薄荷銹病藥劑防治試驗（二）

吳　福　壽

一、緒　　言

筆者曾在初報[9]（1963）中敍述，幾種殺菌劑對在田間爲害劇烈之薄荷銹病之防治效果及防治處理與薄荷產量之影響，結果在實際上應用時，以 Dithane M-22 之 1：400 稀釋液較妥。

本文係檢討此防治薄荷銹病有效藥劑 Dithane M-22 之適當撒佈時期及撒佈次數之結果。玆將所得結果列述如下，以供參考。

本試驗承蒙所長徐水泉博士指示與鼓勵，當試驗進行時，蒸溜器及薄荷油之蒸溜，承本所農藝系楊永裕先生惠予供借並示教，試驗區之栽植、管理、病害調查、收穫等，多承雲林縣虎尾鎮北溪厝16號鄭錦聲先生及本系黃添福先生鼎力協助，特此謹致謝忱。

二、試驗材料及方法

1. 試驗材料：

A. 供試薄荷品種爲岡交1號。

B. 供試藥劑爲 Dithane M-22〔有效成分：80% Maneb(Manganese ethylene-bis-dithiocarbamate)〕，供試濃度爲 1：400。

2. 試驗方法：

本試驗田間採取隨機區組法，6重複，每小區面積 4×2.5 公尺（10m²），每一小區一處理，各種植8行，田間管理與常法相同。

藥劑撒佈時期，按薄荷栽植後之經過日數分爲52日、62日、72日，間隔爲10日，並分成1次、2次、3次撒藥，分別進行，另設無撒藥區爲對照，藥劑撒佈量每公頃 800～1,200公升。

表一　栽植後日次及撒藥次數表

Table 1. Days after planting and application frequencies.

撒藥次數 Application frequency ＼ 栽植後日次 Days after planting	52	62	72	處理代號 Treatment Number
無撒藥 None	—	—	—	CK
	—	—	—	
1	●	—	—	1
	—	●	—	2
	—	—	●	3
2	●	●	—	4
	—	●	●	5
3	●	●	●	6

註：●係示撒藥，—示無撒藥

Note:●=Showed spray,—=Show not spray

病害調查在藥劑撒佈完成後，防病效果顯明時進行，每小區中間4行調查發病株率，同時取其20株調查記載，據其發病情形分成被害狀況等級11級，其標準如下：

0……無病葉　　6……落葉約佔10%
1……時能見及病葉者　　7……落葉約佔30%
2……病葉約佔30%　　8……落葉約佔50%
3……病葉約佔50%　　9……落葉約佔70%
4……病葉約佔80%　　10……落葉約佔90%
5……時能見及病葉落下者

計其各等級別之株數，然後據下列公式求其被害程度：

$$\text{被害程度}=\frac{0A^{*}+1B+2C+3D+4E+5F+6G+7H+8I+9J+10K}{N}$$

A. B. C.……等係示該被害狀況等級別之株數

N……調查總株數

藥害調查，當調查病害狀況時，同時調查藥斑之有否，據如下之標準記載。

－……無藥斑　　＋……各分枝之 1–2 葉生有藥斑者
±……時能見及藥斑者　　＋＋……各分枝之 3–4 葉生有藥斑者

生長狀況調查，在各處理薄荷收割之前進行。

產量在收割之後調查每 10m² 之鮮草重，催乾蒸溜後調查收油量。

三、試 驗 結 果

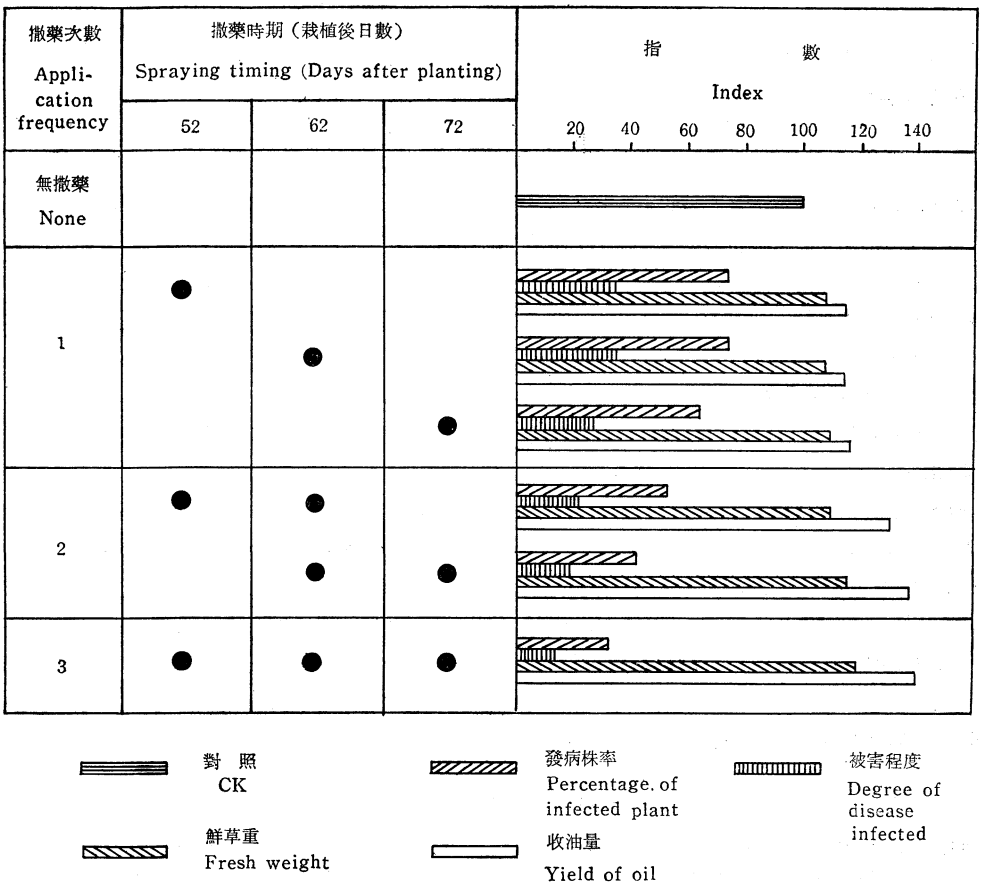
本試驗於民國54年2月23日栽植，因經久乾旱無雨生長頗爲徐緩，第一次施藥於4月16日（栽植後經52天），第二次施藥於4月26日（栽植後經62天），此時僅保護行部份稍有發病，第三次施藥於5月6日（栽植後經72天），此時試驗區內各處已開始發病，5月18日開始調查發病程度，5月21日收穫調查產量。生長稍不齊。其結果列於表二及圖：

表二　薄荷銹病藥劑撒佈時期及撒佈次數試驗結果

Table 2: Effects of maneb sprays with different timing and applications on the rust occurrence and yield of mint.

處理 Treatment	發病調查 Disease investigated					藥害 Phytotoxicity	產量調查 Yield investigated			
	*發病株率 Percentage of infected plant (%)	指數 Index	**被害程度 Degree of disease infected	指數 Index	防治率 Percentage of disease control (%)		***鮮草重 Fresh weight kg/10 m²	指數 Index	***收油量 Yield of oil g/10 m²	指數 Index
1	67	74	0.77	35	65	—	18.3	108	46.6	114
2	67	74	0.76	35	65	—	18.4	108	46.8	114
3	58	64	0.59	27	73	—	18.5	109	47.3	116
4	48	53	0.48	22	78	—	18.7	110	53.2	130
5	38	42	0.41	19	81	—	19.6	115	55.9	137
6	29	32	0.29	13	87	—	20.2	119	57.4	140
CK	90	100	2.20	100	0	—	17.0	100	40.9	100

L. S. D. *0.05=20.2838　0.01=27.2183　**0.05=0.9057　0.01=1.2153
***0.05= 2.3799　0.01= 3.1936　***0.05=6.1886　0.01=8.3042



圖：不同撒藥時期及撒藥次數對防病效果及產量之影響。

Fig.: Effects of maneb sprays with different timing and applications on the rust occurrence and yield of mint.

四、討　　論

本試驗於栽植後，因經久乾旱無雨，生長頗爲徐緩，於植後經52天始行第一次施藥，其後直無發病，於第三次施藥時，試驗區內方開始稍有發病，各處理經施藥後，植株葉上均無藥斑之發生。

據表（二）及圖所示，在田間將 Dithane M-22 之 1：400 稀釋液分三種不同撒藥時期，並分成1次、2次、3次分別撒佈藥劑試驗之結果，加以統計分析，檢討各處理間之差異。各處理對薄荷銹病，除在一次撒藥時，栽植後經52日及62日撒藥者之發病株率外，其餘各處理與無施藥區之間，其發病株率、被害程度均有極顯著之差異。就撒藥時期而言，在一次撒藥時，栽植後經52日、62日、72日等，其撒藥時期前、後之間及二次撒藥時之前、後期之間，其防病效果均無顯著之差異。就撒藥次數而言，則以撒藥三次及二次之效果爲優，其發病株率及被害程度與無施藥者相較，差異均極爲顯著，而三次撒藥與二次撒藥間之差異不顯著。

各種不同撒藥時期及撒藥次數對產量之影響，據表（二）及圖即可知對產量，除其收油量在一次撒藥時，栽植後經52日、62日撒藥者外，其餘各處理與無施藥區之間，均有極顯著之差異，而效果良佳。就撒藥時期而言，在一次撒藥時，雖以栽植後經72日撒藥者爲稍佳，惟與栽植後經62日，栽植後經52日撒藥者相較，其間並無顯著之差別，在二次撒藥時，以後期撒藥者之效果爲佳。就撒藥次數而言，亦以撒藥三次及二次之效果爲優，撒藥一次者次之，而撒藥三次與二次之間無顯著之

差異。

總而言之，施藥區對薄荷銹病之防治效果及對產量之影響，均較無施藥區爲佳。在實際應用上，自栽植後經62日開始，隔10日撒藥一次，而連續二次爲宜。

五、摘　　要

本試驗係繼薄荷銹病藥劑防治初步試驗[9] (1963)，檢討防治薄荷銹病之有效藥劑 Dithane M-22 (1：400 稀釋液) 之適當撒藥時期及撒藥次數，以供推廣之參考。

本年度曾分三種撒藥時期（栽植後經52日、62日、72日），並分成 1、2、3 次共六種處理，分別撒佈藥劑，所得結果概述如下：

1. 供試之六種處理，除在一次撒藥時，栽植後經52日、62日撒藥者外，其餘各處理與無施藥區之間，均有極顯著之差異，而經施藥後均無藥害之發生。

2. 供試處理中，在一次撒藥時，栽植後經52日、62日、72日等，其撒藥時期之前、後之間及二次撒藥時之前、後期之間，其防病效果均無顯著之差異。撒藥次數則以撒藥三次及二次之效果爲優，撒藥一次者次之，而撒藥三次與二次之間差異不顯著。

3. 各處理對產量之影響，除其收油量在一次撒藥時，栽植後經52日及62日撒藥者外，其餘各處理較無施藥區，均有極顯著之良佳效果。

4. 供試處理中，在一次撒藥時，撒藥時期前、後之間，其增產效果均無顯著之差異，二次撒藥時，以後期撒藥者之效果爲優。撒藥次數則以撒藥三次及二次之效果爲優，而兩者之間差異不顯著。

5. 在實際應用上，自栽植後經62日開始，隔10日撒藥一次，而連續二次爲宜。

六、參 考 文 獻

(1) 明日山秀文・河田　黨等：　作物病蟲害ハンドブック　養賢堂　2-7,323-324,1958.
(2) _____・向　秀夫等：　植物病理實驗法　日本植物防疫協會　279-315,322-327,1962.
(3) Brooks, F. T.: Plant diseases. Oxford University Press. 265-266, 1953.
(4) Dietz, S. M., A.P. Steenland, and C.E. Hornner: Mint rust (*Puccinia menthae*) epiphytotic in the North west (Abstr.) Phytopathology 44:938, 1951.
(5) 北海道農業敎育研究會：　薄荷の栽培法　淳文書院　62-63,1943.
(6) 中田覺五郎：　最新改訂作物病害圖編　養賢堂　596-598,1960.
(7) 瀧元清透：　改編微生物學及植物病理學實驗法　養賢堂　263-268,1958.
(8) 渡逖龍雄：　實驗防除工藝作物病害篇　養賢堂　98-101,1950.
(9) 吳福壽：　薄荷銹病藥劑防治試驗（初報）　農業研究　12(4)：42-47,1963.
(10) 山本　亮：　新農藥研究法　南江堂　404-423,435-449,1962.

SCREENING TEST OF FUNGICIDES FOR CONTROLLING OF MINT RUST (II)

by

F. S. Wu

SUMMARY

This paper deals with the results of maneb spray test on mint rust control for its effective spraying timing and application frequencies.

The maneb dilution was applied on mint with six treatments of spray timing and application frequency combinations.

Results obtained were summarized as follows:

1. With exception of treatment with one application on 52 or 62 days after planting, all treatments showed significant control effects on mint rust control. In addition to it, no injuries by chemical were observed.

2. There were no differences among the treatments with one application of the different spray timing. It was also the case in the treatments with two applications. However, treatments with two or three applications showed the superior effect on rust control to the treatments with one application. There were no significant differences among the treatments with two and three applications

3. With exception of treatments with one application on 52 or 62 days after planting, all treatments showed a significant increase of mint yields.

4. Among the treatments, one application treatments of different spray timing showed no difference among them, while between two twice application treatments, the later spray was superior to the earlier spray.

5. Generalizing the results, the treatments of three applications and two applications of the later spray showed the significantly economical increase of the yield. So, for the practical control of mint rust the two applications of maneb spray initiated on 62 days after planting could be recommended.