Thimet 處理棉種初步試驗

臺南棉麻試驗分所
蔡雲鵬 游江海

以系統性殺蟲藥劑 (Systemic insecticide) 作棉種處理之試驗，在美國已有數年歷史。民國48年初，Thimet 初到臺灣，爲探求其在臺灣棉花害蟲防治上之應用價值，在臺南棉麻試驗分所進行數種試驗。茲整理其結果簡報如下。

一、材料及方法

試驗一　爲探明 Thimet 乳劑之不同濃度及不同浸種時間對棉種籽發芽與幼苗之藥害影響及防蟲效果，舉行本試驗。供試藥劑爲82.6% Thimet 乳劑，加水稀釋30及100倍，即含有效成份濃度各爲2.753及0.826%。棉種籽浸藥液時間爲 1、5、10、20、30、40、50、60、120 及180分鐘。棉種籽浸藥前，預浸水15小時。浸藥液後，用清水充分洗滌。每處理供試 100 粒種籽。民國48年2月4日播種。

試驗二　爲探明棉種籽浸藥液前，經浸水與不浸水者對種籽發芽，棉生育情形及防蟲效果等有無差異，舉行本試驗。供試藥劑爲82.6%Thimet乳劑，使用濃度爲2.753 及 0.826%。棉種浸藥時間爲2及4小時。浸藥2小時者分爲預先浸水 15小時及未預先浸水之兩種，浸藥4小時者未預先浸水，浸藥液後用清水充分洗滌。每處理供試1000粒種籽。民國48年4月1日播種。

試驗三　爲探明不同用量之 Thimet 44-D，對棉蟲防治效果如何，舉行本試驗。藥劑用量爲棉種籽內混加 1.5, 3.0, 6.0 及 12.0% 重量之 Thimet 44-D。每處理供試200公分種籽。民國48年9月28播種。

二、結果及考察

試驗一　棉種籽浸在 Thimet 乳劑之2.753及0.826%藥液內3小時，對其發芽及幼苗無藥害作用。經處理之棉種，發芽後2個月內，棉浮塵子 (*Chlorita biguttula* Ishida) 之爲害程度比無處理者輕微，惟2個月以後就無差異。經處理者，幼苗生長較優，可能是受害蟲爲害輕微之故，是否 Thimet 有刺激幼苗生長之效能，尚未明瞭。各調查結果示如第1表：

表 1　經 Thimet 乳劑處理之棉種籽發芽、害蟲發生及幼苗生長情形

調查項目	Thimet 濃度(%)	對照	浸藥時間 (min) 1	5	10	20	30	40	50	60	120	180
發芽率 %	2.753	46	48	69	67	63	50	60	57	62	53	61
	0.826	60	52	44	58	60	50	43	65	42	52	60
棉浮塵子爲害程度 a)	2.753	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1
	0.826	4	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2
播種後54天之棉苗鮮重量(公分/10株)	2.753	43	50	60	47	64	55	65	44	41	51	70
	0.826	36	60	63	58	60	66	60	46	59	56	60

a)　分爲1—4之階段，數字愈大者，爲害程度愈重。播種54天之調查。

試驗二 棉種籽浸藥液前，預先浸水與未預先浸水兩者，其發芽率，生長情形及害蟲爲害程度等無何差異。兩個藥液濃度之間，棉生長情形無差異。藥液濃度較低之0.826%區，比2.753%區者蚜蟲及浮塵子之密度稍高，惟並不顯著。

棉種籽浸藥液2-4小時，對其發芽及幼苗無不良影響。經處理者比無處理之子葉面積小而較厚，且炭疽病病斑較多，株略高大，但花蕾個數則無何差異。爲何經處理過者之子葉炭疽病病斑較多，其原因尚無法推察。

經處理者，在播種後2個月內，棉浮塵子及棉蚜蟲（*Aphis gossypii* Glover）之密度比無處理者顯著的減低，藥效表現至佳。惟2個月以後，其差異則漸小。播種後61天，因氣候關係，蚜蟲自行消滅而浮塵子增多。其調查結果示如第2表。

試驗三 九月下旬並非棉適宜播種期，惟爲爭取時間，舉行本試驗，因此棉生育情形均不予記載，僅注重防治效果之記錄，示如第3表。

各處理區之害蟲發生密度，均比對照區爲低，藥劑使用濃度愈高，害蟲密度愈低。自播種後1個月，各處理區與對照區之間，外觀差別漸形顯著，對照區之葉片被浮塵子及蚜蟲爲害，呈皺縮狀，又被紅蜘蛛 *Tetranychus telarius* Linnaeus 爲害，有點綴白色斑點，植株較低矮。處理區最低濃度之1.5%區，自播種後1個月，各害蟲密度增加，至42天後其害蟲密度約爲對照區之一半。高濃度之6.0及12.0%之兩處理區，至42天後其害蟲密度仍甚低，有顯著之防蟲效果。

播種後42天，各處理及對照區均有部份發生斑金鋼鑽 *Earias fabia* Stoll 及嚙喰葉片之害蟲播種後52天，因受暴風雨之影響，各區之害蟲密度減少。

表 2 經Thimet 乳劑處理種籽之棉生育情形及害蟲密度

Thimet 濃度 (%)			2.753						0.856	
棉種預先浸水時間 (小時)			15			0			0	
棉種浸藥時間 (小時)			0	2	4	0	2	4	2	4
發芽率 (%)			47.1	58.7	55.4	46.8	49.7	53.1	53.7	51.1
子葉 (20葉平均)	面積 (mm²/葉片)		1216.9	1183.4	973.7	1272.8	948.7	1067.9	1040.0	1097.4
	乾重量 (mg/葉片)		31.57	34.53	33.78	35.09	30.03	33.75	32.70	33.53
子葉炭疽病病斑數(個/株) (40株平均)			0.25	8.93	10.75	0.70	8.30	8.13	5.90	6.50
蚜蟲 (隻/葉片)	播種後之天數	38	5.6	2.9	3.0	29.8	1.8	1.4	2.70	2.5
		56	2.8	0.2	0.1	4.5	0.1	0.3	2.0	0.2
		61	0	0	0	0	0	0	0	0
浮塵子 (隻/葉片)	播種後之天數	38	7.2	0.7	0.1	5.0	0.7	1.0	1.9	2.0
		56	4.2	1.6	1.4	4.5	1.3	1.1	2.8	2.4
		61	6.1	3.2	4.1	7.0	5.6	4.2	5.1	5.2
播種後64天之生育情形 (20株平均)	株高 (cm)		50.8	52.6	51.2	50.6	52.5	50.2	51.2	50.8
	花蕾 (個/株)		6.88	7.52	6.84	7.24	6.80	8.10	6.50	7.60

表 3 經 Thimet 44-D 處理種籽之棉幼苗害蟲密度每處理80葉片之每葉片平均頭數

Thimet 44-D 用量 (g/100g棉種籽)		對照			1.5			3.0			6.0			12.0		
害蟲種類		蚜蟲	浮塵子	紅蜘蛛	蚜蟲	浮塵子	紅蜘蛛	蚜蟲	浮塵子	紅蜘蛛	蚜蟲	浮塵子	紅蜘蛛	蚜蟲	浮塵子	紅蜘蛛
播種後之經過天數(天)	17	0	9.5	0	0	2.6	0	0	1.8	0	0	1.5	0	0	1.3	0
	35	22.1	1.2	2.6	3.2	0.4	0.3	0.7	0.1	0	0.1	0.1	0	0.1	0	0
	42	8.0	6.8	17.5	4.7	2.3	8.3	1.2	0.9	1.0	0.4	0.6	0.2	0	0.2	0
	52	0	1.0	0	0	0.73	0	0	0.05	0	0	0.025	0	0	0	0

三、結　　語

本試驗係應用 Thimet 之兩種型態，即82.6%乳劑及44-D舉行棉種處理。結果，所使用之各藥劑濃度均無引起任何藥害現象，而對棉浮塵子，棉蚜蟲及紅蜘蛛等3種害蟲，在播種後2個月內有顯著之防治效果。惟對臺灣之兩種主要棉鈴害蟲，斑金鋼鑽及大紅鈴蟲之防治效果如何，尚待今後之試驗。

因供試藥劑不足，未能適時舉行較大規模之田間試驗，深爲遺憾。據出品 Thimet 之美國 A.C.C. 公司方面之消息，該公司今後注重於 Thimet 10% granular 之生產。筆者擬於今年(1960) 6月間，使用 10% granular 舉行棉蟲田間防治試驗。Thimet 在臺灣，對棉蟲之防治效果及其應用價值等，俟今後之試驗探明後始可確定。

(本文於49年1月接受刊登)

會 友 動 態

一、本會理事長劉廷蔚博士應聘參加日本植物防疫事業十周年紀念大會，已於3月25日飛日，預定在日逗留一個月，考察該國農藥及植物保護近況。

二、本會理事兼出版組長洪章訓及陶家驊兩專家，應聘參加越南農業技術團，將於七月間前赴越南，作爲期半年之植物保護技術指導。

三、農林廳曾於二月廿一日至廿四日，假臺中市舉行四十九年度全省植物保護會議，並特請本會主持第一、二兩天之技術會議。

四、本會會友趙連熾君，原任省立桃園農校病蟲害教員，去年九月經安全總署選送赴日本深造，入日本東京教育大學農學院及東京和田標本社，專門研習動植物解剖及病蟲害標本製作技術。趙會友在未出國前，即以製作昆蟲放大模型聞名。此次於日本更學到利用塑膠 (Plastic) 製作動植物解剖及病蟲害標本等新技術，將來對本省各項標本之製作將有很大之改進。趙君將於本年4月間返國，仍返桃園農校任教。