

蔬菜栽培及綜合病蟲害防治

地點: 大龍實驗農場

日期: 2021 年 11 月 8 日

漁護署農業主任透過投影片及網上直播，介紹本地蔬菜的栽培技術、菜田管理、栽培制度，以及採收處理的要點。



育苗



灌溉



疏苗



分級



包裝





另外，漁護署農業主任亦透過電子投影片及網上直播介紹作物常見的病蟲害，運用綜合防治控制病蟲害。

農業主任解答現場及網上直播的農友在種植上遇到的問題及進一步講解綜合病蟲害防治方法。



漁護署最新上載了兩本有關病蟲害防治

小冊子供農友參考。

◇掃描二維碼獲得資訊◇



2020 版



常見蔬菜的生長要求

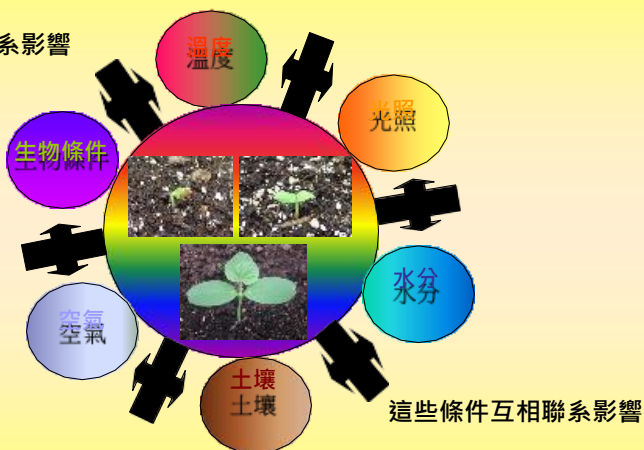
蔬菜類別	氣候要求	土壤要求	其他
根菜類 蘿蔔、甘筍、紅菜頭...	冷涼	疏鬆而深厚	充足光照
十字花科蔬菜類 大白菜、小白菜、菜心、芥蘭、芥菜、椰菜...	濕潤冷涼	有機質豐富，排水保水能力好，微酸性	水分充足，肥分充足
綠葉蔬菜類 菠菜、生菜、莧菜、芹菜、通菜、茼蒿...	冷涼或溫暖 (視乎種類)	有機質豐富，排水保水能力好，微酸性	水分充足，肥分充足
蔥蒜類 洋葱、大蒜、大葱...	冷涼	地上部生長期間要求濕潤的環境，鱗莖形成期間要求較乾燥的環境	長日照植物，通過低溫春化才開花

常見蔬菜的生長要求

蔬菜類別	氣候要求	土壤要求	其他
豆類 豌豆、蠶豆、菜豆、毛豆、豇豆...	豌豆與蠶豆 (長日照植物·喜冷涼) 其他豆類 (短日照植物·喜溫暖)	需較多磷、鉀含量的土壤	開花結莢期兩水過多及土壤過濕會造成落花落莢
茄果類 矮瓜、番茄、甜椒...	冷涼或溫暖 (視乎種類)	肥沃，土層深厚，保水排水能力良好	日照長短要求不大
瓜類 冬瓜、黃瓜、苦瓜、西瓜...	喜炎熱，充足陽光及晝熱夜涼	肥沃，土層深厚，保水排水能力良好	黃瓜、西瓜忌澇
薯芋類 葛、芋、薑、馬鈴薯...	馬鈴薯喜歡低溫外，其他都耐熱	土層深厚，含鉀多，土質疏鬆及通氣良好	不宜連作
水生蔬菜 藕、慈菇、荸薺、西洋菜、茭白筍...	要求溫暖，不耐低溫	肥沃·有機質豐富，淤泥層達10~17公分以上	淺水中生長

蔬菜生長發育的主要環境條件

這些條件互相聯系影響



這些條件的綜合作用影響蔬菜的生長發育

蔬菜對土壤的要求

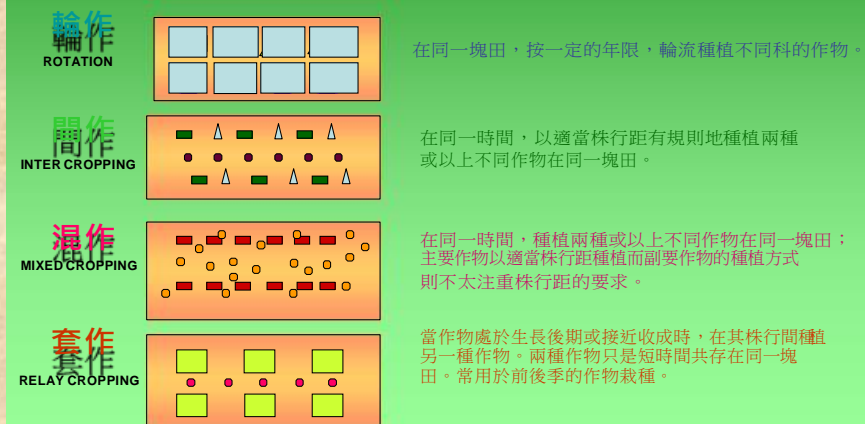
土壤是作物生長發育的場所

- 深厚的土層和耕層
 - 耕層至少25公分以上
 - 整個土層最好深達1米以上
- 土壤質地沙黏適中
 - 含豐富的有機質
 - 具良好的團粒結構
- 土壤的pH值適度
 - 不含過多的重金屬及其他有毒物質
 - 地下水位適宜

蔬菜栽培制度

- ▲ 蔬菜栽培制度是指一段時間內，在同一塊耕地上，按照次序及佈局安排來種植。
- ▲ 蔬菜栽培制度的制定會因耕地的性質及栽種作物的形態、生長特性而作多樣變化。

良好的蔬菜栽培制度會採用輪作、間作、混作及套作等技術來安排蔬菜栽培的次序及模式；配合適當的施肥、灌溉及技術以達高產量，保地力的效果。



輪作設計時應掌握的原則:

原則	例子
• 吸收土壤營養不同，根系深淺不同	葉菜 (消耗氮 (N)，淺根) 根莖菜 (消耗鉀 (K)，深根) 果菜 (消耗磷 (P)，深根)
• 互不傳染病蟲害	水旱輪作對控制土壤傳染性病害是行之有效的措施
• 改進土壤結構，增加有機質及改善肥力	禾本科 (增加土壤有機質) 白菜類/茄果/瓜類 (需氮較多) 根菜/蔥蒜 (需氮較少) 豆類 (需氮最少，增加土壤有機質) 葉菜類 (需氮較多)
• 對土壤酸鹼度的改變 • 蔬菜生長對土壤酸鹼度的要求	種植前，先了解作物合適的酸鹼度範圍 馬鈴薯 (pH 5 - 6) 粟米 (pH 6 - 7) 一般維持酸鹼度於6.0 至6.5為佳

間、套作配搭的選擇是利用兩種或以上的蔬菜，以其不同的植株形態、群體結構及生長特性來發揮互助互利的效能：

配搭原則	例子
• 高桿 / 矮生	粟米 / 毛豆
• 直立 / 塌地	蔥蒜 / 菠菜
• 深根 / 淺根	冬瓜 / 莧菜
• 遲熟 / 早熟	椰菜，芥菜 / 小白菜
• 爭取透光與通風的間作	番茄 / 椰菜
• 對光度需求不同的套作	架種冬瓜(後期) / 生菜，萵筍

蔬菜採收處理的要點

蔬菜產品必須適時採收(即商品成熟)，才能獲得好的外觀、品質與風味。

採收前：

- 定出適當的採收時間。中午或田間農產品溫度高及雨後皆不宜採收。
- 採收前不要淋水。

採收後：

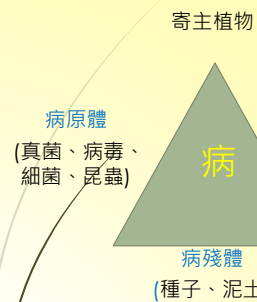
- 蔬菜如經清洗，洗後則需瀝乾葉面多餘的水份。
- 蔬菜最好經過清洗，再預冷後才作其他處理。
- 包裝前先將無價值的部份去掉，然後作出分級，致使每批商品的質量、大小基本一致。
- 蔬菜不能過量擠壓在菜籮裡，尤其是容易壓斷的蔬菜。
- 等候運送時，應將蔬菜放在陰涼的地方，避免曝曬。

綜合病蟲害管理

- 農業防治
- 物理防治
- 化學防治
- 生物防治



農業防治



環境

(濕度達70%以上
溫暖至高溫)

- ✓ 選育合適品種
- ✓ 輪作
- ✓ 除草
- ✓ 翻土
- ✓ 微氣候調節(光度、溫度、濕度、通風)
- ✓ 肥水控制

物理防治 (一)



黏紙



捕蟲燈



瓜蠅樽



瓜袋

物理防治 (二)



吸蟲機



蓋棉網/防蟲網

地膜



地膜

生物防治 - 以蟲治蟲 (一)

叉角厲蝽

防治蛾蝶類毛蟲，例如像行軍蟲、小菜蛾、豆螟、菜青蟲



捕食蟻

在作物葉片上釋放捕食蟻，防治葉蟬、粉虱、蚜蟲、粉蚧、蛾蝶幼蟲、蓟馬、粉虱



草蛉



生物防治 - 以蟲治蟲 (二)

赤眼蜂

赤眼蜂尋找蛾蝶害蟲的卵塊寄生，防治蛾蝶害蟲的成活率。



平腹小蜂

開花時期在樹蔭下釋放平腹小蜂，防治荔枝蝨象



生物防治 - 以菌治蟲

蘇雲金桿菌 (*Bacillus thuringiensis*) (細菌)

(香港註冊除害劑編號: 2P12)

防治蛾蝶類、蠅類、蚊等軟體幼蟲



枯草芽孢桿菌 (*Bacillus subtilis*) (細菌):

(香港註冊除害劑編號: 2P296(WP))

防治土壤中的線蟲



受害的紅菜頭根部



受害的潺菜根部

生物防治 - 以菌治菌

木霉菌 (*Trichoderma* spp.) (真菌):

(香港註冊除害劑編號: 2P255(WP))

防治真菌病害



灰霉病



立枯病

枯草芽孢桿菌 (*Bacillus subtilis*) (細菌):

(香港註冊除害劑編號: 2P296(WP))

防治真菌病害，包括白粉病、露菌病、果腐病、蒂腐病。



白粉病



蒂腐病

枯草芽孢桿菌/枯草桿菌(*Bacillus subtilis*)介紹



- 廣泛分佈在土壤及腐敗的有機質中
- 亦會在人體在腸道內共生
- 可從浸泡後的枯乾稻草中篩選出來
- 生長速度快, 高效分泌不同蛋白質、代謝產物、抗生素等
- 在食品、飼料添加物、酵素、以及種子保護劑等生技產業上已應用多年

枯草桿菌在農業上的應用



農產品保鮮

- 採收後抗真菌劑



動物養殖

- 飼料生產
- 水質淨化



農作物病害防治

- 與病原菌互相競爭營養及空間
- 促進土壤中大分子的分解
- 令養分更容易被作物吸收
- 刺激作物生長及預防植物病害

枯草桿菌在本地作物栽培的應用

- 本地瓜菜常見病害有: 白粉病、露菌病、果腐病、蒂腐病、銹病等
- 許多病害由土壤或根圈真菌引發
- 市面上防治真菌病害的有機/生物農藥選擇有限
- 枯草桿菌可直接噴灑葉片/果實上來保護作物受感染, 亦可施用於土壤或做種子拌種處理以預防土壤病害及控制腺蟲。
- 枯草桿菌可透過生長促進、與致病菌競爭作用、分泌抗生物質和誘導植株產生抗病的機制, 達到促進植物健康生長的功效。

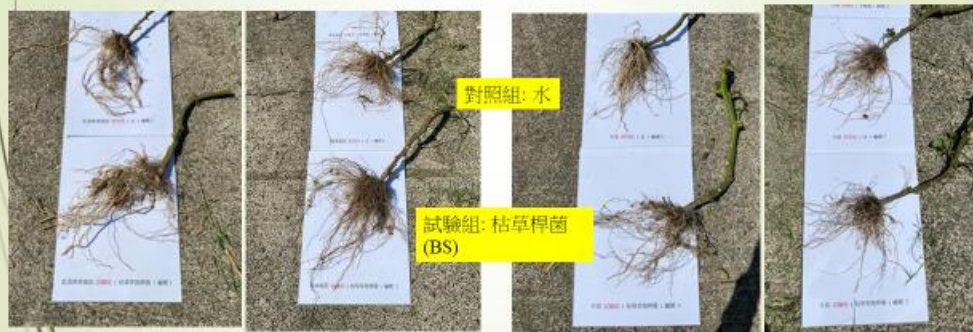


粉劑枯草桿菌使用方法

- 以 1:500 比例開稀菌劑
- 下苗後一星期浸苗盤一次
- 由農作物落地開始, 再每隔7天淋菌劑一次, 連續淋4次



大龍實驗農場田間試驗:蕃茄根系發展情況



紅真珠車厘茄

黃車厘茄

中茄

牛茄