

## 感染病毒幼齡虫 成蛹前就會死亡

顆粒病病毒是一種只會使捲葉蛾生病至死的病原體，使用時與農藥一樣，只須散布於茶園，即可達到防治捲葉蛾的目的。2齡以下的幼齡虫，被病毒侵入之後，立刻受到感染而生病，在成蛹之前的老齡期就會死亡。

## 可與農藥混合使用

散布於茶園的病毒，因受紫外綫等外在因素的影响，在1個星期之內會喪失病原性。但已侵入虫體內的病毒則會增加。此外，由於和農藥混合使用時，不會受到農藥的影响，所以可和防治其他虫害的農藥混合使用。

## 病毒液 可冷凍或冷藏保存

這種病毒可以利用茶小捲葉蛾及茶捲葉蛾來培養增殖。首先經由飼養取得大量蛾卵，將之浸於病毒液中，繼續飼養即可得到罹病的幼虫，等到老齡期之後，加水混合以攪拌機打碎，過濾後再以離心機分離，所得的病毒液可在冷凍或冷藏狀態下保存。

## 製作方法簡單

防治工作要在第1或第2代的幼齡期（發蛾最盛日之後的4~13天）進行。將200隻罹病的茶小捲蛾攪碎、分離所得的病毒液，加200公升的水及添加分散劑之後，便可散布10公畝的茶園；如果是茶捲葉蛾的病毒液，則只須以100隻的份量，加水200公升及添加分散劑

→

嘉義農專植保科 楊瓊儒

# 草莓葉芽線虫

## 藉走莖／栽苗／土壤傳播

關鍵詞：①草莓②葉芽線虫

葉芽線虫（*Aphelenchoides* spp.）因為害植物花部、葉或芽而得名，是一種很細長的線虫，長度約為0.5~1.2厘米，口針也很細長，約10~12 $\mu$ ，環境適宜時，完成一個生活史約需兩星期，可以卵或幼虫殘存於土中，通常在多年生植物的基部芽體上越冬，藉著草莓走莖、帶虫栽苗或病土而傳播，所以在田間發生時，常呈小面積局部植株生長不良。

## 又稱縮芽病或赤芽病

葉芽線虫以外寄生方式，為害草莓葉原體及仍在芽體內的幼小展葉，被害葉呈畸型、狹小、窄而皺縮，葉片無法正常展開，而呈殘破引起縮芽，因此又稱縮芽病，有時幼葉呈赤紅色，所以又稱赤芽病。

被害葉通常比健葉較暗綠色，葉柄脆而易斷，苞體受害後，常形成大量弱小的芽，葉柄

→

→  
即可。

## 有双重防範作用

散布之後，感染病毒的茶捲葉蛾會在變成蛹之前死亡，不會形成可以產卵的成虫，因此可以抑制下一代虫蛾的產生。此外遺留在茶園的虫屍腐爛後，病毒又會成為傳染源，而感染下一代的幼虫，構成双重的防範作用。

## 頭次採茶後及 9 月 是噴洒期

一般而言，每年頭 1 次出現茶捲葉蛾的時期（在日本是 5 月上中旬），因氣溫不夠高，危害狀況不會很嚴重，所以不必在這時（即第一波虫害出現時）實施防治作業。只須在頭次採茶後散布病毒，就可以抑制第 2 波（6 月底

），第 3 波（8 月中旬）虫害的發生。但是由於陽光及雨水會降低防治的效果，因此 9 月起可以進行第 2 次噴洒病毒的工作，以抑制第 4 波以後虫害的發生。

## 防治成本低 時期要把握

目前病毒的生產成本，每 10 公畝茶園大約在 1,600~2,000 日圓之間，和現階段使用的藥劑防治費用相比，便宜了很多。

但是在實際推廣方面，卻存在有農藥的註冊問題，由於尚無生產病毒的私人企業，因此只好考慮由公家機關負責大量生產及供應，或考慮由生產者團體辦理培養病毒及運用的體制。另外，由於散布病毒的最佳時期很短，因此也必須建立事先觀察虫害發生，和指導正確使用方法的體制。（許立峰譯自日本農業新聞，1989 年 6 月 21 日）

→  
的葉脈呈黑褐色，植株矮化，影响結果不良，致使產量及品質降低。此線虫在溫暖環境下較活躍，老葉不受害。發病嚴重時，草莓植株會死亡。

防治此線虫病害時，宜注意下列數點：

### (1) 嚴格選苗

嚴格慎選草莓栽苗，注意其芽及葉片，有無上述的病徵，勿選用病苗，而將此線虫帶入自己的田區。

### (2) 行土壤消毒

如果自己的田區已發生過此線虫病害，請勿留種苗，或者種植前，先用 40%「芬滅松」乳劑稀釋 3,000 倍液浸苗 1 分鐘，再種植。並且用燻蒸性農藥消毒土壤，可用「溴化甲烷」(Bromomethane)，「氯化苦」(Chloro-

picrin)，「滴滴涕」(D-D mixture)，「滴滴滅」(Vorlex) 或「邁隆」(Dazomet) 等任選其中 1 種，做植前處理，但必須注意使用方法及土壤溫度不宜過低，尤其冬天土壤溫度低於 10°C，藥劑在土壤中不易擴散，易發生藥害。

施藥後，宜洒一層水膜，增加藥劑的擴散，過一段時日，等到藥劑揮散後，再種植。

### (3) 浸苗消毒

依照現行的「植物保護手冊」，可用 40%「芬滅松」乳劑稀釋 3,000 倍液浸苗 1 分鐘，再種植。

### (4) 噴布低毒農藥

種植期間，如果大發生此線虫病害，因草莓為長期連續性採收的植物，宜選用低毒且殘



受害茶園，產量品質降低。



已感染病毒的幼虫，體呈乳白色。



未感染病毒的幼虫，體呈黃綠色。

(照片：茶業改良場文山分場蕭素女場長提供)

效短的農藥防治，以防農藥殘毒問題的發生，並注意安全採收期，目前一般農友大多使用「甲基巴拉松」乳劑稀釋1,000倍，每7~10天噴1次，至開花時停止用藥，可參考使用。如果只有很小面積發生，不妨鏟除病株燒毀，並注意線虫會藉著草莓走莖、灌溉水或工具與人身上附著的病土而擴散。

### (5)採用溫湯處理

可嚐試使用溫湯浸種方式，但必須注意水溫不宜超過種苗所能忍受的溫度，一般以46°C處理5分鐘，但因溫度不易控制得好，且又怕傷害種苗，所以大多不採用此法。

### (6)選育抗病品種

抗病品種的篩選，也是將來可行的辦法之一，有待進一步研究。



受害的草莓植株