

# 巴拉松 (Methyl parathion) 粉劑防治

## 鳳梨粉介殼蟲試驗

孫守恭 李錫山  
鄭威和 簡和順

鳳山熱帶園藝試驗分所

### 一、前言

回憶數年以前，即民國四十年左右，台灣鳳梨事業着手復興，一時所遭遇之問題甚多，而其中以鳳梨粉介殼蟲 (*Dysmicoccus brevipes* Ckll) 爲害引起之萎凋病，最爲栽培者所恐懼，試驗研究人員亦以此問題最感棘手。多年以來，無法解決，故有南部地區放棄種植鳳梨之建議，由此可見萎凋病之重要性，亦可想見鳳梨粉介殼蟲對鳳梨威脅之鉅。

後來利用有機磷類 (Organo phosphate) 殺蟲劑和氯化烴類 (Chlorinated hydrocarbon) 殺蟲劑，連續在室內和田間試驗結果，已獲有優異之成效。目前所推行之鳳梨粉介殼蟲防治方法，乃以富粒多或巴拉松乳劑先行浸苗，定植後至翌年雨期來臨前分別在10,1,4月灌藥三次，同時並以阿特靈乳劑防蟻等處置。該辦法在本省各地推行後，如台灣鳳梨公司及台灣糖業公司台東各農場均能按期灌藥，效果卓著，使鳳梨萎凋病顯著減少。

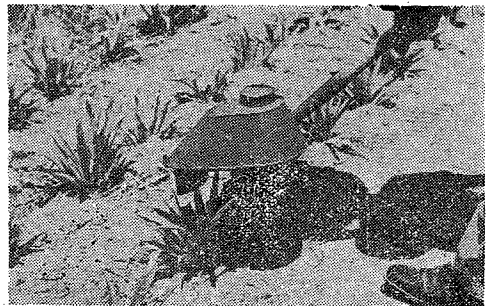
但此種經濟，有效且應用方便之防治方法，未能普遍適用於各種不同之環境及地區。因富粒多或巴拉松乳劑應用時，需加水稀釋。在浸苗及第一次灌藥時約在9至11月間，那時雨期過後爲時不久，用水尚不感缺乏。但在第二次及第三次灌藥時，係在翌年1及4月間，適逢台灣中南部之乾燥期，各處水源奇缺，尤以中部一帶，鳳梨均種在八卦山麓一帶之合地，灌藥用水更感困難，因此乳劑之應用，在中部地區，屢因缺水而無法進行，因而影響該地區鳳梨粉介殼蟲防治工作之推廣。

按中部地區向爲台灣鳳梨之主要產地，爲謀求該地區之鳳梨萎凋病獲致解決，於46年秋，承農復會的補助，乃以巴拉松粉劑，作鳳梨粉介殼蟲防治試驗，現將試驗結果整理報告如下，以就正於同道。

### 二、試驗材料及方法

本試驗乃應用巴拉松粉劑 (Methyl Parathion dust) 防治鳳梨粉介殼蟲，此外並用阿特靈 40%可濕性粉劑 (40% Aldrin wettable powder)，以防治螞蟻。

巴拉松粉劑乃用滑石粉 (Talc powder) 稀釋至所需之濃度。在作初步試驗時，用紗布包藥粉撒於鳳梨芯部，後來在田間試驗時乃改用手提噴粉器 (Hudson duster) 噴撒。但因該噴粉器



有許多缺點，應用時殊感不便，諸如每株之用藥量無法控制，噴撒時甚為吃力。因此又重新設計另一種撒粉器如圖(→)操作時可較為輕便而迅速。

### 三、預備試驗

(一)盆栽試驗：在試驗開始時，為測定巴拉松粉劑之藥效，先盆栽鳳梨，並接種鳳梨粉介殼蟲，於接種後一個月噴撒粉劑，結果如表一

表一：巴拉松粉劑防治鳳梨粉介殼蟲試驗結果（盆栽）

代號	處 理	濃 度 %	施 用 量 (克/株)	粉介殼蟲死亡率 (%)
A	巴拉松粉劑	1.0	2.5	93.31
B	"	0.5	2.5	91.63
C	"	0.25	2.5	76.90
D	"	0.10	2.5	84.75
E	富粒多乳劑	1:3000	100cc	90.74
F	對 照			5.16

由上表觀之，巴拉松粉劑，施用於鳳梨之生育初期，當鳳梨粉介殼蟲潛棲在基部時，其殺蟲的藥效，以濃度在0.5%以上，與富粒多乳劑比較，並無遜色。

(二)田間測驗：在舉行正式試驗之先，特舉行數次田間預備試驗，以觀察巴拉松粉劑在田間應用之效果如何？把該粉劑稀釋至0.10%，0.25%，0.50%，1.0%和富粒多乳劑加水3000倍及對照等六處理，分別在台南縣關廟鄉鳳山試驗所的鳳梨園試驗，結果如表二。

表二：巴拉松粉劑防治鳳梨粉介殼蟲預備試驗

代號	藥 劑	施用濃度 (%)	施 用 量 (克/株)	鳳梨粉介殼蟲死亡率 (%)			
				第一次試驗 (1)	第二次試驗 (2)	第三次試驗 (3)	第四次試驗 (4)
				鳳 山	關 廟	關 廟	鳳 山
A	巴拉松粉劑	1.0	10	33.97	59.33	96.39	99.22
B	"	0.5	10	28.39	56.39	100.00	74.52
C	"	0.25	10	39.04	19.86	55.94	76.95
D	"	0.10	10	32.95	27.62	72.63	72.95
E	富粒多乳劑	1:3000倍	200cc/株	92.61	61.45	98.76	90.79
F	號 照			3.62	0.50	0.41	1.45

(1)供試鳳梨係形將抽穗之大株，葉腋之間淤塞泥土，什草甚多，粉劑未能接觸蟲體。

(2)供試鳳梨係大株，葉腋間仍有淤泥、活蟲大半均在靠近土面之葉背面，灌藥及噴粉均不能達到。

(3)處理後3小時，即降大雨，以後連續降大雨數日，至5月28日調查時，共降雨146.7公厘，大部未死之蟲，均在根部或最外層葉之背面。供試鳳梨係45年10月種植，植株尚小。A、B兩處理有輕微藥害。

(4)處理後9小時降大雨，以後連續大雨至5月31日調查時，共降雨86.3公厘。大部未死之蟲均在根部，或最外層葉之背面，或因植株內淤泥太多，阻隔藥粉不能和蟲體接觸。

由第一及第二次試驗結果所示，巴拉松粉劑施用後，未逢降雨，以最高濃度，粉介殼蟲之死亡率，僅及59.33%，最低濃度之死亡率僅19.86—27.62%，若與富粒多乳劑比較，效果實在太差。至第三及第四次試驗，於施藥後均逢降雨，以最高濃度，粉介殼蟲之死亡率，高達99.22—100.00%，而最低濃度，粉介殼蟲之死亡率，亦達55.94—72.95%。因此施藥後，若逢細雨，使藥粉能濕潤於水中而流入鳳梨植株基部，使潛棲在葉基間的粉介殼蟲和藥粉之濕潤液接觸，便可發揮巴拉松粉劑之殺蟲藥效。

施藥時期，若在鳳梨植株長得太大時，或因粉介殼蟲密度太高，棲息部份散佈於根部和地上部較高之葉背，因巴拉松粉劑不能觸及棲息於這些部位的粉介殼蟲，因此殺蟲效果便不如理想。

巴拉松粉劑濃度不同，對殺蟲效果之影響各地試驗結果並不一致。在關廟區試驗結果，無論晴天或降雨時應用1.0%及0.5%兩種濃度之殺蟲藥效，均較0.25%和0.1%兩種濃度為優。換言之，濃度較高者之殺蟲效果均較濃度低者佳。但在鳳山區試驗結果，藥劑濃度間之差異，無論晴天或降雨前施用，均不甚顯著。此可能為前者鳳梨植株較大，且葉基間有淤泥阻塞，粉劑之濃度較高者。可濕潤於水而浸透該淤泥而達於鳳梨粉介殼蟲所棲息的部位，但濃度較低者則較差。

#### 四、田間試驗

由預備試驗結果，顯示巴拉松粉劑，對鳳梨粉介殼蟲之殺蟲藥效尚佳，繼而舉行田間試驗。本試驗為求得較詳盡的結果，除在鳳山熱帶園藝試驗所設一處理較多的試驗區外，同時並在全省各鳳梨主要產地各設一處理較少之區域試驗以明瞭巴拉松粉劑之效果及何時何地較適於該藥劑之施用。巴拉松粉劑之濃度，乃用滑石粉稀釋至0.5%。其施用量在10, 12, 2月因植株較小，每株施用3公克，至4, 5, 6月時，植株較大，每株施用5公克。用手提噴粉器噴撒於鳳梨基部。阿特靈的施用量，乃用40%可濕性粉劑，每公頃用十公斤，折算有效成份為四公斤，亦用手提噴粉器噴撒於鳳梨植株旁土面，然後用鋤頭翻入土中。處理中有浸苗者，乃用46.6%富粒多乳劑加水3000倍，浸兩分鐘，經五天後定植。

(一)鳳山試驗所試驗區：為便於就近作較詳細觀察和調查，設在鳳山試驗所的試驗區其處理數較多，計有九處理。每處理重複四次，按隨機排列，小區面積為 $13.5\text{m} \times 6.7\text{m} = 90.45\text{m}^2$ 。鳳梨種植的株距為40公分，行距50公分，畦距一公尺，每小區種270株。供試的鳳梨苗乃取於未經防治鳳梨粉介殼蟲之鳳梨園。

供試園地為一單獨之小丘陵，面積約50公畝，其前作為甘蔗，甘蔗的前作仍為鳳梨。園中土壤分佈情形肥瘠極不均一，在丘陵的頂部因受冲刷關係，壤土甚少，石礫較多，且土層甚薄，在周圍較低的地方，壤土較多，土層亦較深厚，所以園地肥瘠不均，對各處理鳳梨發育之影響至鉅。

在每小區的中行間特預植鳳梨20株，備作調查之用。每次調查，在每小區，依序拔取鳳梨五株，至室內逐葉剝下，檢查鳳梨粉介殼蟲之蟲數及其棲息部位，調查時期分別在三、六、九、十二月等，計調查四次，茲將各處理在各時期，鳳梨粉介殼蟲發生密度列如下表：

表三：各處理鳳梨粉介殼蟲發生調查（鳳山試驗所試驗區）

付號	處理內容	施藥時期	各處理鳳梨粉介殼蟲平均數				蟲數/株
			三月	六月	九月	十二月	
1	浸苗，巴拉松粉劑	10, 12, 2月	0	0	0.30	0.05	0.09
2	" "	10, 4, 5月	0.05	0	0	0	0.01
3	" { 阿特靈可濕性粉劑 巴拉松粉劑	10, 12, 2月	0.20	0	0	6.15	1.59
		4, 5, 6月					
4	" { 巴拉松粉劑 阿特靈可濕性粉劑	10, 12, 2月	0	0	0	0	0
		4, 5, 6月					
5	" { 巴拉松粉劑 阿特靈可濕性粉劑	10, 2, 6月	0	0	0	0	0
		12, 4, 8月					
6	" 富粒多乳劑	10, 1, 4月	0.05	0	0	0.15	0.05
7	" 阿特靈可濕性粉劑	10, 1, 4, 7, 10月	0	0.05	0	5.10	1.29
8	不浸苗，巴拉松粉劑	10, 4, 5月	48.65	0	0.15	0	12.20
9	對照（不處理）		27.55	22.55	0.86	25.75	19.18

由上表所示，在三月份第一次調查結果，在鳳梨苗先經浸苗者，粉介殼蟲的密度非常輕微，最高才0.20%，亦即每五株鳳梨苗僅找到一個粉介殼蟲。未經浸苗，雖在10月已施用巴拉松粉劑一次，粉介殼蟲的密度最高，甚至較對照區為多，由此，在十月份所施的巴拉松粉劑，因在旱季，所以不能發揮其殺蟲效能，若和處理代號2比較，兩者施用的藥劑和時期都一致，所不同者，僅浸苗和不浸苗，但粉介殼蟲發生的密度，差異非常顯著。

六月份第二次調查時，各處理鳳梨粉介殼蟲，除對照區外，其他各處理之粉介殼蟲幾近絕跡。尤其處理代號8，在第一次調查時，粉介殼蟲之密度最高至六月份調查時，已不復見有粉介殼蟲存在。此為在四及五月兩次施用巴拉松粉劑之後，適逢降雨，因此巴拉松粉劑之藥效得以全部發揮。但對照區粉介殼蟲之密度，僅稍有減少而已。

九月份第三次調查時，各處理區鳳梨粉介殼蟲之密度，皆降至最少之程度，甚至絕跡。即使對照區，粉介殼蟲之密度，亦急劇地降低。粉介殼蟲之密度在此時期內普遍降低，係由於南部的降雨量多集中在五至九月間，因土壤水份之含量劇增，而影響寄生在鳳梨基部粉介殼蟲之生存而至於消滅。

十二月份第二次調查時，處理區中，有兩個處理如代號3和7，粉介殼蟲的密度，略較第三次調查時稍高外，其他各處理，皆無多大變化。但對照區粉介殼蟲之密度復告增加，其增加之速率，若與其他處理區比較，似較迅速。但其他處理區，除代號7在十月份再施阿特靈外，餘皆在九月份以後便沒有再施任何藥劑。所以處理區和對照區粉介殼蟲繁殖之速率似不一致，是否為處理區所施之藥劑尚有殘效，而有影響。

總觀表三，各處理區，鳳梨粉介殼蟲發生的密度，凡有浸苗各處理，不論其施藥時期如何，

粉介殼蟲發生皆較少，而沒有浸苗者，在初期粉介殼蟲的密度仍甚高，所以浸苗的重要性，實有其真實之價值，復巴拉松的施用，必定要配合降雨時期。方克奏效。

在鳳梨定植後次年九月間，開始調查鳳梨萎凋病發生情形，調查時以紅漆塗在發病鳳梨之心部數葉，以資識別。並計算萎凋株數，每兩個月調查一次，從四十七年九月至四十八年五月計調查五次，詳如表四。

鳳梨萎凋病之發生，週年都有出現，若以對照區而論，乃從十一月至一月間發生較多。各處理區間，萎凋病發生最多者為對照區，其萎凋率高達9.91%。次為處理代號8，將近5%之萎凋。其他數處理如代號4及5，雖鳳梨粉介殼蟲均告絕跡，但萎凋病之發生百分率，却高於處理代號7，8，9以外之各處理。其結果似乎使人深感迷惘。其原因為該處理區之分佈，有數區乃位於石礫較多之區域，土層甚薄且亦乾燥，鳳梨發育甚差，在乾燥期仍現出萎凋之徵狀，因此有所影響。惟其萎凋過程較為緩慢，顯屬因乾燥而發生之慢性萎凋。

復處理8，在初期因鳳梨粉介殼蟲之密度較高，所以在初期的萎凋病亦較多。至後期因粉介殼蟲的密度被壓抑下來，所以萎凋病發生亦漸趨輕微。

表四，各處理鳳梨萎凋病發生調查（鳳山試驗所試驗區）

代號	處理內容	施藥時期	各處理鳳梨萎凋病調查時期及其發生百分率(%)					累計
			47年九月	十一月	48年二月	三月	五月	
1	浸苗，巴拉松粉劑	10. 12. 2月	0	0.09	0.66	0.38	0.19	1.32
2	" "	10. 4. 5月	0.28	0.93	0	0	0.10	1.31
3	阿特靈可濕性粉劑 巴拉松粉劑	10. 12. 2月	0.19	1.02	0.76	0	0.28	2.25
		4. 5. 6月						
4	巴拉松粉劑 阿特靈可濕性粉劑	10. 12. 2月	0.37	2.13	0.47	0.94	0	3.91
		4. 5. 6月						
5	巴拉松粉劑 阿特靈可濕性粉劑	10. 2. 6月	0.09	0.93	1.79	0.38	0.19	3.38
		12. 4. 8月						
6	富粒多乳劑	10. 1. 4月	0.09	0.74	0.28	0.19	0.47	1.77
7	阿特靈可濕性粉劑	10.1.4.7.10月	0.17	1.48	1.42	0.19	0.19	3.45
8	不浸苗，巴拉松粉劑	10. 4. 5月	0.83	2.04	1.22	0.47	0.38	4.94
9	對照(不處理)		1.11	3.89	1.79	1.23	1.89	9.91

(二)區域試驗區：為明瞭巴拉松粉劑在本省各地應用之效果如何，因此在本省各鳳梨之主要產地如南投，彰化，員林，嘉義，台南，高雄，屏東（老埤），初鹿，檳榔等九地區，每地區設一處理項目較少之試驗區，以資比較和觀察。上述試驗區，除嘉義，屏東兩地為鳳梨公司自營農場外，餘皆選當地的果農。試驗區面積，約2~3分地不等。試驗設計除施藥方法與前述試驗一樣外，試驗區的排列，乃以每一處理為一單區，設有重複，茲將處理方法及調查結果，列如表五。

鳳梨粉介殼蟲調查方法，乃在各處理區中隨機拔取鳳梨10株，逐葉剝下，檢視並記載粉介殼

蟲之蟲數及其棲息部位。

鳳梨粉介殼蟲在全省各地區之供試處理區中，發生最多者，以對照區而論，依序為員林，台南，屏東，彰化，南投等地，中以員林地區粉介殼蟲發生最多。該地區乃在東山鄉一帶園地為砂質壤土，一至早期，表土疎鬆而乾燥，為鳳梨粉介殼蟲繁殖最適宜的處所。

表五：各地區各處理鳳梨粉介殼蟲發生情形

代號	處理內容	施藥時期	調查時期	調查地區及粉介殼蟲密度									平均蟲數/株
				南投	彰化	員林	嘉義	台南	高雄	屏東	初鹿	檳榔	
I	浸苗 巴拉松粉劑	10,1,4月	47年二月	0	0	0.20	0.10	0.10	0	0	0	0	0
			五月	0	0.10	0	0	0.80	0	0.10	0	0	0
			八月	0	0.10	67.90	0	0.10	0	17.70	0	0	0
			十一月	0.80	11.10	60.20	0	15.60	1.20	10.50	0	0	0
			平均	0.20	2.83	32.08	0.03	4.15	0.30	7.08	0	0	0
II	浸苗 阿特靈可濕性粉劑 巴拉松粉劑	10,12,2月 5, 7月	二月	0	11.80	1.40	2.30	0	0	0	0	0	0
			五月	0.10	0	0.40	0	0	0.10	0	0	0	0
			八月	0	0	0.20	0	0	0	0	0	0	0
			十一月	0	0.10	4.30	0.20	0	0	0	0	0	0
			平均	0.03	2.98	1.58	0.63	0	0.03	0	0	0	0
III	浸苗 阿特靈可濕性粉劑	10,1,4月	二月	0	0	2.10	0.30	0	0	0	0.10	0	0
			五月	4.60	0.10	0.10	0.30	0	0	0	0	0	0
			八月	0	0	7.80	0	0	0	0	0	0	0
			十一月	0	0.10	18.60	0	2.00	0.10	0	0	0	0
			平均	1.15	0.05	7.15	0.15	0.50	0.03	0	0.03	0	0
IV	對照 (不處理)		二月	26.50	6.20	13.90	0.10	8.40	5.70	12.00	12.50	0	0
			五月	1.90	14.30	64.50	0	9.00	1.00	10.90	0.10	0	0
			八月	0.50	1.10	142.50	2.30	6.50	0.40	24.10	0.30	0	0
			十一月	1.90	12.50	129.10	2.20	34.90	0.30	41.80	0	5.50	0
			平均	7.70	8.53	87.50	1.15	14.70	1.85	22.20	3.23	1.38	0

台東區之初鹿和檳榔兩地，均為新墾地，檳榔之試驗區在山坡下端，土層深厚，有機質亦多，鳳梨發育非常旺盛，即或對照區，鳳梨粉介殼蟲亦少。初鹿的試驗區乃在山腰，地較高，惟鳳

梨發育亦很正常，對照區之粉介殼蟲發生亦不多。上述兩地區之各處理，鳳梨粉介殼蟲皆幾於絕跡，為全省各試驗區中，成效最優者。此種關係，除種苗所附之粉介殼蟲較少而外，台東之氣候實較全省其他地區更宜於鳳梨栽培，該地在冬、春，時有微雨，使巴拉松粉劑於施用後，更能發揮其殺蟲之藥效。

各區域試驗之鳳梨萎凋病調查，於鳳梨定植後翌年八月和十一月調查兩次，調查時乃計算其萎凋病株，如十一月份調查的萎凋病株乃包括八月份調查時發生者在內，調查結果詳如表六。

表六：各地區各處理鳳梨萎凋病發生情形。

代號	處理內容	施藥時期	調查時期	南投	彰化	員林	嘉義	台南	高雄	屏東	初鹿	檳榔
I	浸苗 巴拉松粉劑	10,1,4月	47年八月	0.53	0	7.08	0.42	7.33	0.93	0.92	0	0
			十一月	0.53	0.21	6.41	0.84	5.31	0.76	1.68	0	0
II	浸苗 阿特靈W P巴拉松粉劑	10,12,2月 5, 7月	八月	0.27	0.84	0.35	0	0.21	1.03	0.19	0	0
			十一月	0	0.63	0.70	0	0	0.84	1.15	0	0
III	浸苗 阿特靈W P	10,1,4月	八月	1.07	0.63	1.51	1.69	0	2.21	0.56	0	0
			十一月	0.82	0.63	1.34	1.85	0	0.25	1.33	0	0
IV	對照 (不處理)		八月	3.22	3.51	11.33	4.33	10.19	3.17	2.18	0.21	0.20
			十一月	4.53	3.51	13.96	3.69	10.56	1.82	3.43	0	0

總觀上列兩表，除員林和台南兩地鳳梨粉介殼蟲密度發生特高，其他各地，以浸苗後無論用巴拉松粉劑或阿特靈可濕性粉劑處理，均有相當成效。惟施藥時期，因需配合降雨時期方克有效，因此若在全省各主要產地施用，由於各地區降雨期早晚不一之限制，為使巴拉松粉劑可發揮其最高之殺蟲藥效，在各地區之施藥適期，尚需作進一步之研究。

## 五、結果及討論

由試驗結果，巴拉松粉劑在某種有利的環境下施用，可很有效地防治鳳梨粉介殼蟲，而其藥效與富粒多乳劑比較，並無遜色。

鳳梨粉介殼蟲為害部位均密集在鳳梨葉基間密接之隙縫間，且粉介殼蟲不甚活潑，其活動範圍甚小，因而減少和巴拉松粉劑接觸的機會，而巴拉松粉劑雖被集中噴撒於鳳梨芯部，但往往因鳳梨葉基部有塵土阻隔，而難於達到粉介殼蟲所棲息的部位。基於以上兩種原因，巴拉松粉劑於施用之後，必需有少量水份，把牠濕潤帶到粉介殼蟲為害的部位，發揮其殺蟲藥效。所以巴拉松粉劑的施用時期，必須配合降水（如微量之雨、露、或霧等）方克奏效。

為發揮巴拉松粉劑藥效所需的雨量，並不必太多，譬如在某些地區，在冬春之際，時降小雨，即使較為濃重的霧或露水，亦足以使3~5克的巴拉松粉劑濕潤而流入鳳梨的基部。因鳳梨的株型如漏斗狀，而葉片又似凹下的槽，可把落在鳳梨葉面的水份，都流集於芯部，此可說為一天

然的集水器，所以在冬春之際，只要不很乾旱，在有些地區施用巴拉松粉劑，實有相當希望。惟其施藥適期，尚須作較進一步的試驗。

由鳳山試驗區試驗比較結果，在種植前浸苗，仍為防治鳳梨粉介殼蟲最有效的辦法。因浸苗是幾可把附在種苗上的粉介殼蟲，澈底予以消滅。定植後，鳳梨粉介殼蟲雖可能再度侵入，但經施用巴拉松粉劑，或可把少數殘存或新侵入的粉介殼蟲殺死。在鳳梨的種植期，浸苗所需用水，幾無問題，因在九、十月間為雨期之末，到處有水，即使在南投、彰化一帶之台地，亦有蓄水池可資利用。

阿特靈可濕性粉劑和巴拉松粉劑，若各單獨施用，兩者之效果比較，前者略較後者為差（見表三，處理代號1，2及7），但在各地區試驗結果，與鳳山區比較，則有相反現象（見表五，處理I、II）。由上之結果觀之，鳳梨苗若經浸苗處理之後，無論施用巴拉松粉劑，或阿特靈可濕性粉劑，幾可獲得相等之效果，因阿特靈可消滅鳳梨園中的螞蟻，粉介殼蟲便不能從外界侵入，或因沒有螞蟻之保護，而為天敵所消滅。

巴拉松粉劑和阿特靈可濕性粉劑，若前後配合施用，或同時施用，均較單獨施用之效果為優（見表三，處理代號3、4、6及表五處理III）。因此，若在鳳梨粉介殼蟲發生較嚴重的地區，兩種藥劑可同時或前後施用。若在粉介殼蟲發生較少的地區，僅單獨施用前述兩種藥劑之一者，均可有效地抑制鳳梨粉介殼蟲之發生。

## 六、摘要

為謀求在缺水地區，對鳳梨粉介殼蟲之防治，亦可不因用水之限制，而得順利推行，經用巴拉松粉劑（Methyl Parathion Dust）試驗結果，已獲良好之效果。巴拉松粉劑係用滑石粉（Talc Powder）稀釋至0.5%，藉手提撒粉器，把藥粉撒佈於鳳梨芯部，每株施用量，在生育初期為3公克，生育中期為5公克，以防治鳳梨粉介殼蟲。阿特靈40%可濕性粉劑，亦以同樣方法，撒於鳳梨植株旁土面，每公頃用10公斤，施用後用鋤頭翻入土中，以防螞蟻。

定植前之鳳梨苗，先以富粒多乳劑加水3000倍浸2分鐘，仍為防治鳳梨粉介殼蟲最有效的措施。若不浸苗，僅施巴拉松粉劑，在乾燥期，無法有效控制粉介殼蟲之為害，因此在苗期受粉介殼蟲之害後，後期施藥，已失去其防治萎凋病之意義。

巴拉松粉劑，防治鳳梨粉介殼蟲，施藥後需逢降雨，方能發揮其有效的殺蟲效力。其藥效與富粒多乳劑比較，並無遜色。

本省中部和東部地區，在冬春之際，時降毛毛小雨，此等微小雨量，經鳳梨劍狀之葉流集於鳳梨芯部，已足使3~5克的巴拉松可濕性粉劑溶解而流入鳳梨葉基部，而發揮其藥效。因此在此等缺水地區，若因施用富粒多乳劑，受水的供應困難所限制而無法灌藥，改用巴拉松粉劑，防治鳳梨粉介殼蟲，仍可獲致相當的效果。

鳳梨苗在定植前，若經浸苗，定植後，在鳳梨粉介殼蟲發生較不嚴重地區，無論施用巴拉松粉劑，或阿特靈可濕性粉劑，均可有效地抑制鳳梨粉介殼蟲的發生，免除萎凋病之為害。

## 引用文獻

1. Carter W. 1933. The pineapple mealybug, *Pseudococcus brevipes* Ckll., and Wilt of pineapple, *Phytopath.* 23:3, 207--242.
2. \_\_\_\_\_ 1937 The toxic dose of mealybug wilt of pineapple, *Phytopath.* 27:10, 971--981.



3. Illingworth, J. F. 1930. Preliminary report on evidence that mealybugs are on important factor in pineapple wilt. J. Econ Ent. 24:877-889.
4. 渡邊正一-1936, 關於鳳梨萎凋病, 熱帶園藝6: 2
5. 孫守恭、李錫山、簡和順。臺灣南部鳳梨萎凋病發生實況調查報告, 農林月刊, 6: 6, 民國41年。
6. \_\_\_\_\_ 臺灣中部鳳梨萎凋病發生實況調查報告, 農林月刊7: 2, 民國42年。
7. 孫守恭、李錫山, 富拉多防治鳳梨粉介殼蟲試驗, 農林月刊7: 10 民國42年。
8. 李錫山、簡和順、馬拉松防治鳳梨粉介殼蟲試驗, 植物病蟲通訊 2(4): 121-122, 民國47年。

## Experiments on The Use of Methyl Parathion Powder for Controlling Pineapple Mealybug

Shou-Kung Sun  
Hsien-Ho Cheng

Hsi-Shan Lee  
Ho-Shun Chien

### ENGLISH SUMMARY

The relationship between pineapple mealybug (*Dysmicoccus brevipes* Ckll.) and pineapple wilt has been demonstrated and understood previously, and the application of parathion emulsion 1-3000 times, for seedling dipping followed by three times filling with the same material in field with an intervals of three months has been widely used very satisfactorily. However, this successful measure was untenable for overall extension, because, during the dry seasons in Winter and Spring in Central and South Taiwan, water inaccessible on those upland plantations where pineapples are grown mostly.

The experiment was carried out in 1957-1959 in order to study whether dust formulation of parathion can be effective for substituting aqueous formulation in controlling pineapple mealybug.

From field experiment in Fengshan Experiment Station and regional tests in Tainan and Taichung areas, it showed that pre-soaking of the planting materials with 1-3000 parathion before planting was very important. After planting, 0.5 per cent parathion powder, 3-5 gr. per plant, applied to the base of leaves around the plant after planting could be used instead of filling with parathion solution. It was proved that parathion powder could be able to protect the plants from the infestation of mealybug or kill the mealybugs already on the plant, especially after-application-rainfall can greatly promote its effectiveness.

The complete procedures of controlling pineapple mealybug with parathion powder was recommended as follows:

1. Soaking the planting materials with parathion solution, 1-3000 times, for two minutes before planting.
2. First application of 0.5 per cent parathion powder, 3 gr. per plant, in October.
3. Second application, 3 gr. per plant, in January of next year.
4. Third application, 5 gr. per plant, in April of next year.

Aldrin must also be used to kill ants, as the pineapple mealybugs occurs severely in the area where pineapples was previously being planted for a long time.