

加強農村建設專欄

優良技術·新知識
第二階段農地改革



蔗螟生物防治

會憲泰

蔗螟是世界產糖國公認的蔗作主要害虫，至今尚無特定有效的防治辦法，本省製糖原料甘蔗受螟虫為害，非常嚴重。根據以往調查，平均幼蔗枯心率為3.3%，成蔗節間螟害率為5.4%。螟虫種類計有黃螟、條螟、二點螟、白螟、紫螟及二化螟等6種且其發生期極不整齊。甘蔗為長期作物，從蔗苗發芽至甘蔗成熟為止，長期均有螟虫為害，藥劑防治費用既高又難收宏效，同時蔗園遼闊，用人工防治割除枯心，更非辦法。何況目前農藥殘毒公害問題日趨嚴重，甘蔗螟虫防治衡量現況，唯有生物防治一途可行。

生物防治的方法有2種：(1)自國外輸入益虫直接釋放於蔗園，聽其自行繁衍防治或繁殖後釋放。(2)就地取材，利用自己本土害虫的天敵，應用人工大量繁殖釋放於蔗園防治。

第1法向國外輸入益虫，很難成功，自民國30年起曾先後自國外輸入蔗螟天敵達10數種，或因氣候不適或因栽培制度不同，在田間實地釋放均無法達到實際應用的效果。至於第2法的優點，因是本地土生土長蔗螟原來的天敵，除能適應氣候環境外，並可隨時隨地採集新種更換繁殖，以防退化。

關於這方面的研究，試驗單位早於推行天敵防治前10年，就用人工繁殖本省蔗螟原來的天敵——赤眼卵寄生蜂 (*Trichogramma australicum*) 釋放於蔗園防治螟虫，已獲得成功，並曾獲得國際學術界的重視與讚譽。

赤眼卵寄生蜂防治蔗螟

自37年開始至45年止，歷時8年試驗，探明木蜂的生態，完成1世代約需6~9日，1年可完成約44世代，並以外來綴蛾 (*Corcyra Cephalonica*) 做卵寄主，大量繁殖寄生蜂，獲得成功。每年由9~12月與3~5月為最適宜釋放時期，釋放數量每次每公頃釋放4千頭，每公頃每年累計釋放4萬頭。在開始釋放時每隔1星期釋放1次，釋放2次以後改為每隔2星期釋放1次。經試驗結果，防治黃螟 (*Eucosma schistaceana*, S.)、條螟 (*Diatraea venosata*, W.) 及二點螟 (*Chilo infusea*ellus S.)，可使螟害原料莖平均減少19.54%，螟害枯死莖減少3.96%。

民國45年曾在旗山糖廠全面橫辦理釋放赤眼卵寄生蜂的示範計劃，釋放蔗園面積2,345公頃，歷3個年期所得結果：釋放區幼蔗螟害枯心率平均8.32%，對照區高達15.19%，釋放區節間螟害率平均1.5%，對照區高達3.53%，減少節間螟害率更高達57.51%，成效頗佳。

惜因當時農務現場人員過於謹慎，對效果多少仍存着懷疑的心理，同時一時熱衷於藥劑防治，而疏忽了既得生物防治成果，致未曾加以發揚光大，後來檢討旗山廠停止釋放寄生蜂後，翌年螟害隨即升高至16.4%，竟較上年增加49.77%。

鑑於農藥殘毒公害問題，勢必日趨嚴重，加以歷年試驗試用結果檢討，藥劑防治蔗螟收效不大。台糖於58/59年期秋，於岸內糖廠開始推廣蔗螟生物防治，歷3個年期，先後示範結果趨勢完全一致，證明效

果穩定，且防治費用低廉，較人工割枯心或藥劑防治低5~11倍。61/62年期再擴及斗六、烏樹林、麻佳3廠，亦得相同的效果，於是各廠相繼辦理。

本項蔗螟生物防治工作，由於台糖政策性積極推動，技術專家的指導，現場人員主動發掘問題加以檢討，上下一心，所發生的困擾均一一加以克服，提高單位產卵量3倍以上。

近年來雖在物價和工資逐年高漲的情況下，每公頃費用仍維持在150元左右，全年所需費用尚不足人工割枯心或藥劑防治成本1/15。現在台糖公司所有自營農場蔗園，不論成蔗、幼蔗一律釋放寄生蜂治螟。

為嘉惠蔗農，加速推行契約蔗園辦理蔗螟生物防治，已於68年暫先選定契約蔗園面積最多的嘉南地區，設置新營區寄生蜂繁殖中心，免費供應卵片給區內契約蔗園。由於效果顯著，極受蔗農的歡迎，正逐步分年擴及其他蔗作地區，現年達約9萬公頃以上。

減輕螟害程度50~60%

蔗螟生物防治是目前一般防治螟虫中最有效，最經濟，最安全而不破壞自然界生態平衡的方法，迄今世界糖業國家受此虫害困擾均未能有效防治，尤其在目前農藥殘毒公害問題日趨嚴重的情形下，生物防治方法當然更為農業界所重視，但生物防治並非易事，最困難者為害虫天敵的獲得與繁殖。

好不容易這個為世界蔗糖國家公認的難題——蔗螟防治，已在本省蔗園獲得極為滿意的成效，且防治效果亦即螟害減輕程度約在50~60%，非常穩定。

現在亞洲糖業國家如印尼、馬來西亞、印度及菲律賓均先後仿行，去年南非亦派專家專程來台學習，所以此項成就無論對國家與世界糖業，均有莫大的貢獻。



蔗田機械化防治病虫害

甘蔗新品種 豐產的ROC 5

• 林潛剛 •

本品種親本為 F146×F150，F152，萌芽中等，分蘗多，初期生長快，全期生長勢優，中至中大莖，原料莖數中等，原料莖長，內容小空，枯死莖少，不易倒伏，不易開花，自動脫葉，收穫調製容易，豐產，宿根能力略遜於F160。根據岸內、新營糖廠所作糖分成熟測定，顯示為晚熟品種，糖份在12月開始上升，元月時達到水平，而且2月下旬超越F146、F160等種。

至於病虫害測定，據糖業研究所檢定，本品種易感染露菌病、黑穗病及葉枯病，感染白葉病、嵌紋病及硬化病，易受螟虫為害。

本品種適應種植地區，據歷年試驗及示範成績顯示，在有灌溉且排水良好的肥沃砂壤土、壤土，作秋植及宿根栽培，尤以在嘉南平原一帶，最為適合，比對照品種秋植蔗量增產10~20%。

本品種種植期限不嚴，惟以8~9月植較佳，宿根宜在3月間實施，行距以125~137公分均可，每公頃種植雙芽苗24,000支。施肥量每公頃秋植氮成分量施200公斤，磷鉀50~75公斤，鉀100~125公斤，宿根氮成分量施180公斤，磷鉀肥施用同秋植。

栽培上應注意事項計有下列6點：

(一)本品種的糖份成熟於2、3月達高峰，因此在製糖初期須嚴格管制，不能採收供原料壓榨，以免降低製糖初期產糖率。

(二)本品種易感染露菌病，在苗圃蔗園應加強巡視露菌病有無發生。如發生露菌病株，該筆蔗園不可採苗，在原料蔗園，如有發生露菌病株，應即拔除以防蔓延。

(三)本品種感染白葉病，不要在白葉病區種植，如在白葉病發生地區種植，均應避免早植（6~9月）以抑制白葉病蔓延。

(四)本品種易感染黑穗病，不要在黑穗病區種植。

(五)本品種感染嵌紋病，要注意清除蔗園嵌紋病病株。

(六)對殺草劑草脫淨 (Atrazine) 及達有龍 (Karmex) 為中等藥害，使用時宜注意。