香蕉螺旋粉蝨　　果農合作第 547 期 26~30

台灣香蕉研究所　黃明道;蔡雲鵬;陳新評

(一)發生概況及分析

螺旋粉蝨(Aleu odicus disperses Russel, spiraling whitefly)自民國 77 年在高雄縣鳳山地區新發現以後，一直擴大其分佈地區，嘉義以南及台東縣均有其蹤跡。其寄生植物包括番石榴、聖誕紅、香蕉、楓樹等主要果樹、花卉及樹木。

80 年 8 月下旬接到旗山鎮手巾寮古德壽蕉農電話，謂有一種從未見過的害蟲在香蕉葉背。經實地調查證實係螺旋粉蝨。在住家附近通風不良的地方栽植的香蕉株老葉片背面發生密度高。根據 8 月下旬至 9 月之調查，本蟲已在旗山鎮溪州、旗尾、手巾寮，美濃鎮吉祥、港、中壇等地區之香蕉園普遍發生，尤其以手巾寮、吉祥地區的密度最高。

在手巾寮及吉祥地區調查七筆蕉園，其中六筆蕉園被害株率均達 100%，另一筆蕉園則 50%。由此可知，本蟲一旦進入蕉園，如環境適合其生育，很快地分佈到每一株香蕉，連大株旁邊的小吸芽上葉片也可看到本蟲寄生。在株高 1.5~2.3 公尺的未抽穗株，本蟲發生在由上面算起第 4 至第 7 葉片，平均在第 5 葉片，即由第 5 葉片起一直到最下面的老葉均有本蟲寄生。

本蟲在葉背寄生，但偶爾在葉片表面亦可發現到，惟其數量較少。被本蟲寄生的蕉葉仍維持綠色，並無變色現象。

81 年 3 月 13 日在曾經發生本蟲密度最高的手巾寮地區調查兩筆蕉園之採收前香蕉 80 株(果實 8 分熟)及旁邊吸芽苗 50 株(約一公尺高)之本蟲寄生情形。結果，80 株採收前蕉株僅有 2 株(2.5%)之葉片上每株各有蟲卵塊，尚附有白粉狀但已無蟲體者 14 株，果實上均無發現到卵塊或蟲體。50 株吸芽苗上有 6 株(12%)被成蟲或若蟲寄生。

(二)在蕉園內之擴散

80 年 9 月 19 日，在香蕉研究所農場 A 區蕉園內發現一株香蕉受本蟲寄生。5 天後被寄生株增加爲 14 株，18 天後累計 24 株，大部分位於最初發現的第 1 株周圍半徑 12 公尺內，但也有 2 株分散在第 1 株 40 公尺處者。

(三)在香蕉果實上之寄生及發生消長

80 年 12 月 20 日在美濃鎮選擇本蟲發生密度高的蕉園，調查 22 株果實上本蟲寄生部位及其發生密度。

果實成熟度與本蟲發生之關係：終花前抽穗後 5~7 天之幼果上，本蟲密度較低；調查 3 株中有 1 株每果把上平均有 1.4 蟲塊，另有 2 株之果把上無發現蟲塊。果實成熟度 1、2、3、4、5 及 6 分熟者，每果把平均各有 2、2.1、4.2、1.8、0.8 及 0.4 蟲塊。由此可知，不論果實熟度如何，都有本蟲寄生。

套袋與否和本蟲發生之關係：調查已套袋者 9 株，無套袋者 13 株。無論有無套裝，都有本蟲寄生。本蟲自終花套袋前就寄生在果皮上及果軸上，因此提早套袋並不能防止本蟲寄生。套袋後是否會繼續受寄生感染，尚無調查資料。

果把著生順序與本蟲發生密度之關係：調查 22 株。在一果串中，愈下面的果把，本蟲發生密度愈高，最下面的果把上蟲塊數平均 3.4，其上面各果把上蟲塊數依次各爲 2.7，2.1，1.7，1.6，1.2，1.1 及 1.2。

果把上本蟲產卵位置：調查時，每果把上的產卵蟲塊位置分爲，以手指摸不到及可摸到約兩種分別記錄。摸不到的位置是各果指間及內層果指向內之部位。摸得到的位置是外層果指向外部位及果梗、果座部位。調查 168 果把中，在摸不到的部位每果把平均有 1.03 蟲塊，在摸得到的部位每果把平

均有 0.85 蟲塊，這些果把上的蟲塊，當採果時會不會增加其數量，尚待今後調查。採果時如尚有蟲塊存在於摸不到的部位，勢必對外銷果實品質上造成困擾。

本蟲在葉片和果實上密度之關係：本蟲在葉片上之密度愈高，該株果實上之本蟲密度有愈高之趨勢。供試 22 株果串（均有本蟲寄生）中，13 株（59%）之葉片全部有本蟲寄生。

在果實上之本蟲寄生數量消長：自 80 年 12 月 30 日起，就美濃鎮廖肇彬蕉園之 10 株香蕉，每個月調查一次每果串下面 3 果把之本蟲寄生數量，以瞭解本蟲在香蕉果實上之寄生數量消長情形。開始調查(12 月 30 日)時，蟲數量最多，30 果把計有卵塊、若蟲及僞蛹等合計 175 隻。半個月(1 月 16 日)其數量略減少爲 142 隻，2 月 18 日僅有僞蛹 1 隻，3 月 13 日已無蟲體(表 1)。根據本調查，螺旋粉蝨在香蕉果實上沒有繼代繁殖。是否 1 月至 3 月之低溫影響本蟲繁殖，尚待探明。

表 1　螺旋粉蝨在香蕉果實上之消長

調查日期		螺旋粉蝨卵塊、若蟲及僞蛹數、10 株合計葉片上成蟲數										
			第 1 果把			第 2 果把			第 3 果把			
月	日	果 軸	果 座	果 指		果 座	果 指		果 座	果 指		合 計
				外 層	內 層		外 層	內 層		外 層	內 層	
12	30	29	3	45	12	4	42	12	4	14	10	175　多
1	16	18	4	33	11	4	34	12	4	14	8	142　少
2	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1　稀
3	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0　稀

(四)礦物油、鋅錳乃浦及萬靈對螺旋粉蝨生存之影響

在美濃鎮廖肇彬蕉園，以背式手搖半自動噴霧器噴施如下各種藥液。A、萬靈 90% w.p.2,000 倍，加展著劑 cs-7　2,000 倍。B、香蕉用礦物油 500 倍加 cs-7　2,000 倍。C、香蕉用礦物油 500 倍加 cs-7 2,000 倍加 80%鋅錳乃浦 w.p.500 倍。D、33% Man-cozeb F oil 500 倍。F、無藥對照。以上五種處理，每處理供試蟲數較多的 3 張葉片，藥液噴施葉背及葉表面。噴藥前及噴藥後 4 天採取處理葉片，在擴大鏡下調查蟲體生存情形。

萬靈處理於噴藥後 4 天，卵及若蟲全部死亡，並無成蟲在已處理葉片上，其防治率爲 100%。包括無藥對照的其他 4 種處理的葉片上，均無死亡的若蟲及成蟲。顯然的，礦物油及鋅鎰乃浦類殺菌劑對本蟲無殺蟲效果(表 2)。

表 2　礦物油、鋅錳乃浦及萬靈對螺旋粉蝨之防治效果

處　　理	處　理　前		處理後 4 天			
	卵	若 蟲	卵	若 蟲	成 蟲	死亡率(%)
萬　靈	29	7	0	0	0	100
礦物油+CS-7	11	6	15	5	羽 化	0
礦物油+CS-7+鋅錳乃浦 W.P.	7	9	3	2	羽 化	0
鋅錳乃浦水懸粉+礦物油	33	3	13	4	羽 化	0
無　藥　對　照	35	9	35	13	羽 化	0

(五)浸水對螺旋粉蝨卵孵化之影響

80 年 12 月 30 日採集螺旋粉蝨寄生之香蕉葉片，經浸水 5 分鐘及 30 分鐘後，置室溫觀察本蟲卵孵化情形。

浸水 5 分鐘者供試 116 粒卵，浸水後 6 天、11 天及 15 天之孵化率各爲 63.8，75.0 及 91.0%。浸水 30 分鐘者供試 117 粒卵，6、11 及 15 天之孵化率各爲 73.5，88.9 及 94.0%。無浸水對照供試 120 粒卵，6、11 及 15 天後之孵化率各爲 72.5，82.5 及 90.0%。依據本試驗，本蟲之卵經短暫浸水，並不影響其孵化率。由此可推察，下雨不會壓抑卵孵化率，何況卵大部分在葉背，更不受下雨之影響。