證機構與機構、學校或法人以私法契約約定，由認證機構就其是否具經營本法所定驗證業務資格者，予以審查之過程。
- 驗證機構：指經認證合格，得經營驗證業務之機構、學校或法人。
- 驗證：指驗證機構與農產品經營者以私法契約約定，由驗證機構就特定農產品之生產、加工、分裝及流通過程是否符合本法規定，予以審查之過程。

89

第十一條

機構、法人經營認證業務者，應檢附相關文件，向中央主管機關申請許可，並於取得認證機構許可證明文件後，始得為之；許可事項有變更者，亦同。

前項許可證明文件之有效期間不得超過五年；期滿前一年得向中央主管機關申請許可展延，每次展延期間不得超過五年。

90

第十二條

機構、學校、法人經營驗證業務者，應經認證機構認證合格，並由認證機構依其經營驗證業務類別發給認證證書後，始得為之。

驗證機構之驗證業務如下：

1. 與農產品經營者簽訂契約，依驗證基準驗證農產品經營者之農產品。
2. 製發有機農產品、有機轉型期農產品驗證證書，及管理經其驗證通過之農產品經營者使用有機農產品標章。
3. 依契約查驗農產品。
4. 其他經中央主管機關公告與驗證有關之業務。

91

第二十條

經依本法驗證合格之農產品，始得使用有機農產品標章。

前項有機農產品標章之規格、圖式、使用規定及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

92

臺灣有機農產品驗證主要機構名稱

1. 財團法人國際美育自然生態基金會(MOA)
2. 台灣省有機農業生產協會(TOPA)
3. 臺灣寶島有機農業發展協會(FOA)
4. 暐凱國際檢驗科技股份有限公司(FSI)
5. 國立中興大學(NCHU)
6. 環球國際驗證股份有限公司(UCS)
7. 采園生態驗證有限公司
8. 慈心有機驗證股份有限公司(TOC)
9. 財團法人和諧有機農業基金會(HOA)
10. 中華驗證有限公司(ZHCERT)
11. 朝陽科技大學
12. 成大智研國際驗證股份有限公司

93

94

驗證機構名稱：財團法人慈心有機農業發展基金會

發證日期及字號：101年3月16日農糧字第1010703649號

認證有效期限：100.11.14至103.11.13

有機認證範圍：農糧產品、農糧加工品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

95

驗證機構名稱：慈心有機驗證股份有限公司

發證日期及字號：101年2月16日農糧字第1011052339號

認證有效期限：100.12.27至103.12.26

有機認證範圍：農糧產品、農糧加工品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

96

驗證機構名稱：財團法人國際美育自然生態基金會

發證日期及字號：101年4月2日 農糧字第1011007074號

認證有效期限：100.11.14至103.11.13

有機認證範圍：農糧產品、農糧加工品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

97

驗證機構名稱：中華有機農業協會

發證日期及字號：100年2月10日 農糧字第1001004229號

認證有效期限：100.2.13至103.2.12

有機認證範圍：農糧產品、農糧加工品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

98

驗證機構名稱：台灣省有機農業生產協會

發證日期及字號：101年1月31 日農糧字第1011001873號

認證有效期限：101.1.16至104.1.15

有機認證範圍：農糧產品、農糧加工品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

99

驗證機構名稱：暐凱國際檢驗科技股份有限公司

發證日期及字號：101年4月6 日農糧字第1011007475號

認證有效期限：101.1.20至104.1.19

有機認證範圍：農糧產品、農糧加工品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

100

驗證機構名稱：台灣寶島有機農業發展協會

發證日期及字號：101年3月27 日農糧字第1011006588號

認證有效期限：101.1.20至104.1.19

有機認證範圍：農糧產品、農糧加工品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

101

驗證機構名稱：環球國際驗證股份有限公司(UCS)

發證日期及字號：98年7月27日 農糧字第0980143340號

認證有效期限：98.7.13至101.7.12

有機認證範圍：農糧產品、農糧加工品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

102

驗證機構名稱：采園生態驗證有限公司

發證日期及字號：101年2月9日農糧字第1011002726號

認證有效期限：100.12.27至103.12.26

有機認證範圍：農糧產品、農糧加工品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

103

驗證機構名稱：國立中興大學

發證日期及字號：101年4月13日 農糧字第1011007637號

認證有效期限：101.4.17至104.4.16

有機認證範圍：農糧產品、農糧加工品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

104

驗證機構名稱：中天生物科技股份有限公司(MBOA)

發證日期及字號：98年3月20日 農糧字第0980114245號

認證有效期限：98.12.23至101.12.22

有機認證範圍：農糧產品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

105

驗證機構名稱：中華綠色農業發展協會〈GAA〉

發證日期及字號：99年3月30日農糧字第0991051672號

認證有效期限：99.2.10至102.2.9

有機認證範圍：農糧產品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

106

驗證機構名稱：財團法人中央畜產會

發證日期及字號：100年7月8 日農牧字第1000137826號

認證有效期限：100.12.16至103.12.15

有機認證範圍：畜產品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

107

驗證機構名稱：國立成功大學

發證日期及字號：101年4月6日 農糧字第1011007544號

認證有效期限：101.3.2至104.3.1

有機認證範圍：農糧產品、農糧加工品

有機農業全球資訊網
http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml

TER-1495-005

108

第二十九條

有下列情形之一者，處新臺幣二十萬元以上二百萬元以下罰鍰，並得按次處罰：

1. 違反第二十條第一項規定，未經驗證合格，使用有機農產品標章。
2. 違反主管機關依第三十二條第二項規定所為停止使用有機農產品標章之處分。

109

有機再掀風波 成大有機驗證驚傳失效 驗證戶不知情續用標章

成大有機驗證驚傳從今年 (2015) 3月1日已失效，但驗證戶與社會大眾卻被蒙在鼓裡毫不知情。財團法人全國認證基金會 (簡稱TAF) 日前悄悄於官網公布成大認證時間到期，驗證資格終止；農糧署主秘蘇茂祥證實，雖然成大正在申覆，但TAF的確已終止成大資格。

在成大認證資格終止後，市面上貼有成大有機驗證標章的產品還可稱為「有機產品」嗎？農委會主秘蘇茂祥表示，要看「核發標章的時間點」，如果是在今年3月1日以前完成加工、包裝完成，就可以繼續在市面流通，但是3月2日後才製作的產品則不能再使用標章，也不能算是有機產品。

但成大有機驗證失效兩個月以來，不但沒有告知驗證戶，甚至連農糧署委託製作的「有機農業全球資訊網」中仍然掛上「成大有機驗證」，效期甚至註明至「民國107年3月1日」。有多少農友在不知情的狀況下，繼續使用失效的成大有機標章？當消費者事後發現，購買的有機產品已被取消有機資格，應該要求誰來負責？

TER-1733-14-020 潘子祁 。May 8, 2015 retrieved from http://www.newsmarket.com.tw/blog/69485/

110

第十五條

中央主管機關應公告有機農產品與有機轉型期農產品之生產、加工、分裝、流通及販賣過程可使用之物質。

除前項物質以外，農產品經營者不得使用含有基因改造產品、化學農藥、化學肥料、動物用藥品或其他合成化學品等禁用物質。

農產品經營者應確保其生產、加工、分裝、流通、販賣之有機農產品及有機轉型期農產品，未含有前項所定禁用物質。

111

有機農產品及有機農產加工品驗證管理辦法

中華民國96年7月6日農糧字第0961061246號令發布。
中華民國98年12月31日農糧字第981063312號令修正第3條及第6條附件1，第9條附件2。

第六條　農產品經營業者申請有機農產品及有機農產加工品驗證，應填具申請書並檢附下列文件，向驗證機構申請驗證：

一、符合前條資格之證明文件。
二、生產廠（場）地理位置資料，包括土地坐落標示及足以辨識之鄰近地圖。
三、依有機農產品及有機農產加工品驗證基準之生產或製程說明。
四、維持有機運作系統相關之紀錄與文件，包括工作及品管紀錄、原料及資材庫存紀錄、產品產銷紀錄，及生產用地、設施及環境管理紀錄。
五、其他經中央主管機關指定之文件。

前項第三款所定有機農產品及有機農產加工品驗證基準，如附件一。

TER-1495-006

112

第六條附件一　有機農產品及有機農產加工品驗證基準修正規定

生產環境條件：

(一) 農地應符合農業發展條例所規定供農作使用之土地。

(二) 農地應有適當防止外來污染之圍籬或緩衝帶等措施，以避免有機栽培作物受到污染。

(三) 灌溉水質及農地土壤重金屬含量應符合附表三之基準。

(四) 農地應施行良好之土壤管理及水土保持措施，確保水土資源之永續利用。

短期作物之田區取得有機驗證前，需有二年的轉型期，長期作物（如多年生之果樹、茶樹等）則需三年的轉型期。轉型期間應依據本基準施行有機栽培。

TER-1495-006

113

附表三　有機農業灌溉水質及土壤之重金屬容許量基準修正規定

重金屬項目	灌溉水質（mg／l）	土壤（mg／kg）
砷（As）	0.05	15
鎘（Cd）	0.01	0.39
鉻（Cr）	0.1	10
銅（Cu）	0.2	20
汞（Hg）	0.002	0.39
鎳（Ni）	0.2	10
鉛（Pb）	0.1	15
鋅（Zn）	2.0	50

TER-1495-006

114

嘉義縣石棹民宿（2009年3月5日）

115

116

117

118

植物保護手冊推薦用藥

甘 藍 黑 斑 病

學名：*Alternaria brassicae* (BERK) Sacc.
英名：Alternaria leaf spot, Black leaf spot, Brown rot
病徵：
葉、莖、花梗、莢果及種子皆可被害。被害部初生小點，擴大呈同心輪紋狀褐色斑點，老葉發生較多。
傳播途徑：依靠病斑上分生孢子傳播。
防治方法：

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
10%保粒黴素(甲)可濕性粉劑(Polyoxins)	1.0-1.2 公斤	1,000	發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三次。	具呼吸中等毒性。

TER-1495-14-007

119

植物保護手冊推薦用藥

十字花科蔬菜黑斑病

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
10%保粒黴素(甲)可濕性粉劑*(Polyoxins)	0.3-1 公斤	1,000	發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三次。	具呼吸中等毒性。
21.2%依滅列乳劑*(Imazalil)	0.2-0.7 公升	1,500	發病初期開始施藥，每隔7天噴藥一次，連續三次。	採收前12天停止施藥。
75%四氯異苯腈可濕性粉劑*(Chlorothalonil)	0.4-1.4 公斤	700	發病初期開始施藥，每隔10天施藥一次，連續三次至四次。	包葉菜類採收前21天停止施藥。小葉菜類採收前12天停止施藥。
75%四氯異苯腈水分散性粒劑*(Chlorothalonil)	0.4-1.4 公斤	700	發病初期開始施藥，每隔10天施藥一次，連續三次至四次。	包葉菜類採收前21天停止施藥。小葉菜類採收前12天停止施藥。

*延伸使用藥劑

TER-1495-14-007

120

第三十一條

農產品經營者有下列情形之一者，處新臺幣六萬元以上六十萬元以下罰鍰，並得按次處罰：

1. 違反第十五條第二項規定，使用禁用物質。
2. 違反第十五條第三項規定，其有機農產品及有機轉型期農產品含有禁用物質。但農產品經營者證明其已採取必要之防護措施，且經主管機關認定為鄰田污染者，不罰。

121

苗栗縣 2003年10月16日

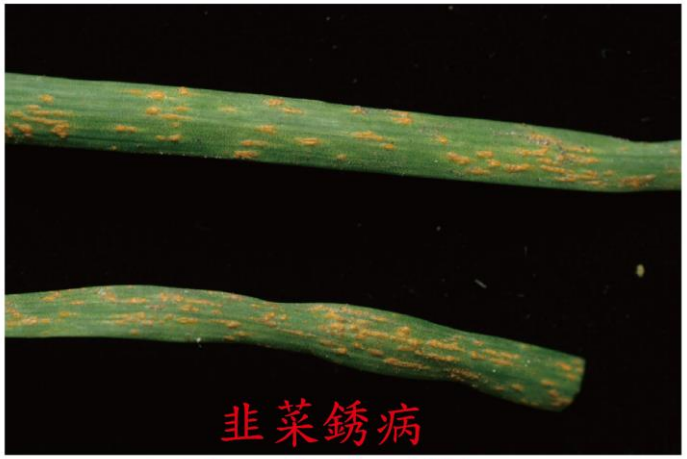
TER-I 495-009

122

有機栽培作物多樣性、小面積種植

TER-I 495-009

123



Puccinia allii

TER-I 495-009

124

韭菜銹病
Puccinia allii

本病為害葉片及花梗，表皮稍有突起後破裂，露出橘紅色粉狀物是為本菌夏孢子。

TER-1495-009

125

Rhizoctonia solani

TER-1495-009

126

白莧葉斑病
Rhizoctonia solani

受害莧菜葉片初期病斑呈圓形，水浸狀的透化小斑，直徑大小約1mm左右，接著病斑擴展為不規則的爪狀斑; 若病勢發展嚴重，病斑間會相互癒合，造成葉片枯萎死亡。

TER-1495-009

127

Albugo ipomoeae-panduratae

128

Albugo ipomoeae-panduratae

129

甕菜白銹病

TER-1495-009

主要為害葉片，主要發生於葉背，偶爾發生於幼莖、花梗及花苞。初期呈淡白斑點，隨後斑點擴大為黃或黃綠色圓斑，並略為凸起，大小2~10 mm 不等，斑點有時會聚集成群，造成大面積的黃綠斑塊，罹病嚴重的葉片無法正常開展，甚至造成組織壞死，形成局部葉枯。葉片罹病部位會產生白色、圓形至不規則形隆起，是為病原菌之游走胞子囊堆，為本病主要傳染源。

130

Cercospora bataticola

131

甕菜葉斑病

罹病時，葉片出現邊緣不整型的圓斑，初呈淡綠色細點，隨後病斑擴大轉為淡褐至黃褐色，大小約3~8公厘，病斑內會有輪紋，嚴重時整個葉片佈滿斑點，喪失經濟價值，由於罹病葉片伴隨著乙烯的產生，因此常可見病斑周緣出現黃化現象，嚴重時整個葉片黃化乾枯。發生嚴重的地區，葉柄及莖部也會出現邊緣不整型或長橢圓形的壞疽斑。

132

甕菜葉斑病與白銹病複合感染

133

Sclerotium rolfsii

TER-1495-14-010

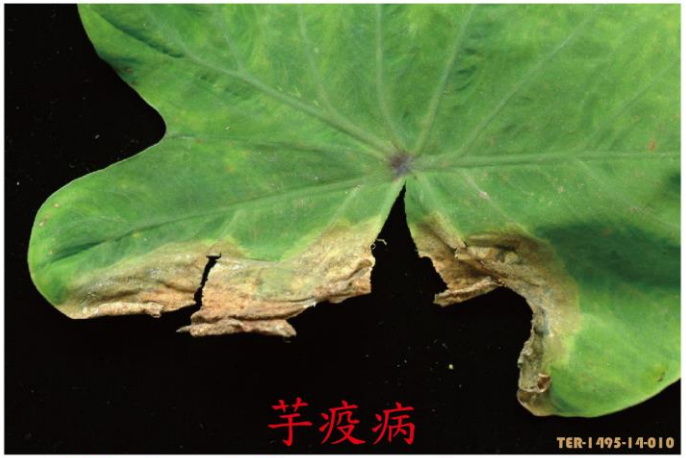
134

白鳳菜白絹病

本病主要由插穗基部之切口侵入，可以感染根及葉片，造成根腐及葉片軟腐，常在聚盆苗或幼苗上發生。初期由地際部份葉片開始，出現黃褐色水浸狀病斑，以後病斑逐漸擴大，感染後期在莖基部與植材相接處，出現白絹病特有的白色菌絲及白色(初期)、淡褐色及褐色(後期)的菌核顆粒，此乃病菌的殘存組織。本病害發生於春作末期或秋作初期，性喜高溫多濕之氣候，於高溫時發病嚴重。

TER-1495-14-010

135



Phytophthora colocasiae

136

芋疫病

發病時葉片上長出黃褐色圓形斑點，逐次擴大直徑可達5公分以上，表面出現同心輪紋，並有橘紅色小顆粒，為菌體病斑部繼之腐敗穿孔。如連續陰雨時病斑表面出現白粉霉狀，葉柄被害呈黑褐色斑點逐次擴大，使葉柄枯萎或變脆易折斷。當病斑初發生時，病斑數就急劇增加，每病斑急速擴大蔓延，而病斑間相互癒合，整個葉片3~5天內枯乾，一株芋頭很難保有2個完整葉，是為春作產量及品質不及秋作主要原因之一。

137

138

芋污斑病

發病初期葉片呈淡黃色病斑，繼而變淡褐色或褐色，周圍如染上污點狀，背葉面灰色或淡褐色，病斑顏色漸變濃而生出油污病狀，嚴重時病斑部腐敗裂孔，使葉片提早枯萎。

139

140

辣椒炭疽病

主要為害果實。初期產生圓形褐色斑點於青椒或熟果上，逐漸擴大。後期病斑向下凹陷，產生許多黑色小點，為病原菌之分生胞子堆。高濕時則溢出粉紅色至黃色分生胞子，由此分生孢子作為感染源，感染源藉種子及田間殘株而傳播病害。高溫及多濕情況下，對病勢進展甚為有利。病徵有時亦出現於枝條上，其後期亦產生許多黑色的子實體一分生胞子堆於枝條表皮上。

141

第六條附件一　有機農產品及有機農產加工品驗證基準修正規定

包裝：

(一) 包裝方法及材料應以簡單為原則，避免過度包裝。

(二) 應採用可生物降解、可循環再利用或再製之包裝材料，惟上述包裝材料無法取得或不適用時，方可使用一般之包裝材料。

(三) 禁止使用含有殺菌劑、防腐劑、燻蒸劑、殺蟲劑、可遷移螢光劑、禁用物質和基因改造生物等之包裝材料及其他會汙染產品之包裝材料。

(四) 允許使用二氧化碳及氮氣作為包裝填充劑及使用真空包裝。

(五) 儘量使用對人體無害之印刷油墨及黏著劑。

TER-1495-006

142

第六條附件一　有機農產品及有機農產加工品驗證基準修正規定

有害生物防治：

(一) 優先採取下列預防措施：

1. 清理有害生物棲息地、食物來源和繁殖區域。
2. 防止有害生物進入加工設施及設備。
3. 控制環境條件，例如：阻止有害生物繁殖之溫度、溼度、光照和空氣循環等。

(二) 採行生物性、物理性或機械性之控制措施，例如：利用性費洛蒙、誘蛾燈、光捕、聲捕、有色黏紙板或利用太陽能之消毒等。

(三) 若前述預防或控制有害生物之措施無效，則可使用附表一所列之有害生物防治資材，惟該等資材不得與有機原料及最終產品直接接觸。

(四) 禁用：

1. 附表一以外之合成化學物質、對人體有害之植物性萃取物或礦物性材料。
2. 以輻射或燻蒸劑處理及任何含基因改造生物之製劑或資材。

TER-1495-006

143

144

145

利用黃色黏板捕捉害蟲

TER-1733-14-015

146

附表一 加工、分裝及流通過程得使用之有害生物防治資材修正規定

名稱	使用條件
1、酒精類 Alcohols	
(1) 乙醇 Ethanol	限作為消毒劑與清潔劑。
(2) 異丙醇 Isopropanol	限作為消毒劑。
2、酒類 Wine	
3、含氯物質 Chlorine Materials	
(1) 次氯酸鈣 Calcium Hypochlorite	(1)限作為消毒、清潔器具及設備、動物的腸消毒及蛋的洗淨等用途。
(2) 二氧化氯 Chlorine Dioxide	
(3) 次氯酸鈉 Sodium Hypochlorite	(2)自由餘氯濃度應符合飲用水水質標準。
4、磷酸 Phosphoric Acid	限作為清潔設備之用。
5、釀造醋 Vinegar	
6、植物油 Vegetable Oil	
7、石灰、石灰硫磺合劑 Lime、Lime sulfur	
8、矽藻土 Diatomaceous Earth	限用於保護設施之病蟲害防治。
9、不含殺菌劑之肥皂 Fungiticide-free Soaps	
10、過氧化氫 Hydrogen Peroxide	
11、咖啡粕 Coffee Seed Meal	
12、海藻 Kelp	
13、砂糖 Sugar	
14、麵粉 Flour	

TER-1495-006

147

向日葵（學名：*Helianthus annuus*）

菊科向日葵屬植物，一般稱向日葵，因花序隨太陽轉動而得名。一年生草本，高1-3.5 m。莖直立，圓形多稜角，質硬被白色粗硬毛。廣卵形的葉片通常互生，先端銳突或漸尖，有基出3脈，邊緣具粗鋸齒，兩面粗糙，被毛，有長柄。頭狀花序，直徑10-30 mm，單生於莖頂或枝端。總苞片多層，葉質，覆瓦狀排列，被長硬毛，夏季開花，花序邊緣生中性的黃色舌狀花，不結實。花序中部為兩性管狀花，棕色或紫色，能結實。矩卵形瘦果，果皮木質化，灰色或黑色，稱葵花籽。種子先由溫水泡過，再以種子尖端朝下種植在土中，約4-5天即可發芽。向日葵可用於在植物修復提取土壤有毒成份，如鉛，砷和鈾，並過濾處理中和放射性同位素和來自水中的其他有毒成分和有害細菌。在車諾比核事故災難之後，它們被用來從附近的一個池塘移除銫-137和鍶-90，和類似的運動是實施應對福島第一核電站事故。

TER-1733-14-021 Retrieved Oct. 8, 2015 from https://zh.wikipedia.org/wiki/

148

葵花籽

又稱葵瓜子，是指向日葵的果實，不一定只有一色，有的是黑色，有的是白色，有的是褐色，大部份種子都是多色於一體。可以做為零食瓜子，也可以榨油，葵花籽油可以用來煮菜，含有不飽和脂肪酸約90%，很多人都認為健康的食油，葵花籽還可以預防癌症、心臟病等疾病。

TER-1733-14-021 Retrieved Oct. 8, 2015 from https://zh.wikipedia.org/wiki/

149

簡易製作植物油病害管理配方

550 mL葵花油加400 mL水，再加一顆蛋黃。稀釋1000、500、200與100倍施用。

TER-1733-14-021

150

桂花 (*Osmanthus fragrans*)

英文別稱「sweet olive」，又名「月桂」、「木樨」，常綠灌木或小喬木。葉子對生，多呈橢圓或長橢圓形，葉面光滑，革質，葉邊緣有鋸齒；秋季開花，花簇生於葉腋，花冠分裂至基乳有乳白、黃、橙紅等色，極芳香；核果成熟後為紫黑色。桂花喜溫暖環境，宜在土層深厚、排水良好、疏鬆肥沃、富含腐殖質的偏酸性砂質土壤中生長。不耐乾旱瘠薄，在淺薄板結貧瘠的土壤上，生長特別緩慢，枝葉稀少，葉片瘦小，葉色黃化，不開花或很少開花，甚至有週期性的枯頂現象，嚴重時桂花整株死亡。幼樹時需要有一定的蔽蔭，成年後要求要有相對充足的光照，才能保證桂花的正常生長。

TER-1733-14-021 Retrieved Oct. 8, 2015 from https://zh.wikipedia.org/wiki/

151

TER-1733-14-021

152

153

154

155

156

臺中七期 (2015.5.1)

TER-1733-50-003

157

貴單位的桂花生長過密，株型不美觀，下位葉亦有介殼蟲感染。建議先行由枯枝的基部進行修剪，之後可進行預防性施藥。非農藥製劑可施用礦物油，化學藥劑可施用百利普芬。若選用施用化學藥劑需注意藥害、藥物殘留與居家人員安全。

TER-1733-50-003

158

附表一 加工、分裝及流通過程得使用之有害生物防治資材修正規定

名稱	使用條件
15、植物浸出液或天然抽出液 Aquatic Plant Extracts	
(1) 大蒜 Garlic	
(2) 辣椒 Pepper	
(3) 蔥 Welsh Onion	
(4) 韭菜 Chives	
(5) 苦楝 Neem tree, Azadirachta indica	
(6) 香茅 Lemongrass (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.)	
(7) 薄荷 Mint	
(8) 芥菜 Mustard	
(9) 萬壽菊 African Marigold (*Tagetes erecta* L.)	
(10) 無患子 Soap Nut Tree, Chinese Soap Berry	
(11) 天然草藥 Herbs	
16、奶粉 Milk Powder	
17、草木灰 Wood Ash	
18、蛋殼 Eggshell	
19、非基因改造之蘇力菌、其他生物及病毒性製劑 *Bacillus thuringiensis*, Bt, Microbial pesticide, Virological pesticide (nongenetically modified Organisms)	禁用外生毒素

TER-1495-006

159

第六條附件一 有機農產品及有機農產加工品驗證基準修正規定

雜草控制技術及資材：

1.可用：

(1) 水田與旱田輪作，不同作物輪作、間作等。
(2) 人工及機械除草。
(3) 敷蓋雜草或作物殘株。
(4) 農田中飼養家禽及家畜等。
(5) 利用植物相生相剋之原理。
(6) 含有雜草種子的材料製作堆肥，必需使其充分醱酵完熟，以殺死其中所含雜草種子，方可使用。
(7) 敷蓋聚乙烯、聚丙烯及其他聚碳酸酯基產品，使用後應從土壤清理出去，不得在田地上焚燒。

2.禁用：

(1) 合成化學物質。
(2) 殘留農藥、輻射性物質、過量重金屬之作物殘渣及生物資材。
(3) 基因改造生物之製劑或資材。

TER-1495-006

160

厲害非常的雜草

161

雜草抑制席：PE塑膠針織網、百吉網

162

雜草抑制席：PE塑膠針織網、百吉網

163

雜草抑制席：銀色塑膠布

164

南投曲冰有機奇異果園

TER-1733-14015

165

第六條附件一　有機農產品及有機農產加工品驗證基準修正規定

病蟲害防治技術及資材：

1. 可用：

(1) 輪作、間作或混作共榮作物。

(2) 忌避植物。

(3) 繁殖及利用昆蟲天敵。

(4) 利用捕食動物（家禽、青蛙及鳥）。

(5) 選用非基因改造生物之抗病蟲害品種。

(6) 捕殺、高溫處理，但不得將整個田區殘株焚燒。

(7) 利用不含合成化學物質之紙袋、網袋、塑膠布及不織布袋等防護。

(8) 設置水溝、各種物理性陷阱。

(9) 果樹基部以麻袋、稻草包裹，防治天牛。

(10) 種子以水選（鹽水、溫水等）、高溫及低溫處理、

TER-1495-006

166

煙盲椿象

167

小黑花椿象

168

黃斑粗喙椿象

169

巴氏小新綏蟎

170

草蛉

171

172

巨農有機農場 Tenha Organic Farm 台灣第一隻有機雞

173

Aug. 21, 2013. A warbler (鶯) hangs in a mist net on a private reserve in East Sussex in Rye, England.

TER-1727-14-011

174

175

176

177

第六條附件一　有機農產品及有機農產加工品驗證基準修正規定

浸泡醋、次氯酸鈣、次氯酸鈉或二氧化氯殺菌。

(11) 利用太陽能之消毒。
(12) 利用性費洛蒙、誘蛾燈、光及有色黏蟲紙。
(13) 大蒜、辣椒、蔥、韭菜、苦楝、香茅、薄荷、芥菜、萬壽菊、無患子等浸出液或天然抽出液。
(14) 海藻。
(15) 咖啡粕、苦茶粕或未添加香料之菸葉渣。但苦茶粕使用於水稻等水田每期作每公頃，施用量不得超過五十公斤。
(16) 草木灰。
(17) 釀造醋、酒類、砂糖、麵粉、奶粉及植物油。
(18) 石灰、石灰硫黃合劑。
(19) 不含殺菌劑之肥皂。

TER-1495-006

178

第六條附件一　有機農產品及有機農產加工品驗證基準修正規定

(20) 矽藻土。
(21) 蛋殼。
(22) 非基因改造之蘇力菌、放線菌、枯草桿菌、其他微生物及病毒性製劑。
(23) 植物性中草藥浸出液。
(24) 波爾多、作物休眠期使用之窄蒸餾溫度範圍製之礦物油及亞磷酸。但亞磷酸於使用時須先提報使用計畫，送經驗證機構審查認可。

2.禁用：

(1) 毒魚藤。
(2) 除上述以外之合成化學物質及基因改造生物之製劑或資材。
(3) 外生毒素。

TER-1495-006

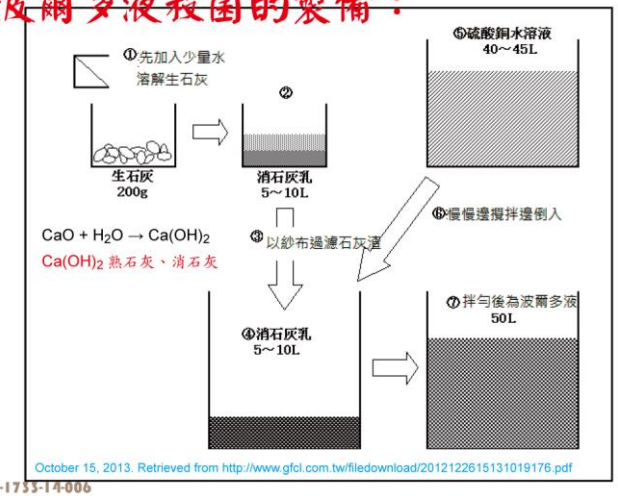
179

波爾多液是硫酸銅 ($CuSO_4$) 和熟石灰 ($Ca(OH)_2$) 按不同比例配製成的藍色膠狀懸濁液，用作殺真菌劑。廣泛用於葡萄、蘋果、梨和柑橘的防護。波爾多液開創了無機化學品用於防治植物病害的先河。

TER-1733-14-006

180

波爾多液殺菌的製備：



TER-1733-14-006

181

波爾多液殺菌的製備與注意事項：

一、波爾多液是以硫酸銅和熟石灰濃度來作等式表現可適用於各種作物的病害防治。波爾多液1L中的硫酸銅和熟石灰以g來表現，例如6-6式為 (硫酸銅6g，生石灰6g)。

二、生石灰液會產生高溫反應，容器建議使用可耐高溫的陶器較佳。又生石灰容易吸濕吸熱，平時應密封保存。

三、生石灰是強鹼，若不小心碰觸到眼睛可能會有失明的危險，建議製作時做好安全措施，配戴安全眼鏡、手套、口罩以及保護衣物。

三、生石灰無法完全溶解，須將殘渣過濾後丟棄不要使用。

四、冬季氣溫較低，可用溫水來溶解生石灰。

五、溶解硫酸銅時請勿使用金屬製容器。

六、待熟石灰液冷卻後，將熟石灰液和硫酸銅液混合，此時顏色為天空藍即成。

七、使用時可配合展著劑一起施用。

TER-1733-14-006

October 15, 2013. Retrieved from http://www.gfcl.com.tw/filedownload/2012122615131019176.pdf

182

作物名	適用病蟲害名	稀釋倍數使用量
橘子	黑星病	6-6式～4-4式 波爾多液
	赤衣病	6-6式～4-4式 波爾多液
葡萄	灰黴病	3-2式～6-4式 波爾多液
	白粉病	3-2式～6-4式 波爾多液
なし	黑斑病(開花後)	4-8式 波爾多液
	黑斑病(開花前)	6-12式 波爾多液
	黑星病(開花後)	4-8式 波爾多液
	黑星病(開花前)	6-12式 波爾多液
	輪紋病	4-12式 波爾多液
	落葉病	3-15式～2-10式 波爾多液
	黑星病	3-15式～2-10式 波爾多液
	炭疽病	3-15式～2-10式 波爾多液
桃子	細菌性穿孔	4-12式 波爾多液
蘋果	斑點落葉病	4-12式 波爾多液
	褐斑病	4-8式～2-10式 波爾多液
	黑點病	4-8式～2-10式 波爾多液

October 15, 2013. Retrieved from http://www.gfcl.com.tw/filedownload/2012122615131019176.pdf TER-1733-14-006

183

波爾多液殺菌的機制與注意事項：

一、配製時應先將熟石灰與水製成石灰乳的懸濁液，然後將硫酸銅溶液緩慢加入石灰乳中，這樣過量的氫氧根可以保護膠體顆粒阻止沉澱的作用。但是久置後，氫氧化銅膠體顆粒仍會凝聚沉澱，影響藥效，因此宜現配現用。

二、氫氧化銅不溶於水，一般的下雨仍可以附著於植株表面，因此，噴灑時需讓波爾多液完全覆蓋植株表面。

三、波爾多液中含有大量膠體顆粒，有良好的黏附性能，可以在植株上形成薄膜保護層，防止病原菌侵入。

四、波爾多液會緩慢釋放出銅離子，銅離子會影響真菌孢子的酵素作用，阻止孢子發芽。因此波爾多液需要預先噴灑，一旦孢子發芽侵入後，波爾多液就無效。

五、施用波爾多液時需要考慮施用對象進行調配：如葡萄對石灰敏感，所用氫氧化鈣為硫酸銅的一半；梨和蘋果對銅敏感，所用氫氧化鈣為硫酸銅的三倍；柑橘則採用氫氧化鈣和硫酸銅等量。

TER-1733-14-006

October 15, 2013. Retrieved from http://zh.wikipedia.org/wiki/波爾多液

184

礦物油劑

TER-1495-07-005
防檢局農藥資訊服務網

主要提煉自石油，種類多、名稱複雜，如夏油、灑佈油、窄域油等，為了保障品質，減少藥害，目前要求農用礦物油未磺化值需在92%以上。油劑對表生病害，如白粉病、黑星病、銹病、灰黴病及煤煙病等防治效果良好。此外，對移動性差的小型昆蟲，如薊馬、介殼蟲、蚜蟲、紅蜘蛛等防治效果也非常顯著。其優點為價格便宜，耐雨水沖刷，效果持久，有機農法亦可使用，另外也可作為許多藥劑的協力劑；缺點則是品質不良的產品或使用不當時易引起藥害。

185

September 27, 2013. Retrieved from
http://public.tactri.gov.tw/CDFiler/asp/main.asp?Print=False
TER-1733-07-009

1. 以充足水量，均勻噴於植株各部位，包括葉面、葉背，以達物理窒息作用。預防勝於治療，發病初期即應施用。
2. 勿與硫磺、納乃得、毆螨多、四氯異苯腈、腈硫醌混合。

186

農業試驗所技轉

187

第六條附件一　有機農產品及有機農產加工品驗證基準修正規定

生長調節技術及資材：
1.可用：
(1) 整枝、剪定、嫁接、環狀剝皮及斷根等方法。
(2) 醋、砂糖及胺基酸。
(3) 水果催熟用之乙烯氣體或電石氣。
2.禁用：除上述以外之所有生長調節劑。

調製儲藏技術及資材：
1.可用：
(1) 控制氣體如二氧化碳、氧氣、氮氣及乙烯。
(2) 溫度調節。
2.禁用：抗生素及其他合成化學物質。

微生物資材：
1.可用：
(1) 非基因改造之根瘤菌、菌根菌、溶磷菌及其他有益微生物。
(2) 外國微生物製劑需經國內學術試驗研究機構試驗，證實有效且無害者始可使用。
2.禁用：含有合成化學物質之資材。

TER-1495-006

188