《專業報導》山地農牧局／曾逢星

果樹休眠期的冬期防治問題

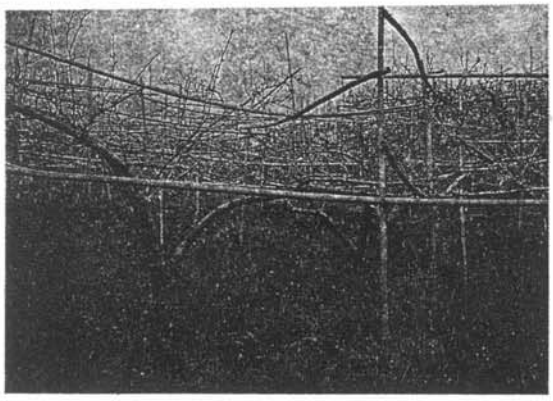
幾年前，每當在冬天上梨山時遠遠就可以看到原來翠綠的果園都換上一片白蒼蒼的顏色，靠近仔細看看每一棵脫光綠色葉片的果樹，都被噴上一層厚厚的黃白色粉劑，就好像經過化粧似地。

冬季當果實採收完畢，葉片落光後果樹就進入了休眠期，但是這個時候的山區果園却可以聽到此起彼落的噴藥引擎聲及看到不時噴出半空中的黃白色藥霧，果農們正忙着冬期防治噴撒藥劑—石灰硫黃合劑。他們主要的目的是想利用果樹的休眠時期殺滅在果樹上越冬的病原菌及害蟲以減少明年病原菌之發病源，但是效果如何？究竟有多少病原菌被消滅了？次年的病蟲害發生爲害減少了嗎？

果樹休眠期中有沒有冬期防治的需要？這個問題有着正反不同的說法。現在且讓我們由病原菌的越冬方法及型態來探討這個問題。

病原菌的越冬

果樹進入休眠期時，果樹器官的生理活動均將暫時停止，並以休眠的型態渡過外界不利的生存環境，這時寄生在寄主植物上的病原菌也同樣地因受到外界低溫及乾旱等不利生長環境的影響，也會使菌體的繁殖無法再繼續進行，此時的病原菌祇好改變其本身的生活型態，在適當的場所潛伏並進入休眠，以期適應渡過這段不良的生長環境，等候適當的繁殖時期的來臨。



果樹休眠期景觀

這段休眠期的病原菌在寄主組織內或體外，對於果樹並不會發生任何危害，一直到春暖花開的時候病原菌才再開始活動，繁殖而再危害寄主植物。因此把握病原菌開始活動的關鍵時期將是抑制病原感染最有效的時機。

病原菌的越冬型態

病原菌在休眠期中爲了順應外界不利的生長環境，通常都以菌絲狀潛伏在寄主組織內藉寄主來保護自己，或形成抗力強的厚膜來保衛自己。

植物病原菌有很多是利用菌絲來越冬的，當病原菌絲在寄主組織內繁殖、生長、攝取寄主的營養、和外界氣溫降低、乾旱，寄主植物生理發生不利於病原菌生長之環境時，病原菌攝取營養將發生困難，菌絲之伸長即形成停止而在寄主組織內進入休眠狀態。

有些病原菌會形成菌核或厚膜胞子，利用厚膜保護貯集多量的營養可以長期生存在低溫、乾燥的環境下。

其他如柄胞子的柄子殼，子囊菌的子囊殼，藻菌類之具有厚膜的卵胞子等各種

菌類的越冬型態都具有對不良生長環境的強抗能力及保護厚膜，當然對藥劑也會產生抗性。

如果在這段病原菌冬眠，抗力最頑強的時期施用藥劑其所得到的防治效果還不如在病原菌抗力最薄弱的時候。因此當病原菌菌絲開始伸展、胞子開始產生的時候，能夠及時防治將可有效抑制病原菌的活動，阻止病原的感染。

越冬場所

病原菌因種類及越冬型態的不同其越冬場所也有所不同，大體上分寄主植物、寄主外植物、地表面及地下土壤中。寄主植物之葉、枝幹、蔓、卷鬚、果實、根部等之健全部、病斑、罹病部及植物枯死部份亦均爲病原菌主要越冬場所。

越冬病原菌的越冬場所常依病原菌的寄生處而定，一般菌絲可能的越冬處多在植物的生活部份，植物枯死部及土壤中。

菌核則多在落果上及地表面上越冬。

分生胞子、柄子壳、子囊壳等則主要在地上部的枯死組織及落葉上越冬。

由於病原菌的各種不同分佈的越冬場所，使得藥劑防治工作防不勝防，防治效果低，因此如何清理這些不同的越冬場所保持園地衞生將可有效控制病原菌的棲息處而降低發病病源。

綜理上述病原菌之越冬型態及越冬場所，越冬方式。我們可以理出幾個觀點：①休眠期中的病原菌對果樹不會構成爲害。②越冬的病原菌均有頑強的抗力及保護。③越冬場所的清理可以更有效代替藥劑的防治。因此由果樹休眠期中藉冬期防治來降低病原菌的發生源的論點看，這個時候的防治並不是最恰當的時機也不是最好的辦法。

重要的防治時期

果樹休眠期後樹液開始流動，芽苞鱗片也開始活動。此時潛伏越冬的病原菌也隨着外界環境的好轉而開始恢復活力伸長菌絲，並且隨着果樹幼嫩組織的生長而侵入組織細胞爲害，如果在這段關鍵時期加以藥劑防治其效果將倍於休眠時期的防治。因此建議在下列的幾個時段裡要確實把握適當時機實施噴藥。

- 果樹發芽的時候。
- 發芽一週間後及二週間後。
- 開花前期及開花後期。
- 落花10～20天後。

果樹休眠期應做的工作

剪除罹病枝梢及枝條：冬季果樹修剪整枝時將感染白粉病的枝梢及黑星病的枝條剪除，這些罹病部位極容易發現尤其是落葉後。剪除時連帶地將罹病部位附近外觀看來健全的芽2～3個也一併剪掉，然後將剪下的枝梢、枝條收集後用火燒掉。

清潔果園：落葉，紙袋及枯草等的清除處理是果園清潔最主要的工作，也是一般果農最爲疏忽的作業，落葉往往爲黑星病，斑點落葉病的主要越冬場所，落果是菌核的越冬處，徹底的收集落葉及落果深深埋入土中將可一勞永逸。套果用的紙袋是附着病原菌及害蟲的地方，但是很多果農往往在果實採收後將紙袋任意放置，收集後燒掉是最好的辦法。果園衞生如果執行徹底將可減少大半的病源。

最後就是好好的休息，辛苦了一年，利用這段空檔的時間放自己幾星期的假到國外遊遊輕鬆一下，總比拿錢去做無意義的冬期防治要划算多了。