

洋菇線虫 · 害虫

——蔡雲鵬——

洋菇線虫

一 · 爲害情形

洋菇栽培期間，常遇有不明原因的減產或不長菇現象。翻開這些菇床，可發現堆肥內的洋菇菌絲已消失，堆肥變黑而有水溝臭味。這種現象可能是受線虫爲害。

爲害洋菇的線虫，體形很小，只有0.05公分左右（圖1），以我們的眼睛是看不到的。菇農有時在堆肥上或菇舍內外，看到約0.1~0.5公分的白色線狀虫體，認爲那是爲害洋菇的線虫，其實不然，那是在腐植質內營生的腐生動物，不爲害洋菇。

二 · 感染途徑

洋菇線虫普遍存在於一般土壤內，會隨着堆肥、覆土、菇蟻、菇蠅、菌種、工具及工作人員的手足，被搬到菇床上爲害洋菇。灌溉水也會含有爲害植物的線虫，因此撒水用的水源也可能傳播線虫。

潮濕的堆肥有利於線虫的活動及繁殖，堆肥較乾燥時不利於線虫生育。洋菇菌絲生育旺盛，菌絲本身可能會產生不適宜線虫生育的物質。

三 · 防治方法

1.堆肥、覆土及菇舍的熱度處理：堆肥及覆土是線虫傳播最主要的來源。堆肥後發酵時，以58°C處理2~4小時，可殺死線虫，但必須注意此溫度要達到菇舍內每一角落。爲保持堆肥內養分及避免長出雜菌，堆肥後發酵的溫度不要超過60°C。

覆土可用56°C維持16小時，或82°C蒸氣處理3分鐘，或70°C以上蒸氣消毒1小時，可殺死覆土內

線虫。

2.注意環境衛生：在水泥地上製造堆肥，避免線虫及菇蟻的感染。清除菇舍內的雜物、有機物、舊堆肥、菌柄及病菇等。使洋菇菌種儘快生長，可以抑阻*Rhabditis* sp. 等線虫的繁殖而避免受害。菌床不要



圖1 線虫

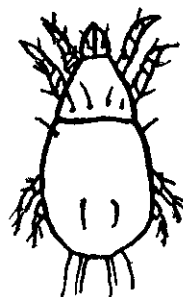


圖2 菇端的1種



圖3 跳虫的1種

過度潮濕，如此可壓制線虫繁殖。

菇 蟎

一・爲害情形

菇蟎的種類很多(圖2)。有些雖不直接爲害洋菇，但在堆肥上叢生，爬到工作人員身上，擾亂情緒。爲害洋菇的菇蟎，可分爲吃菌絲及爲害洋菇者兩大類。

吃菌絲的菇蟎，菌絲在早期被害時，會整個毀滅；菌絲充分伸長後，菇蟎雖不至於毀滅菌絲，但會使其減產。

爲害洋菇者，在菌環、菌柄及菌傘等處，嚙成不規則的小孔，減低品質並引起嚴重損失。

二・感染途徑

當堆積在外面的堆肥發酵熱減低時，存在土壤等處的菇蟎侵入堆肥內，隨堆肥被搬入菇舍內爲害。有些種類，附隨蠅類體上，移至菇床上。

三・防治方法

菇蟎發生後，不容易防治。菇蟎對熱的抵抗力比其他洋菇害虫大，所以菇舍內的堆肥發酵熱須達到相當的溫度。空菇舍要保持乾燥，常保持菇舍內清潔。

跳 虫

一・爲害情形

跳虫(圖3)喰害菌絲及洋菇，在菌柄、菌環、菌根或菌傘上造成紡錘形小孔，或由洋菇體的傷孔喰入內部。侵入在菌褶內者，採菇後仍附着而不脫離。跳虫密度高時，阻止菌種發育而影响產量。

二・感染途徑

跳虫生存於多濕枯朽木材、落地的葉片、土塊或石頭下面及土壤中。當在野外堆積堆肥時，隨堆肥被搬入菇舍內。又可從菇舍的門、壁裂縫等處爬入菇舍內。菇舍內跳虫密度高的地方是在通路及菌床上。

三・防治方法

1.在水泥地上製造堆肥，堆肥後發酵熱度充分，可避免跳虫猖獗。

2.如菇舍內地面及牆角等處有發生跳虫時，每坪噴布50%“二氯松”乳劑(DDVP)3,000倍稀釋液1公升。但必須在覆土後出菇前施藥，而且切勿噴射到菇床上。

瘦 蠅

一・爲害情形

目前台灣有3種瘦蠅爲害洋菇。瘦蠅成虫在菇床上產卵後，孵化的幼虫在菇床內行幼體生殖，即以幼虫生幼虫的方式，在短期間內大量繁殖，而且幼虫潛入菇體內(圖4)，造成洋菇罐頭外銷的最大阻礙。

二・感染途徑及防治方法

1.成虫在堆肥後發酵後侵入菇舍內產卵。爲預防成虫由洋菇栽培期中侵入菇舍內，要隨時密閉菇舍，並在通氣窗紗網上及菇舍外壁，噴射60%大粒松乳劑50倍稀釋液，防止成虫侵入。門窗紗網最好用100目細紗網。菇舍在有密閉的先決條件下，可有一半以上的預防瘦蠅成功率。

2.瘦蠅幼虫在含有腐植的土壤內生存，因此覆土也是傳播本虫的來源之一。以70°C以上熱度可殺死土壤內瘦蠅幼虫。

3.如果採菇後發現有瘦蠅幼虫爲害，可在菇床上噴4~40%“除虫菊精”乳劑2,000倍，或6~60%“除虫菊精”乳劑3,000倍，配合洒水施藥。

在瘦蠅防治工作上，最重要的是，不讓成虫侵入產卵；噴藥工作不過是不得已的辦法。

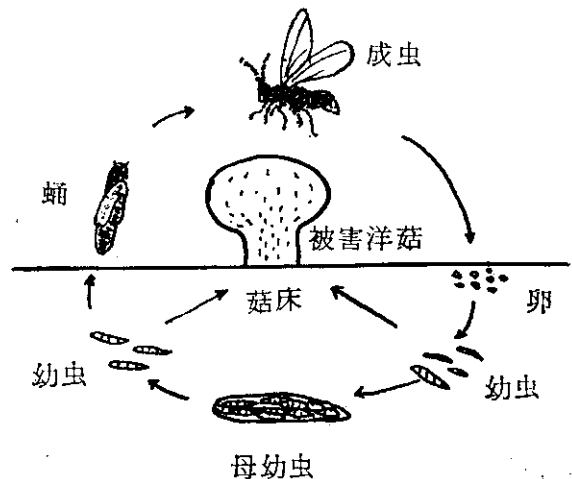


圖4 瘦蠅生活史