

怎樣防治甘藷線虫病

★ 農業淺說第十八號 ★



華北農業科學研究所

一九五〇年八月出版

怎樣防治甘蔞線虫病

• 農業淺說第十八號 •

著者

蘇北農業科學研究所病虫害系

司 權 民

出版者

蘇北農業科學研究所編輯委員會

北京西郊白祥菴十二號

印刷者

光明日報印務工廠

北京石駝馬大街甲九十號

總經理

新華書店

華北
華東
華南
總分店

每冊基本定價一元二角

各地新華書店均有出售
出版目錄函索即寄

目 次

一 病 徵..... (1)

秧苗期的病徵

塊根上的病徵

莖部的病徵

根部的病徵

二 病原虫的形態和生活史..... (3)

三 防治方法..... (6)

保持種藕純潔無虫

種藕及秧苗用溫湯消毒

實行輪作

田間要保持清潔

發生地提前收穫

各地農業機構如翻印本淺說
，務必事先取得本所同意。

怎樣防治甘藷線虫病

甘藷的線虫病俗名叫做「黑榔子」，「豬心白薯」也有的地方叫做「地熱」，「空心病」，「腫心病」。這種病害在華北許多地區發生的很利害，有時整塊的白薯地會全都被毀掉，連一塊也剩不下。有的地區，老百姓們甚至不敢多栽白薯。這種病害若不及早防治，勢將隨著甘藷栽培面積的增加，日見擴大。現在將這種病害的特性和防治方法，寫於下面以供大家的參考。

一 病徵

在一般情形之下，生線虫病的植株，在發病的初期和中期，對於儲莖的伸長及塊根的發育上，並沒有顯著影響；只有在相當嚴重的情形下，塊根及莖才顯出發育不良，變成變小奇形，甚至於全部枯死。現在把各部份的病徵簡述於下：

(1) 秧苗期的病徵：被線虫感染的秧苗，在根部表皮上有一塊塊或一條條的黑褐色暈，剖視他的內部，可以見到一塊塊或一條條被病菌侵入的黑褐色組織（見彩圖一）。

(2) 塊根上的病徵：塊根上線虫的來源有二：第一是因為種植生有線虫秧苗的結果；第二是因為土壤中存有這種線虫所致。因為線虫來源不同，所以侵入的方式也就不同，表現在初期及中期的病徵上也就有了不同。

甲，由病秧傳染的：若是秧苗的根或莖中帶有線虫，到了結塊根的時候，線虫即沿着根子侵入塊根裡，縱行剖開根子及塊根來看，可以見到一點點或一條條白色粉狀的空隙，這些空隙是由根子伸進塊根的頂端。此後因侵入其孢菌類漸漸變成褐色或黑褐色的乾實狀態，它是先由頂端壞起，漸漸向末端及四外展開，結果外部整個變成褐色乾腐狀態。有時雖然內部毀壞，但是外表上與好的無異，只是重量減輕，因此老百姓叫牠作「黑椰子」或「空心病」（見彩圖二）。

乙，由土壤傳染的：如若將無病的甘藷苗插到前一兩年內曾經發生線虫病的田中，因為土壤有殘餘的線虫存在，也可以侵入塊根。在初期的時候，塊根表皮呈一塊塊的黑褐色暈或小型龜裂或水腫狀。橫剖開時，可以看見在表

皮的下面有白色或褐色粉狀而變爲乾腐形狀的空隙，隨着塊根的發育，病勢漸漸由四週向中心進展，外表形成大塊龜裂形狀（見彩圖三）。

但是，甲乙兩種病徵，到了末期最嚴重的時候就不容易分別了。

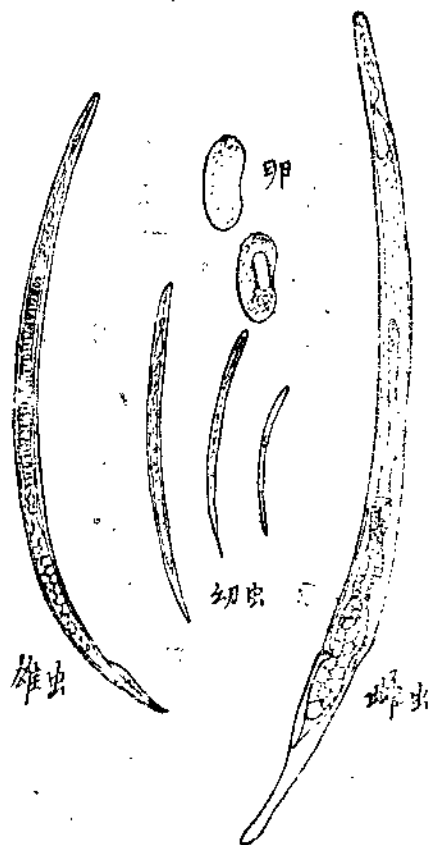
（3）莖部的病徵：莖部被侵害的部位，多在髓部。最初呈白色乾腐形狀，以後漸漸變成褐色乾腐形狀，有時透過木質部侵到韌皮部，於是表皮破裂形成不整齊的褐斑，如彩圖二所示。彩圖四是表示連作地中挿苗四十日後被感染的甘藷塊的病徵。莖部在感染最嚴重的情形，在翻莖時候就被折毀。

（4）根部病徵：在土壤中存在有線蟲的時候，除了塊根現有病徵之外，其較粗的根部，也被侵害，而使表皮破裂。但是鬚根是與無病株並沒有分別的。

二 病原蟲的形態和生活史

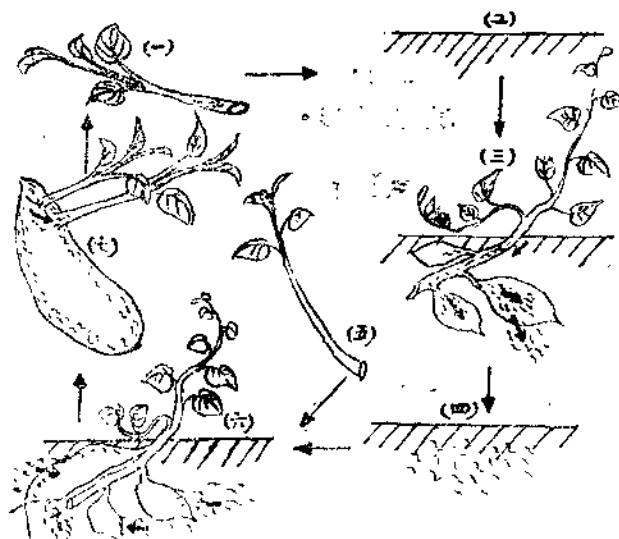
這種害蟲變形很小，用肉眼是不易看的清楚。它的身體是兩端尖的細長圓筒形狀（圖五）。雌蟲體長是 0.7 至 1.3 毫米，寬 0.033 至 0.046 毫米。雄蟲體長 0.747 至 1.112 毫米，寬 0.021 至 0.035 毫米。幼蟲是 0.249 至 0.66 毫米。

• 卵長 $\bigcirc$ • $\bigcirc$ 六三至 $\bigcirc$ • $\bigcirc$ 六六毫米寬平均在 $\bigcirc$ • $\bigcirc$ 二四毫米左右。



圖五 線虫的形態

甘蔗線蟲在寄主體內寄生，只要溫度在攝氏七度以上，就能產卵孵化，生長。在甘蔗上，主要是寄生在莖及塊根中。由秧苗傳到土中的時候，就以幼蟲和成蟲越冬，可



圖六 線蟲的繁殖

- (一) 帶有線蟲的秧子（即老鄉們所說的火火秧子）。
- (二) 原來沒有線蟲的地。
- (三) 因栽了帶有線蟲的秧，清潔的田中傳入了線蟲。
- (四) 甘蔗收穫了，但線蟲仍遺留在田間。
- (五) 沒有線蟲的秧苗。
- (六) 無線蟲苗栽到前一年發生過線蟲病的地裡，遺留下的線蟲又侵入了塊根中。
- (七) 用帶有線蟲的醃蘿蔔苗，結果線蟲由醃蘿蔔又侵入秧苗。

以生活一個很長的時期而不死。因為如此，若是在前一兩年發生過線虫病的田內，再種春薯或麥茬薯，薯就會再侵進塊根在初期輕微的時候肉眼是看不出來的這樣的塊根將來留作種薯，線虫就在苗床土內繁殖，以後再侵進秧苗，隨着秧苗的生長，然後，又復傳到清潔的田中。圖六就是表示這樣不斷的繁殖的情形。

三 防治方法

上面已經說過這種病害的傳染的來源有二：第一是由秧苗，第二是由土壤。這兩種傳染的途徑雖然是互為因果，但秧苗是傳播的主要途徑，土壤是屬於次要的。因為如此，下列的幾種防治方法。也有輕重緩急的不同，如若能够適當的應用，一定可以根除了這種嚴重的病害。

(1) 保持種薯純潔無虫：因為秧苗的線虫是由種薯傳來的，所以種薯上如果沒有線虫，秧苗就不會發生出線虫病。要想使種薯純潔的主要方法，就是用沒有線虫的秧苗或莖，插到生茬地或者是叁年內沒生過線虫病的地裡。因為種薯多是用麥茬薯，所以最好在春薯田中剪莖來用，千萬不要用坑底苗；坑底苗多半是有線虫寄生的。剪莖時不要剪主幹而是要剪側枝，應當在距分枝點五、六寸的地方剪用；同時在剪莖的截口處還要注意是否有白漿流出，

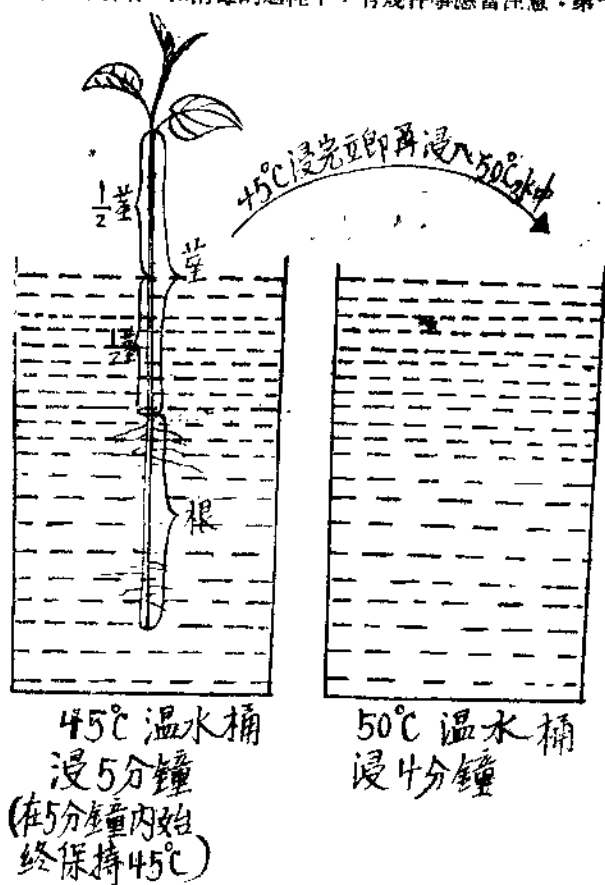
若沒有白漿流出，而現出白色或褐色乾腐形狀，這就是有線蟲病的特徵，這時候就不要再種這種蔓來種，否則就會又給線蟲以傳播的機會。將蔓選好之後，最好是種在生荒地裡，不然就種在叁年內未發生過線蟲病的地裡也可以。如此栽植的種薯，將來不會被線蟲侵染，這是防治上根本的方法。

(2) 種薯及秧苗用溫湯消毒：若在甘藷土床中，發現有線蟲病的時候，一定要將罹病種薯揀出，其餘的也要用溫湯來消毒。在拔苗時，如若看到秧苗中發現線蟲的病徵，一定要用溫湯消毒，然後再栽。現在將消毒的方法寫在下面：

甲、種薯消毒：將種薯浸在攝氏四十六至四十七度水中三十分鐘（在三十分鐘內始終維持四十六至四十七度），然後取出再上床。這樣作，可以殺死潛藏在表皮下面的線蟲；但深處內部的線蟲仍不能殺死，在拔苗時還要用溫湯消毒秧苗。

乙、秧苗消毒：當秧子拔下的時候，將土表上莖部二分之一以下的部份，連同根的全部浸在攝氏四十五度溫湯內五分鐘，然後再將水溫加高到攝氏五十度，再浸四分鐘，然後取出用冷水洗一次再栽。這樣可殺死苗內所有的線蟲及卵，而且對於秧苗並沒有損害，同時如此作還有促進

發根的效果。在消毒的過程中，有幾件事應當注意：第一



圖七 溫 湯 浸 秧

，不要漫及地表上莖部二分之一以上的部位和近頂端的地方，不然秧苗要受到損傷。第二，消毒的秧苗最好是用在拔苗後再經五日以上生長的苗，如日數相距太近，苗子較弱，因而抵抗力也就較差，如圖六所示。第三，如不能行溫湯消毒的時候，可將有病之虫苗扔掉，其餘的苗將根剪去再栽，這樣雖不能根本將虫去掉但亦可減輕病害的發生。

（3）實行輪作：有經驗的老鄉們全知道甘藷連栽，產量要減低同時容易生「黑梆子」，所以必須要輪作，尤其是在頭年發生過線蟲病的地方，更要實行兩年以上的輪作。和甘藷輪作的作物也是應當選擇的，不應當用土豆、花生、蕎麥。及一切豆類，因為這種線蟲也能寄生在這些作物內，而使輪作失效，最好是用玉米、麥子、高粱、穀子等來輪作，才能得到效果。

（4）田間要保持清潔：關於田間清潔最重要的有二點：（1）將生病的甘藷及秧苗燒掉。在一般收穫甘藷的時候，常常將生有線蟲病的甘藷隨便拋在田間，這種習慣是非常不好的，應當將他拾走焚毀。同時應當注意也不要用地製造肥料和飼育家畜，有的老百姓把生了線虫病而人不能吃的白薯用來喂豬，或用有線虫病的甘藷蔓喂牛，這樣家畜吃剩的殘餘就要混進堆肥中，這是很應注意的一點

。因為這種蟲子無論在田間或肥料堆中都能經冬不死，生活很長的時期，（2）消除田間雜草，田間常見的幾種野草如苦蕒菜、小旋花、地黃、車前、雞子藤、蒲公英、千千草等，也是甘藷線蟲的寄生，所以也應當除去，才可以減少線蟲病的發生。

（5）發生地提前收穫：在距收穫期一個月或一個半月之前，要在甘藷田中檢查一回，即用小刀在葉的近地表地方割開一口，看看莖中是否有變成褐色絮狀病斑，若有這樣病徵，且其傷害率相當大者，可提前一個月或一個半月收穫，出賣或切成片晒乾備作參料。不然到收穫期時再收穫，因病症在這一個月內的急進，會毀掉很多的。