

利用生物防治法 讓滿園茶樹更翠綠

蕭素女

近幾年來，由於經濟突飛猛進，社會繁榮進步，於是人們有餘力在物質上，尋求高層面的享受，茶也就逐漸受到人們的重視。

隨着茶價的上升，茶農對茶園的照顧更是細心；期望有好茶菁，做好茶，賣好價錢，因此在病虫害的防治上，用藥也就越來越普遍。

目前，茶樹害虫的防治仍以藥劑防治為主，但藥劑使用不當，很容易發生殘毒、污染及抗性等問題，尤其茶是我們日常生活中常喝的一種飲料，而茶的加工又不經水洗，用藥不慎，直接影响到飲茶者的健康，所以，病虫害的防治方法也就特別受到重視。

不可否認的，農藥的速效性及廣效性，使它在虫害防治中佔了極重要的地位，但若一味仰賴藥劑，到最後，害虫仍是控制不了，而隨之而來的後遺症，却使人類遭到莫大的損害，所以，發展其他方法防治茶虫是我們長久以來的一個目標，其中以生物防治最受到重視。

生物防治的優點

生物防治的意義，簡單的說就是利用天敵來控制害虫的棲羣密度，以達到防治的目的。所以，生物防治不會有殘毒、抗性及污染等問題產生。

民國63年開始，茶改場就做害虫天敵的調查工作，期望能從中找到寄生率高，可有效控制害虫的天敵

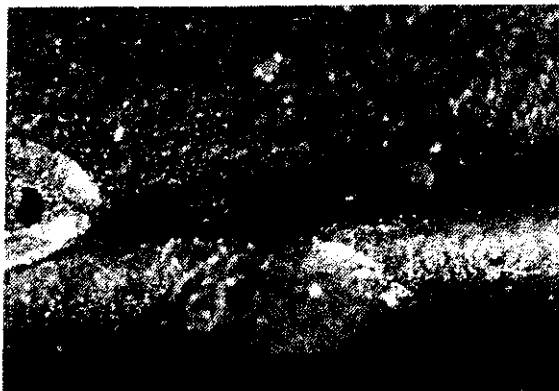


圖1 山茶圓介殼虫雄虫被寄生後，寄生蜂羽化孔。

；10幾年來，先後完成了茶葉蟬、山茶圓介殼虫、小綠葉蟬、茶姬捲葉蛾及黑姬捲葉蛾的天敵調查，並嚐試天敵的培育。茲將害虫天敵分3類來說明：

一·寄生性昆虫

茶園中已發現的寄生性昆虫有寄生蜂及寄生蠅，其中以寄生蜂（圖1、2、3）較為重要。寄生在山茶圓介殼虫的寄生蜂已收集到7種，63年9月在茶改場調查，寄生率高達42.7%，其中以*Neochrysocharis* sp.及*Aphytis* sp.的寄生率較高，具有利用價值。寄生在小綠葉蟬卵的寄生蜂有12種之多，至於寄生在茶姬捲葉蛾的寄生蜂，更收集了14種。茶姬捲葉蛾的卵、幼虫及蛹都可被寄生蜂寄生，而以寄生在幼虫的小蘗蜂科較為重要，73年6月~8月於茶改場



圖2 山茶圓介殼虫雌虫被寄生蜂寄生

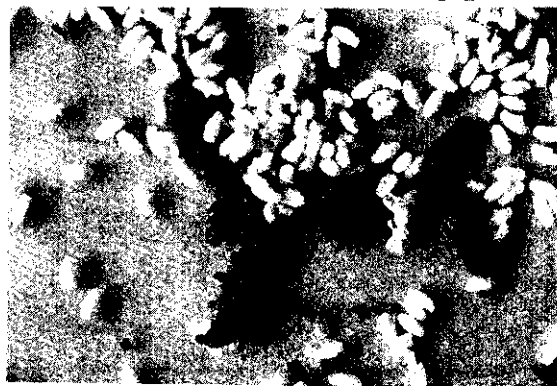


圖3 茶蠶幼虫被小蘗蜂寄生

採樣調查，*Apanteles* sp. 及 *Bracon adoxophyesi* 這兩種小蘗蜂的寄生率平均有18%。黑姬捲葉蛾幼虫的寄生蜂，據文獻記載也收集了3種。棕桐圓介殼虫有1種為 *Aphytis* sp.。至於寄生蠅已收集到的如寄生在大避債蛾幼虫的一種。

二·捕食性天敵

如四星小黑瓢虫捕食山茶圓介殼虫，小黑瓢虫及小黑隱翅虫捕食茶葉蟎，長毛捕植蟎捕食神澤葉蟎等。最近農試所已建立了長毛捕植蟎大量繁殖的技術，農林廳、農試所及茶改場也着手策畫田間釋放試驗，相信不久的將來，為害茶樹的1種重要害蟎——神澤氏葉蟎的生物防治，即可推薦農民應用。

三·寄生菌

感染茶樹害虫的寄生菌包括細菌、真菌及病毒等。細菌方面有蘇力菌，蘇力菌已經商品化，目前全世界正在生產蘇力菌的工廠，至少有12個，分散在5個國家。在美國，蘇力菌已使用在20種以上的農作物，防治的害虫至少也有23種。在台灣，蘇力菌已推薦用在防治蔬菜上的小菜蛾、擬尺蠖、菜心螟、大菜螟、白粉蝶以及茶樹上的茶蠶等。

在茶樹上，目前商品化的蘇力菌，分別為大寶、百克及霸特寶，且正在做茶毒蛾及避債蛾方面的試驗，發現大寶的效果較百克及霸特寶為佳。

真菌方面，已開始研究寄生在山茶園介殼虫的紅頭菌(圖4)，此真菌在室內已可用人工培養基來培養。

病毒方面，在日本已調查的有茶捲葉蛾類的顆粒體病毒及核多角體病毒。

生物防治的推廣

由往昔調查，我們可以看出自然界中生物制衡的力量是不容忽視的，用藥不當，不但造成殘毒問題，危害人體健康，更破壞了自然界的平衡作用，所以，用藥不可不慎。生物防治的工作雖然大部分尚未達推薦的階段，但在對農民的講習上，我們很早就開始做宣導，教導農民減少噴藥次數，讓天敵發揮自然平衡的作用，如今，有些地區的茶農，一改往昔噴藥的作風，這是我們推廣工作最感欣慰的事，也是將來推廣生物防治工作一個順利的開端。



圖4 山茶圓介殼虫寄生菌——紅頭菌

性費洛蒙也是方法之一

廣義的生物防治還包括性費洛蒙的利用。性費洛蒙是什麼呢？簡單的說，它是由昆虫所分泌的化學物質，用來吸引異性昆虫，以便交尾產卵，達到繁殖後代的目的。

在茶樹害虫方面，早在1971年，日人玉木佳男等已將茶姬捲葉蛾及茶捲葉蛾的性費洛蒙鑑定出來，此後不斷有研究人員試驗其田間應用方法。台灣茶園所發生的茶姬捲葉蛾究竟是那一種？它的性費洛蒙成分和日本發生的有沒有一樣？目前在國科會的支援下以及清華大學的合作下，正從事性費洛蒙合成劑防治茶姬捲葉蛾的試驗。

合成劑田間應用的方法，有大量誘集及擾亂兩種。前一種是把性費洛蒙合成劑放在誘虫盒內，然後放到田間，雄蛾聞到這種氣味，以為是雌虫就飛來，但却掉到陷阱裏去了，這樣就能誘殺很多雄蛾，減少雌蛾交尾產卵的機會，下一代的密度就會降低。後一種是把性費洛蒙安置到田間，但其量超過正常的量，使得田間的雄蛾無法找到雌蛾正確的位置，也就無法交尾、產卵了。

性費洛蒙的利用也和天敵的利用一樣，不會有殘毒、污染及抗性等發生，在捲葉蛾類的防治上採用性費洛蒙而減少用藥的次數，甚或代替農藥是非常樂觀的。

