

植物防疫

昭和三十七年七月二十五日
昭和三十七年九月三十日
昭和十四年九月九日
第三行刷
第十六卷第七号
（每月一回三十日発行）
種郵便物認可

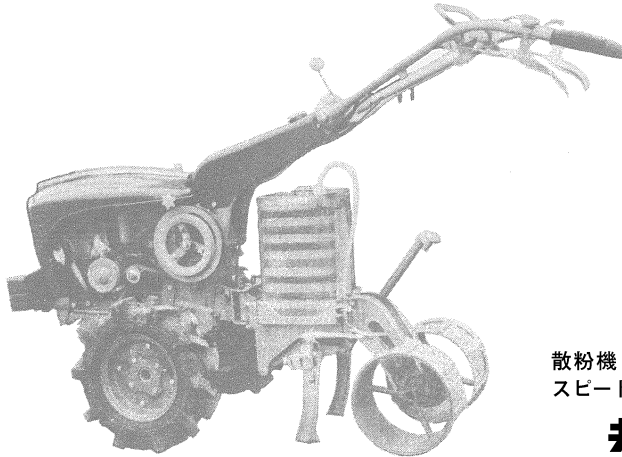
PLANT PROTECTION

VoL 16
No 7
1962



線虫の駆除……

共立 土壤消毒機



最近土壤線虫の問題が非常に重要視されておりますが、実験によつてこれを駆除することは農作物の収量を3倍以上にもすることが実証されました。この土壤線虫を駆除する機械こそ共立のトレーラ形土壤消毒機、小形トレーラ形土壤消毒機、手動土壤消毒機です。

散粉機・ミスト機・煙霧機・噴霧機・耕耘機
スピードスプレーヤ・土壤消毒機……製造・販売

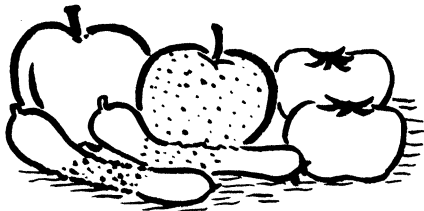
共立農機株式会社

本社：東京都三鷹市下連雀379の9

果樹・果菜に

新製品！ 有機硫黄水和剤

モノックス



説明書進呈



- ◆ トマトの輪紋病・疫病
- ◆ キウリの露菌病
- ◆ りんごの黒点病・斑点生落葉病
- ◆ なしの黒星病

大内新興化学工業株式会社

東京都中央区日本橋掘留町1の14



← JIS マークは製品の
品質と性能を国家が
保証した優良品です

誰でも知っている
アリミツ
防除機具

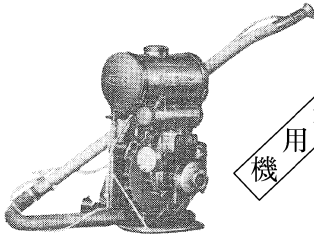
ミスト機

散粉機

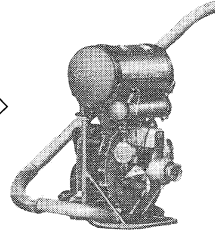
噴霧機

国検合格

(カタログ進呈)

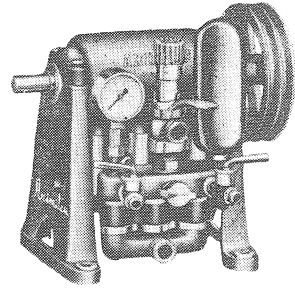


ミスト装置



散粉装置

兼
用
機



AH-1型 (新製品)
ティラー搭載最適



有光農機株式会社

大阪市東成区深江中一丁目
出張所 札幌・仙台・清水・九州・東京

みんな知ってるよい農薬



もんがれ病には

アソジン 粉剤

もんがれ、いもち病 同時防除

アソジンM 粉剤

ネオアソジン 液剤

いもち病に

ヘキサ水銀 粉剤

アソジン 水和剤

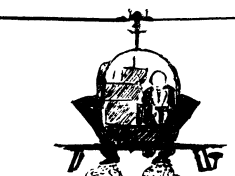
スミチオン 乳剤
粉剤



イハラ 農薬株式会社

お問合せは東京都千代田区大手町1の3 技術部へ

ホクコーの空中散布用農薬



◆ イモチ病に薬害のない **フミオン** 粉剤

◆ 濃厚少量散布に **フミオン** 粉剤30

◆ モンガレ・イモチ同時防除に **マッス** 粉剤

(説明書進呈)



北興化学 / 東京都千代田区大手町 1-3
(支店) 札幌・新潟・東京・岡山・福岡

飛躍する・・・

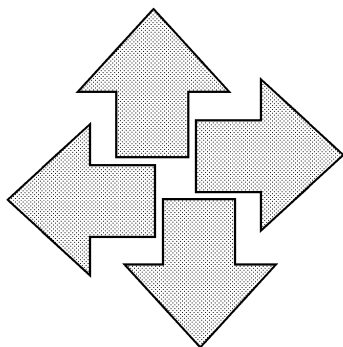
サンケイ農薬

■ 特許製品で評判のよい水銀乳剤

ミクロデン 乳剤

■ いもち病、もんがれ病同時防除に

モンケイM 粉剤



サンケイ化学株式会社

東京・福岡・鹿児島

ジャガイモ紫染萎黄病に関する研究

農林省胆振馬鈴薯原々種農場 塩田弘行・関山英吉・谷津 繁 (原図)



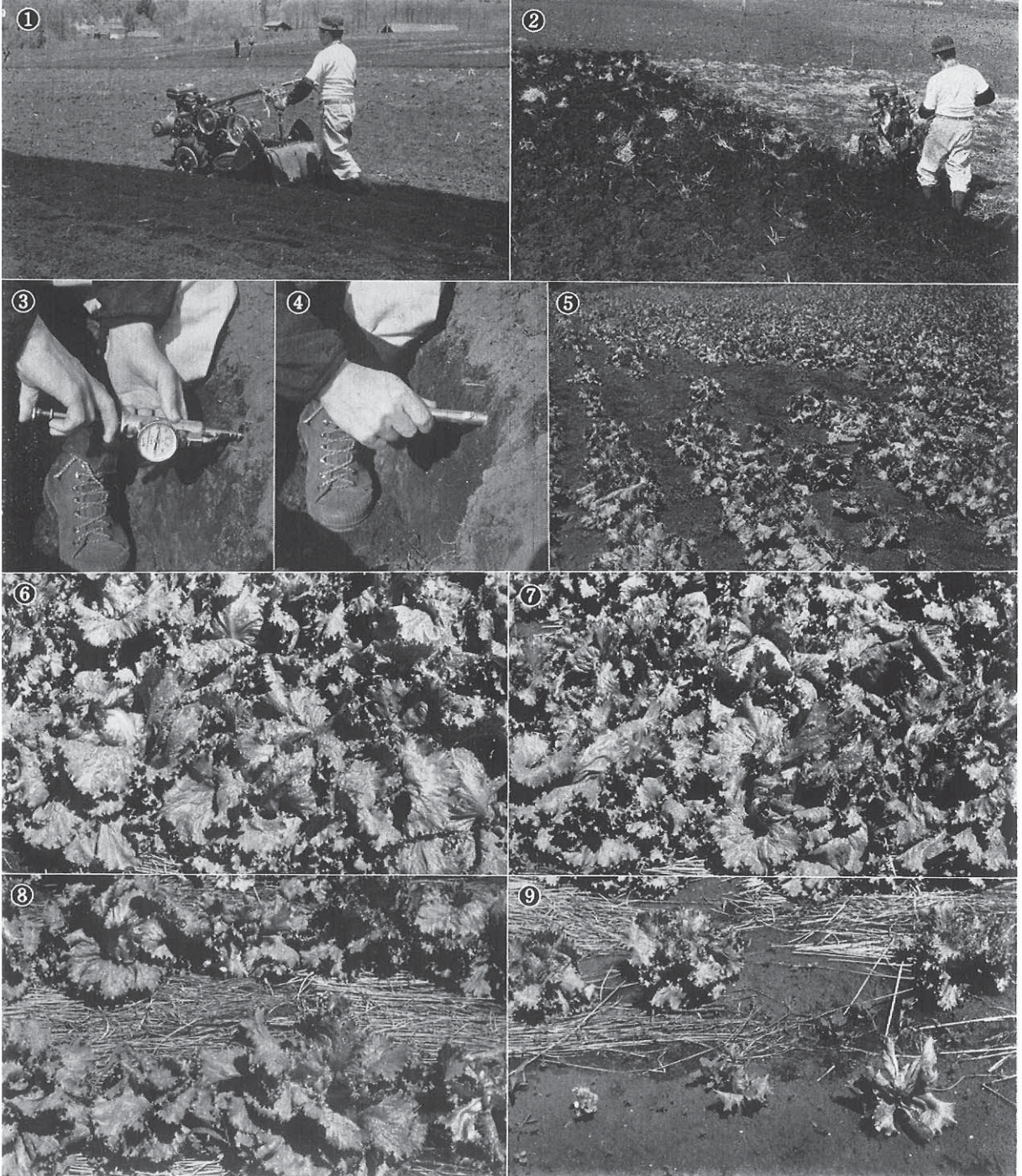
<写真説明>

- ①紫染萎黄病罹病ジャガイモ農林一号 (矢印は空中塊茎, 染色を呈す)
- ②紫染萎黄病自然感染ジャガイモ農林一号 (矢印は空中塊茎, 染色を呈す)
- ③健全ジャガイモ葉(左), 紫染萎黄病罹病葉(右)
- ④紫染萎黄病罹病ジャガイモ農林一号 (生育末期にて倒伏) (矢印は空中塊茎, 染色を呈す)
- ⑤紫染萎黄病エゾギク(左), 健全株(右) (虫媒伝染による)
- ⑥紫染萎黄病罹病シロバナヨウシュチョウセンアサガオ (接木伝染による)
- ⑦紫染萎黄病罹病 *Nicotiana glauca* (接木伝染による)
- ⑧紫染萎黄病罹病トマト (マージョウブ) (右), 健全株(左) (接木伝染による)

—本文 4 ページ 参照—

殺線虫剤注入前の耕起と効果

長野県農業試験場 関谷 一郎・呉羽 好三



<写真説明>

- ① ロータリー耕起（深土が反転しない，良く碎土される，土塊ができない）
- ② 犁耕起（深土が反転し，地表面の起伏多く，土塊ができる）
- ③ 土壌の透水性測定（美園式透水計）
（円筒の太い部分に水100cc吸入しこれを押出す）
- ④ 土壌硬度の測定（山中式押込硬度計）

- ⑤ 試験圃場全景（中央の生育不良の部分が無処理（無注入））
- ⑥ ロータリー耕起後薬剤注入（レタス生育良好）
- ⑦ 無耕起薬剤注入（レタス生育良好）
- ⑧ 犁耕起後薬剤注入（防除効果劣り，生育おくれる）
- ⑨ 無注入（被害はなほ大きく発芽しても発育せず，枯死して欠株が多くなる）

植物防疫

第 16 卷 第 7 号
昭和 37 年 7 月号

目 次

キマダラヒロヨコバイの生態ならびに防除.....	関 山 英 吉.....	1
ジャガイモ紫染萎黄病に関する研究 I 発生, 病徴および接種試験.....	{ 塩 田 弘 行 関 山 英 吉 谷 津 繁	4
グリセオフルピンによるリンゴ実腐病防除.....	{ 照 井 陸 奥 生 香 川 隆 寛	7
モモアカアブラムシ他数種の冬期簡易飼育法.....	柴 田 喜 久 雄.....	11
ヤマゴボウ黒痣病について.....	{ 知 久 武 彦 今 村 昭 二	13
カキ葉枯病の病原菌.....	日 野 隆 之.....	17
殺線虫剤注入前の耕起と効果について.....	{ 関 谷 一 郎 呉 羽 好 三	19
植物防疫基礎講座 文献の調べ方—害虫編—.....	中 里 文 雄.....	25
研 究 紹 介.....		29
今月の病虫害防除相談 毒虫の予防と手当.....	佐 々 学.....	35
ノミハムシ類の防除.....	早 河 広 美.....	36
中央だより.....	防疫所だより.....	39 37
地方だより.....	新刊紹介.....	42 3
海外ニュース.....	紹介 新登録農薬.....	12 18

世界中で使っている

バイエルの農薬

よく効いて葉害がない



説明書進呈

日本特殊農薬製造株式会社

東京都中央区日本橋室町 2 の 8 (古河ビル)

増収を約束する…!



日曹の農薬

そさい、果樹、桑、茶の害虫に

日曹ホスピット乳剤

日曹の技術が生んだ強力新殺ダニ剤
みかんに

ミカジン水和剤

りんご、なしに

ミルベックス水和剤

日本曹達株式会社

本社 東京都千代田区大手町 2-4
支店 大阪市東区北浜 2-9-0

稲作最後の防除

首いもち病に!



- 経済的で効果の高い

武田メル[®]乳剤

100 cc・500 cc

- よくとび・よくつき・よく効く

武田メル[®]粉剤

3 kg

- 崩壊と溶解性の優秀な

散布用武田メル[®]錠

30錠

武田メル剤はいもち病などの予防。
治療を目的とする最もすぐれた新有機水銀剤です。

よくつき(優れた固着力)持続効果が
長く、かつ速効的で病害の予防。治
療によく効く理想的な薬剤です。

ほとんどすべての他種薬剤と混用で
きるので病虫害の防除が同時にでき
ます。



大阪市道修町
武田薬品工業株式会社

キマダラヒロヨコバイの生態ならびに防除

農林省胆振馬鈴薯原々種農場原種部 関 山 英 吉

ジャガイモ天狗巢病はキマダラヒロヨコバイ(*Ophiola flavopicta* [ISHIHARA]) によって媒介されることは既に報告したが(福すら, 1955), この虫の生態についてはほとんど知られていない。この虫は農林省胆振馬鈴薯原々種農場(北海道胆振国早来町)内にかなり棲息し, ことにクロバー, ヒメジョオンなどの植生の場所に多いので生態の一端を知るべく調査を行なったが, 2, 3の新事実を知ることができたので防除剤としてのバイジットの薬効とともに報告したい。

本調査を遂行するにあたり北海道農業試験場畑作部農林技官西尾美明氏には終始ご懇篤なるご指導を賜わり, また本文ご校閲の労をとられた。ここに深厚なる感謝を捧げるものである。またご援助を頂いた当該原種部職員一同に対し感謝の意を表する次第である。

I 材料および方法

5月中旬から10月末まで胆振馬鈴薯原々種農場内のクロバー圃場およびジャガイモ圃場で7日に1回の割合で捕虫網を用いて掬取り採集を行なった。掬取りは2人で行ない, 1回に1人が各々網を20回振り, これを10回繰り返した。毎回ごとに網に入った虫を成虫・仔虫別

に記帳した。

仔虫は早春(4月下旬~5月中旬)まだ雑草の草丈がごく低い時期に雑草地にかなり出現し, 主としてからみ合った雑草の根元に棲息しているが, このような場所では掬取り調査は不可能なので白布による叩出し採取を行なった。白布は1m²とし雑草地に敷いて四圍の雑草根その他を棒で2分間叩き, 白布上に飛込んだ虫をすべて吸虫管で採集した。10回反覆を行なったが, 白布を敷く場所はランダムに抽出した。

II 調査結果

第1表に見るようにクロバー圃場では6月1日より9月5日までの約3カ月間この虫が採集された。6月1日には70頭が採集されたがすべて成虫に近い仔虫であった。6月6日には1頭, 6月13日には2頭の成虫が採集され, 6月18日には成虫のみが採集された。しかしその後成虫も数を減じ7月25日には1頭も採集されなかった。8月4日には再び仔虫が採集されるようになり9月5日には成虫も採集されたがその後は全く見出されないようになった。

雑草地における布および掬網を用いた調査結果は第2

第1表 圃場におけるキマダラヒロヨコバイの発消長(胆振馬鈴薯原々種農場のクロバー圃場)

月 日	1/VI	6/VI	13/VI	20/VI	27/VI	4/VII	11/VII	18/VII	25/VII	2/VIII	8/VIII	15/VIII	22/VIII	29/VIII	5/IX	12/IX	19/IX	26/IX	4/X	10/X	18/X	25/X	1/XI	8/XI	
天 候	晴	小雨	晴	晴	曇	曇	曇	晴	曇	晴	晴	晴	晴	晴	曇	晴	晴	曇	晴	晴	晴	晴	晴	晴	
採 虫 数	14 6 1 1 6 5 0 0 19 18	0 1 2 1 2 6 0 1 1 4	1 0 0 1 2 5 0 2 1 6	2 0 0 3 2 5 1 3 1 0	1 1 0 0 1 2 0 1 1 0	0 0 1 0 0 0 0 1 1 0	0 0 0 0 0 0 0 0 1 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 2 0 2 3 0 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0 1 4	0 0 0 0 0 0 0 0 1 0	0 1 0 1 0 0 0 0 0 0	0 0 1 4 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
合 計	70	18	19	18	9	3	2	1	0	0	3	12	1	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
令期別	仔	成仔 1/17	成仔 2/17	成 18	成 9	成 3	成 2	成 1			仔 3	仔	仔	仔虫	成仔 2/3										
採虫法	布	布	布	S	S	S	S	S	S	S	布	布	布	布	布	S	S	S	S	S	S	S	S	S	

注 採虫法: 白布(布)は1m²1辺ごとに2分間棒で払い, 10カ所。

Sweeping (S) は人員2名, 20回掬網をし, 2名で40回分の数を記載す。

調査日は毎週水曜日としたが雨天の場合は前後した。採虫は午前中10~12時までとした。

第2表 雑草地における幼虫の発生時期ならびに発生消長 (昭和31年調査, 胆振農場外)
(昭和30年に発生が多かった場所)

月日	1/VI	6/VI	13/VI	20/VI	27/VI	4/VII	11/VII	18/VII	25/VII	2/VIII	8/VIII	15/VIII	22/VIII	29/VIII	5/IX	12/IX	19/IX	26/IX	4/X	10/X
天候	晴	晴	晴	晴	曇	曇	曇	晴	曇	晴	晴	晴	晴	晴	曇	晴	晴	曇	晴	晴
採虫数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
令期別			仔虫																	
採虫法	布	布	布	S	S	S	S	S	S	S	布	布	布	布	布	S	S	S	S	S

注 採虫法は第1表と同じ。

第3表 ジャガイモ畑観察

月日	30/V	6/VI	13/VI	19/VI	27/VI	4/VII	11/VII	18/VII	25/VII	2/VIII	8/VIII	15/VIII	22/VIII	29/VIII	5/IX	12/IX	備考
天候	晴	小雨	晴	曇	曇	曇	曇	晴	曇	晴	晴	晴	晴	晴	曇	晴	12/IX ジャガイモメークイン収穫す
見た数	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1		
令期別					成虫	成虫	成虫								成虫		

表のとおりで6月13日にわずか1頭の仔虫が採集されたのみである。

ジャガイモ圃場の観察結果は第3表に掲げたがジャガイモ圃場では6月27日から7月11日の間に5頭, 9月12日に1頭の成虫が観察されたのみで仔虫は1頭も見出されなかった。

クロバーを刈取った場合, 周囲の雑草地でキマダラヒロヨコバイがどのような消長を示すかについても調査を行なったが, その結果は第4表のようで7月6~8日にクロバーを刈った圃場周辺の雑草地では7月11日にわずか1頭の成虫が採集されたのみである。

III 考 察

第1表よりキマダラヒロヨコバイはクロバー畑に最も多くクロバーがこの虫の主要な寄主植物であることを知りえた。

6月1日に仔虫だけが採集されたが, その後成虫数は増加して6月20日以降は成虫のみが採集された。これはこの時期の生育段階を示すもので第1回目の成虫は6

第4表

月日	11/VII	18/VII	25/VII	2/VIII
天候	曇	晴	曇	晴
採虫数	0	0	0	0
合計	1	0	0	0
令期別	成虫			
採虫法	S	S	S	S

月上旬より7月中旬の間に出現することは明らかである。7月下旬より8月初めの間は成虫・仔虫ともに採集されず, 8月8日に初めて仔虫が採集されその後8月中は仔

虫のみが見出された。これは6月上旬から7月末の間に出現した成虫によって産まれた卵が孵化し成長した次世代のものと見るのがむしろ妥当である。第2回目の成虫は9月5日に2頭が採集されたに過ぎないが、これはこの時期には寄主のクロバーは既に老化して寄主として良好でなく、このため成虫は他の植物へ移動するものと思われる。

早春および晩秋、枯死したクロバーの茎の中にキマダラヒロヨコバイの卵を見出すことはさして困難でない。卵は茎に対して数個が垂直に並列して産み付けられる。このことからキマダラヒロヨコバイはクロバーで完全な周年経過をなしうると考えられる。

第2回の発生量が第1回のそれに比べてかなり少ないが、この種の成虫は行動がきわめて活発であるから第1回、第2回の成虫が他の寄主へ分散するためと思われる。

ジャガイモ圃場にこの虫がどんな時期に出現するかを確かめることは天狗巣病媒介の究明の点からもきわめて重要であるが、第3表に見るように7月中旬および9月中旬にわずかに見出されたに過ぎず、ジャガイモはこの虫の真の寄主ではなく偶発的に飛来して汁液を吸収するに過ぎないものと考えられる。

筆者らはジャガイモ茎中の卵の有無についてもかなり調査を行なったが全く見出したことがない。また表に見るようにジャガイモでは少数の成虫のみが観察されて仔虫が見出されないが、このことはジャガイモは成虫が単に飛来するだけの植物であることを示すものと思われる。

る。

この虫は雑草地に多いことは既述したが、クロバーの他にヒメジョオン、ナンテンハギ、ヨメナなどにもかなり棲息している。したがって寄主範囲はかなり広く、また一時的に汁液を吸収する植物も多いものと思われる。

IV バイジットによる防除試験

キマダラヒロヨコバイの防除にどんな薬剤が適当かは未調査なのでバイジット単用の試験を行なった。バイジット 1,800 倍液をジャガイモに散布し飼育箱に入れ 60 頭の成虫を放飼した3日後の調査では 58 頭が死亡した。キマダラヒロヨコバイの成虫の飼育は比較的容易で途中で弊死するものは割合少ないからこの薬剤の効果は顕著と思われる。

何時何回この薬剤を圃場に散布するのが最も適切であるかについては試験を行っていないのでわからないが、第3表に見るようにキマダラヒロヨコバイがジャガイモ圃場に飛来するのは7月中旬および9月中旬であり、またこの薬剤は散布後約2週間の残効のあることが知られているから、7月中旬および9月中旬それぞれ1回、計2回の散布を行なえば十分と思われる。

引用文献

福士・四方・塩田・関山・田中・大島・西尾(1955) : 馬鈴薯天狗巣病の虫媒伝染に関する研究 北海道大学農学部邦文紀要 2 (3) : 52~61.

< 新刊紹介 >

河村貞之助・野村健一「果樹病害虫と防除」朝倉書店
A 5 版 253 ページ 700円

千葉大学園芸学部の河村・野村両教授がそれぞれ専門の果樹病害と害虫を分担執筆された解説書である。日進月歩の農業により病害虫の防除も非常に進んだが、果樹園芸は今後の発展が期待される分野であり、その防除にも多くの問題を含んでいる。すなわち生産性の向上、生産費の主要部分を含める薬剤費の問題、その他天敵と薬剤防除との調和、薬剤抵抗性害虫の発生などで、より合理的な防除法が研究される必要がある。本書はこのような立場から最新の知識を豊富な写真を入れて実際の果樹栽培者までによくわかるように解説されている。内容は総論と各論に分かれ、総論では果樹病害虫防除の問題点、防除の考え方、農業について要領よく簡単に説明され、各論では各種果樹ごとに病気と害虫が特徴、生活史、防ぎ方が述べられている。最後に付表として薬剤の

諸表、主要果樹病害虫の防除暦が添えられている。本書は病害虫の専門家にはややもの足りない感じを与えるが、指導者、技術員、学生には非常に有用な参考書である。(編集部)

厚生省薬務局薬事課・農林省振興局植物防疫課監修
「農業危害防止必携」日本薬業新聞社
新書版 115 ページ 100円

農業が農業生産に果たした役割は大きい、人畜、魚介類に対する危被害もなお相当数にのぼっており、さらに徹底した指導啓蒙を要すると考えられる。

本書は、農業についての一般の成書と異なり、農業の毒性、危害防止の方法、中毒時の治療法などと、特定毒物農業、毒物農業、劇物農業についての智識を具体的にのべており、その用途の重要性にかんがみ、農林省、厚生省の監修により、内容の正確を期している。危害防止講習会の資料として、また農業散布の指導者の必携として、活用されれば農業危害防止に大いに役立つものと思われる。(渡邊睦雄)

ジャガイモ紫染萎黄病に関する研究

I 発生, 病徴および接種試験

農林省胆振馬鈴薯原々種農場 塩田弘行・関山英吉・谷津 繁

I 緒 言

優良種ジャガイモ生産の方法として個別検定法および塊茎単位栽植法による病株抜取りが行なわれ、これが連年繰り返された結果として顕著なウイルス病株は近年いちじるしく減少したが、正常の生育をしない異状株が多く見られるようになった。これが生理的原因によるものか、またウイルス病によるものか不明なものが多い。

これらの中にジャガイモの萎黄病型ウイルスによると思われるものが発見されたので、ここにその病徴と虫媒伝染試験および接木接種試験の結果を述べたい。大島ら(1956)は北海道に発生する2種の萎黄病型ウイルス病をジャガイモ天狗巣病ウイルスとエゾギク萎黄病ウイルスと推定して報告したが、圃場におけるジャガイモ紫染萎黄病の発生は本邦ではいまだ報告されていないものである。本論文を草するにあたってご教示をいただいた北海道大学名誉教授福士貞吉先生、同教授村山大記先生、同助教四方英四郎先生ならびに実験に協力された本農場青木忠文氏に深く感謝の意を表す。

II 発生状況

1957年、北海道勇払郡早来町にある農林省胆振馬鈴薯原々種農場において管理作業、病株抜取りの際に地上茎に空中塊茎を生じた病株が注意をひいた。これは黒痣病と病徴が酷似していることから従来黒痣病類似症状として取り扱って来たものであるが茎葉頂部の小葉および空中塊茎が紫色を帯びることおよび健全株の茎葉枯凋後も病株が葉腋に紫色の空中塊茎を着けたまま直立していること、8月末の抜取り時の病株鑑別の際には天狗巣病と同様に病徴を鑑別しやすい点、また1958年の実験でジャガイモ天狗巣病の媒介昆虫キマダラヒロヨコバイ

(*Ophiola flavopicta*)により虫媒伝染することが判明したので、米国において aster yellows のウイルスによって生ずる potato purple top-wilt (purple top) に類似の病害と思われる。1960年に行なった実験の結果キマダラヒロヨコバイで、トマト、ジャガイモ、レッドクローバー、エゾギクおよびオオバコに伝染させることができた。本病の和名はジャガイモ茎葉頂部および空中塊茎が紫色を帯びることから紫染萎黄病と名付けることにした。本病害と天狗巣病の胆振馬鈴薯原々種農場における品種別発生率を見ると第1表のとおりである。

本病は北海道早来地方ばかりでなく札幌および後志支庁管内にも散発することが認められたが、その被害は軽微のようである。問題とすべきは、ジャガイモ塊茎に病原ウイルスが残るかどうかという点で今後次代の塊茎の生育状況を調査し、さらに収量の点などについても研究しなければならないと思う。

III 病 徴

本病に侵された植物体の頂部にまず病徴が現われ、頂部小葉の縁が黄変する。病状が進むにつれてやや下方の小葉は上捲き始め捲き上がった小葉が紫色を帯び腋芽の基部が膨れて紫色の空中塊茎を生ずる。

茎の内部においては維管束の褐変が地上数cmまで及ぶ。この病徴を表わした株の葉は早く萎凋枯死するが茎は健全株に比べて遅くまで萎凋せず直立している。

本病と媒介昆虫を同じくする天狗巣病との病徴を比較すると第2表のとおりである。

IV 虫媒伝染試験

1 実験材料および方法

(1) 接種源：発病地で採集した罹病ジャガイモを鉢

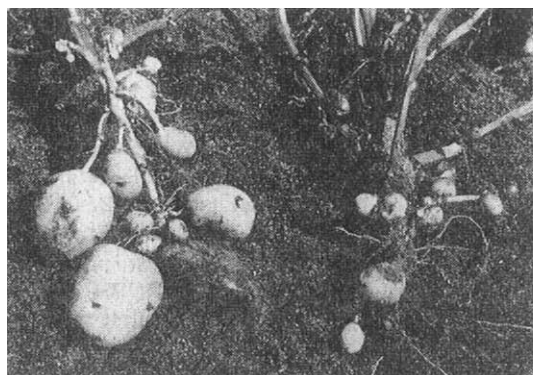
第1表 紫染萎黄病と天狗巣病の品種別発病率

品種別 年次別	ケネベック		農林一号		メークイン		男爵薯	
	天狗巣病	紫染萎黄病	天狗巣病	紫染萎黄病	天狗巣病	紫染萎黄病	天狗巣病	紫染萎黄病
1957年	0.18%	3.3%	0.02%	不明	0.03%	不明	0.02%	不明
1958	0.08	2.1	0.05	不明	0.01	不明	0.05	不明
1959	0.13	0.8	不明	0.11%	0.00	不明	0.01	不明
1960	0.02	0.16	0.01	0.45	0.02	0.09%	0.01	0.09%

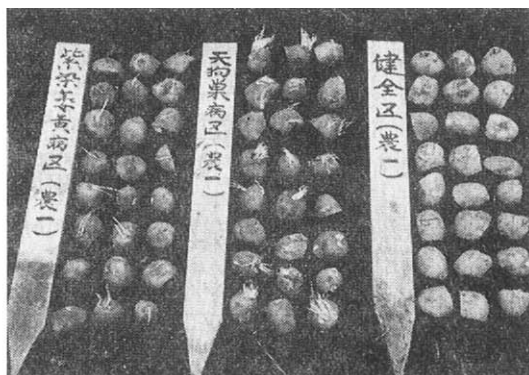
第2表 紫染萎黄病と天狗巣病との病徴の比較

事項 病別	媒介昆虫	ジャガイモ塊茎	ジャガイモ茎葉	トマト
紫染萎黄病	キマダラヒロヨコバイ	新塊茎には繊弱な枝条の発生が認められない	頂部嫩葉の縁が褪緑黄変する。後やや下方の小葉は上捲きし始め紫色を帯びて紫色の空中塊茎ができる。茎の維管束が褐変する。葉の枯死が早い。茎は長い間直立する	発病初期には葉が褪緑し葉裏は紫色を帯びる。茎には気根の発生がいちじるしい。生育末期には節間が短くなる
天狗巣病	キマダラヒロヨコバイ	二次病徴としてきわめて多数の繊弱な黄白色の枝条が叢生する	頂葉の尖端および葉縁が褪緑黄変する。その後葉腋および茎の基部から多数の繊弱な枝条を生ずる。黄緑色小形の葉をつける。新たに生ずる葉は単葉で、茎は健全植物と異なり稜がなく円筒形となる	感染初期には頂葉は細長くなり黄白色となる。葉腋から腋芽が盛んに生長する

第1図 ジャガイモ紫染萎黄病罹病株農林一号 (左：健全株)



第2図 ジャガイモ紫染萎黄病の繊芽塊茎農林一号 (中央：天狗巣病塊茎、右：健全塊茎)



に植え、ウイルス給源とした。

(2) 接種植物：オオバコは野外から若い植物を採集して1株ずつ4寸鉢植とし、ジャガイモは農林一号の実生を1本ずつ鉢に植えた。レッドクローバー、トマトおよびエゾギクは鉢に播種し1株ずつ鉢に移植した。

(3) 供試昆虫：キマダラヒロヨコバイは1957年以來無毒虫を温室の中で飼育箱で増殖し、成虫を接種試験に用いた。

(4) 接種方法：無毒のキマダラヒロヨコバイ98匹を昆虫飼育箱の中の罹病ジャガイモに放ち20日間吸汁保毒させたものを22匹あるいは24匹に分け使用した。オオバコ、実生農林一号、エゾギク、レッドクローバーおよびトマトに42日間放飼した。

2 実験結果

オオバコ2本、ジャガイモ2本、エゾギク2本、レッドクローバー1本、トマト1本に接種した。この中オオバコ、トマト、ジャガイモ、レッドクローバーおよびエゾギクはそれぞれ1本ずつ発病した。オオバコでは葉の褪緑は天狗巣病罹病オオバコほどいちじるしくないが植物体全体が萎縮する。トマトは発病初期には褪緑し葉裏は紫

色を帯び茎には気根の発生がいちじるしかった。腋芽は節間が短くなる。エゾギクでは筒状花はほとんどなくなり舌状花は発達不良で子房がいちじるしく伸長した。レッドクローバーは感染後新しく出てくる芯葉の葉柄が1cmぐらいできわめて短く、小葉が小さくなり茎葉は枯死しやすい。接種試験の結果は第3表のとおりである。

V 接木接種試験

1 実験材料および方法

(1) 接種源：発病圃場で採種した紫染萎黄病罹病ジャガイモ農林一号をウイルス給源とした。

(2) 接種植物：シロバナヨウシュチョウセンアサガオ (*Datura stramonium*)、ヨウシュチョウセンアサガオ (*D. tatula*)、トマト、ツクバネアサガオおよび *Nicotiana glauca* の種子を鉢に播種し、幼苗を1株ずつ4寸鉢に移植した。ジャガイモ男爵薯、農林一号は鉢に塊茎を植えた。

(3) 接種方法：農林一号の頂葉が紫色を呈し空中塊茎を生じた株から茎の頂部を約3cmの長さに切りとり8月13日に割接を行なった。

2 実験結果

8月13日接木接種した植物に10月5日ころから病徴が現われ始めた。トマトは2本とも先端部の若い小葉に病徴が現われ始め茎が細くなり、葉が褪緑し葉脈が赤紫色になった。*N. glauca* は明瞭な病徴を表わさなかったが、葉に褪緑斑紋を生じ葉は少しくよじれて奇形を呈した。シロバナヨウシュチョウセンアサガオの葉は褪緑してやや黄色になり葉脈は暗緑となり葉はやや奇形を呈した。以上の結果を表示すると第4表のとおりである。

つぎに数種の植物に現われた紫染萎黄病と天狗巣病罹病植物の病徴を比較すると第5表のとおりである。

第3表 キマダラヒロヨコバイによる虫媒伝染試験 (1960)

ウイルス 給源植物	獲得吸汁 期	虫数	接種植物	本数	接種吸汁 期	虫数	発病植物	
							名	数
農林一号 (紫染萎 黄病)	8月26日 ~ 9月14日 (20日間)	匹 98	オオバコ	1	9月14日 ~ 10月25日 (42日間)	匹 24	オオバコ	1
			農林一号	1			農林一号	1
			エゾギク	1	エゾギク		1	
			クロバー	1	クロバー		1	
	クローバー	1	9月14日 ~ 10月25日 (42日間)	匹 22	クローバー	—		
					農林一号	—		
エゾギク	1	エゾギク	1					
トマト	1	トマト	1					

備考 獲得吸汁期間中に 52 匹死亡

第4表 紫染萎黄病接木試験 (1960)

砧木 接穂	<i>D. stramonium</i>	<i>D. tatula</i>	<i>N. glauca</i>	トマト	ジャガイモ	
					男爵薯	農林一号
紫染萎黄病 罹病農林一号	2/2	1/2	1/1	2/2	1/2	1/2

分母：接种植物数，分子：感染植物数

第5表 紫染萎黄病と天狗巣病とによる病徴の比較 (1960)

植物名	病名	紫染萎黄病	天狗巣病
ジャガイモ (塊茎)		新塊茎には繊弱な枝条の発生が認められない	二次病徴として数十本の繊弱な黄白色の枝条が叢生する
ジャガイモ (茎葉)		葉は頂部より褪緑し小葉が上に捲き、腋芽に紫色の空中塊茎が生ずる	葉は頂部より褪色し腋芽より繊弱な芽がでる
トマト		発病初期には褪緑し後葉裏は紫色を帯び茎には気根の発生がいちじるしい。側枝は節間が短くなる	感染初期には頂葉は細長くなり、黄白色になる。腋芽の生長が旺盛となる
エゾギク		筒状花はほとんどなくなり舌状花は発達不良、子房いちじるしく伸長する	花全体が少しく萎縮し花の色は変わらない。子房はとくに伸長しない
オオバコ		葉の萎黄化が天狗巣病ほど激しくない。植物体が小形になる	葉がねじれて奇形となり黄白色になる
レッドクロバー		感染後新しくできる芯葉の葉柄が1cm くらいできわめて草丈が短く、小葉が小さくなる。茎葉は枯死しやすい	感染後茎葉が青白くなり、よじれて帯黄色となる。草丈は紫染萎黄病によるものほど短くならない

VI 摘要

1 本論文は農林省胆振馬鈴薯原々種農場に発生した新病害紫染萎黄病 (potato purple top wilt, purple-top) について記載したものである。

2 本病はキマダラヒロヨコバイ (*Ophiola flavo-picta*) の媒介によってジャガイモより、オオバコ、トマト、エゾギク、レッドクロバーおよびジャガイモにうつる。

3 本病は接木 (割接) により罹病ジャガイモを接穂とすると *D. stramonium*, *D. tatula*, トマト, *N. glauca* およびジャガイモにうつる。

引用文献

富士・根本 (1954) : 翠菊萎黄病の媒介昆虫 日植病報 13 : 146.
 JONES L. R. and R. S. RIKER (1931) : Wisconsin studies on aster diseases and their control. Res. Bull. 111, Agr. Exp. Sta. Univ. Wisc.
 MACLEOD, D. J. (1954) : Aster yellows (purple-top) of potatoes. American Potato Journal 31 (4) : 119.
 農林省胆振馬鈴薯原々種農場 (1960) : 事業成績 8. (謄写)

グリセオフルビンによるリンゴ実腐病防除

弘前大学農学部 照井陸奥生
青森県農業試験場 香川寛

リンゴ実腐病はリンゴが開花時にリンゴモニリア病菌 (*Monilinia mali* (TAKAHASHI) YAMAMOTO) の柱頭侵入によって発生する。この防除のために開花中の薬剤散布を行なう場合、在来の薬剤では柱頭および花粉の機能障害をひきおこすことは避けにくいものと考えられ、したがってそのような薬剤を利用することはきわめて危険であるとされてきた。たまたま筆者ら²⁾は昭和32年より日本植物防疫協会の委託で東北地区試験研究機関の連絡試験の一環として、農業用抗生物質をリンゴ実腐病の防除に利用する試験を行なってきた。その結果、とくにグリセオフルビンが本病の防除に効果あり、しかも授粉に悪影響のないことが明らかにされた。蕾授粉に加用されたグリセオフルビン粉剤の防除効果については筆者ら^{1,3)}がさきに報告したので、ここには主としてグリセオフルビン水和剤を用いて行なった試験結果を報告する。

なお本試験実施にあたってご援助を仰いだ日本植物防疫協会ならびに種々ご助言とご配慮を頂いた農林省園芸試験場盛岡支場星野好博技官に深く謝意を表する。

I 分生胞子および花粉の発芽におよぼす グリセオフルビンの影響

1 試験材料および方法

供試グリセオフルビンは50%水和剤で日本曹達株式会社から分譲された。供試胞子は弘前大学農学部附属向陽果樹園内に発生したリンゴ葉腐病被害葉を20°Cの定温器内の湿室に保ち48時間後までにその上に形成された大型分生胞子である。供試花粉は附属果樹園のデリン

ャス種から風船状の蕾を採取して調製保存したものである。発芽の方法はともに懸滴培養法によった。薬剤の供試濃度は胞子の場合には1,000, 500, 200, 100, 10 および1γ/ccの6種とし、花粉の場合には2,000, 1,000, 500, 100, 50 および10γ/ccの6種とした。また胞子には1%ブドウ糖液を、花粉には10%シロ糖液をそれぞれの基本培養液とし、これらの薬液中に所定濃度になるように薬剤を溶解した。ふたガラス上の径約0.5cmの薬滴中に胞子および花粉をそれぞれ懸濁させたものをガラス小環の湿室中に保ち、胞子は20°Cで18時間、花粉は25°Cで3時間培養後両者ともに1薬滴100~120個につき発芽を調査した。この際発芽管がそれぞれ短径の2/3以上伸長したものを発芽とみなした。1回の試験には各濃度ごとに4薬滴を供試し、試験を2回繰り返した。

2 試験結果

第1表および次ページの図に示されるように、グリセオフルビンは、胞子に対しては100γ/cc以上で顕著な発芽抑制効果が認められ、花粉に対しては500γ/cc以下ではほとんど発芽障害が認められなかった。

II 柱頭散布によるグリセオフルビンの 実腐病防除効果

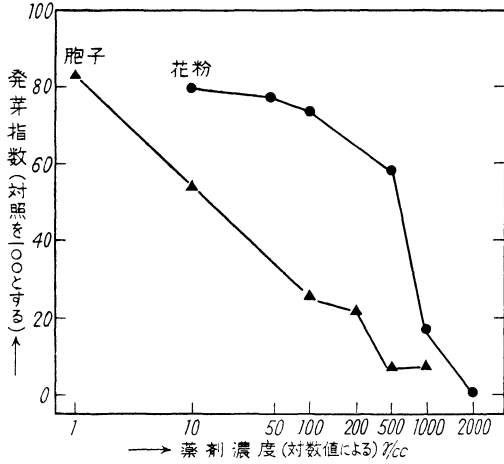
1 試験材料および方法

紅玉種1本および国光種2本の成木を供試し、開花直前の側花蕾を1花叢当たり2~3個選び、紅玉種では90個、国光種では160個を供試した。供試グリセオフルビンは試験Iと同じもので、その供試濃度は500γ/

第1表 胞子および花粉の発芽におよぼすグリセオフルビン水和剤の影響

供試薬剤	供試濃度 (γ/cc)	胞子			花粉		
		調査数	発芽率 (%)	発芽指数	調査数	発芽率 (%)	発芽指数
グリセオフルビン 50% 水和剤	2,000	—	—	—	1023	0.3	0.6
〃	1,000	1059	5.6	8.4	1027	8.8	17.0
〃	500	1051	4.7	7.1	1022	30.2	58.2
〃	200	1027	14.6	22.0	—	—	—
〃	100	1036	17.1	25.8	1033	38.2	73.6
〃	50	—	—	—	1030	40.1	77.3
〃	10	1076	35.9	54.2	1021	41.2	79.4
〃	1	1024	54.8	82.7	—	—	—
対照	—	1034	66.3	100	1026	51.9	100

孢子および花粉の発芽におよぼす
グリセオフルビンの影響



cc とした。散布は蕾の頂部をきりとり 1 花叢当たり約 5cc の薬液を普通形噴霧機で散布した。散布の直後に交配および接種を同時に行なったが、その際紅玉種には祝種の花粉を、国光種にはデリシャス種の花粉を用いてそれぞれの花粉を石松子（ヒカゲノカズラ科植物の孢子）で希釈した 5% 濃度のものに湿室にて病葉上に 48 時間後までに形成された分生孢子を混入し、蕾授粉器で散粉した。紅玉および国光種ともに処理後 13 日目に果実を採取し、切断して褐変腐敗しているものを罹病とし、種子の形成が認められるものを稔実として調査した。

2 試験結果

第2表に示されるように、グリセオフルビンの柱頭散

布は紅玉種および国光種においてともに防除効果が認められた。また授粉におよぼす障害は認められず、国光種における場合はむしろ健全稔実果率において対照に優る結果が得られた。

III 開花中の散布によるグリセオフルビンの実腐病防除効果

1 試験材料および方法

紅玉種の成木 1 本を供試し、供試グリセオフルビンは実験 I と同じもので、その供試濃度は 1,000 γ /cc および 500 γ /cc の 2 種とした。大枝 1 本を各濃度の区とし、1 回の薬液散布量は 1 本当たり 2 l とした。中心花の満開期から 3 日おきに 3 回散布し、交配および接種は行なわず放任とした。最終回の散布後 12 日目に各区とも任意に 50 果叢を採取して調査を行なったが、その方法は I の試験方法と同じである。

2 試験結果

第3表に示されるように、開花中におけるグリセオフルビンの 3 回散布は優れた防除効果が認められた。濃度による効果については 1,000 γ /cc が最も優り、500 γ /cc はそれよりもやや劣った。また前表におけると同様に有効結実を増加させる傾向が認められた。

IV グリセオフルビンの散布濃度と実腐病防除効果との関係

1 試験材料および方法

国光種の成木 2 本を供試し、供試グリセオフルビンは実験 I と同じもので、その供試濃度は 500, 250 および

第2表 グリセオフルビン水和剤の散布による実腐病防除効果

供品 試種	供試薬剤	供試濃度 (γ /cc)	処理区別	調査数	罹病果率 (%)	健全稔実果率 (%)
紅玉	グリセオフルビン 50% 水和剤	500	散布 交配 接種	80	47.5	—
	〃 〃	〃	〃 〃 無接種	66	—	95.5
	対照	—	無散布 〃 接種	90	78.9	—
国光	グリセオフルビン 50% 水和剤	500	散布 交配 接種	142	30.3	—
	〃 〃	〃	〃 〃 無接種	158	—	86.0
	対照	—	無散布 〃 接種	155	73.5	—
			〃 〃 無接種	163	—	68.1

第3表 開花中のグリセオフルビン水和剤の散布による実腐病防除効果

供品 試種	供試薬剤	供試濃度 (γ /cc)	処理区別	調査数	罹病果率 (%)	健全稔実果率 (%)
紅玉	グリセオフルビン 50% 水和剤	1,000	散布 無交配 無接種	249	16.9	69.9
	〃 〃	500	〃 〃 〃	237	22.8	63.3
	対照	—	無散布 〃 〃	259	40.9	48.6

125 γ /cc の3種とし、各濃度の区にそれぞれ 50 花叢を供試した。中心花満開期およびその3日後の側花満開期の2回、1花叢当たり約 20 cc の薬液を散布したが、2回目散布時に蓄められたものはこれを除去した。交配は散布の直後に、石松子で希釈した 5% デリシヤス種花粉を用い蓄授粉器で行ない、接種は交配の直後に、温室の病葉上に 48 時間後までに形成された分生胞子と石松子に十分混合したものをを用い交配と同様の方法で行なった。2回目散布後 17 日目に果実を採取して調査を行なったが、その方法はⅠの試験方法に同じである。

2 試験結果

第4表に示されるように、供試濃度のいずれにおいても防除効果が認められた。500 γ /cc が最も効果が大きく、250 γ /cc がほぼ同等でこれに次ぎ、125 γ /cc は最も劣った。授粉におよぼす障害は供試濃度のいずれにおいても認められず、むしろ有効結実を増加させる結果が得られたことは第2表および第3表の結果と同様であった。

V グリセオフルビンと 2, 3 の薬剤併用
散布による実腐病防除ならびに側花の
摘花効果

1 試験材料および方法

紅玉および国光種の成木それぞれ 2 本を供試した。薬剤はグリセオフルビン 50% 水和剤、一般市販の石灰いおう合剤および三共株式会社製造のサンキノンを用いた。散布の回数は2回で、1回目は中心花の満開期にグリセオフルビンを、2回目は側花の満開期に石灰いおう合剤およびサンキノンをそれぞれ使用した。2回目の散布に石灰いおう合剤とサンキノンを使用したのは実腐病の防除効果と側花の薬剤による摘花の効果を知るためである。濃度はグリセオフルビン水和剤は 500 γ /cc および 250 γ /cc 液を、石灰いおう合剤は 100 倍液を、サンキノンは 1,500 倍液をそれぞれ供試した。各処理区当たり紅玉種では 40 花叢、国光種では 30 花叢を供試し、1回目および2回目の散布はともに開花直後のものに1

花叢当たり 10~20 cc の薬液を散布し、当日蓄であったものまたは開花後 1 日以上経過したと思われるものはこれを除いた。交配は紅玉種には祝種、国光種にはデリシヤス種の花粉を用いそれぞれを石松子で希釈した 5%濃度のものをを用い蓄授粉器で薬剤散布の直後に行なった。接種は分生胞子を石松子で希釈したものをを用い交配の直後にそれと同様の方法で行なった。紅玉種は2回目散布後 13 日目に、国光種は 15 日目にそれぞれ果実を採取して調査したが、その方法はⅠの試験方法に同じである。

2 試験結果

第5表に示されるように、石灰いおう合剤およびサンキノンの実腐病防除効果については、紅玉種の場合両者ともにその効果が認められたが、国光種の場合は全般に罹病が少なかったためその効果を確認できなかった。また摘花の効果も両薬剤ともにそれが認められたが、サンキノンは国光種においてはややその効果は低かった。

VI 考察

発芽試験によってグリセオフルビン水和剤は 100 γ /cc 以上で胞子の発芽をいちじるしく抑制し、一方 500 γ /cc 以下では花粉の発芽にほとんど障害が認められないところから、リンゴの柱頭侵入防止上好都合な薬剤であることが明らかになった(第1表)。さらに花に 500 γ /cc で散布した試験においても防除効果とともに授粉に無害であることが認められた(第2表)。しかし圃場における散布には種々の条件が影響し、その中最も大きいものは開花状態である。すなわちリンゴの開花時期は年によっても異なるものであり、また中心花と側花でもそれぞれの満開期に 3~4 日の間隔があるのが普通であり、さらに同一樹においても枝ごとまたは花叢ごとにも開花に遅速を生ずるので開花期間中における1回の散布では防除の徹底を期しにくい。そこで開花期間中に3回の散布を実施したところ第3表に示されるような良好な結果を得た。これらの試験結果からグリセオフルビンの 1,000 γ /cc および 500 γ /cc は効果に大差がないと考

第4表 グリセオフルビン水和剤の濃度と実腐病防除効果との関係

供試品種	供試薬剤	供試濃度 (γ /cc)	処理区別	調査数	罹病果率 (%)	健全稔実果率 (%)
国光	グリセオフルビン 50% 水和剤	500	散布 交配 接種	244	24.2	—
	〃	〃	〃 〃 無接種	269	—	60.2
	〃	250	〃 〃 接種	243	26.7	—
	〃	〃	〃 〃 無接種	276	—	58.0
	〃	125	〃 〃 接種	244	37.7	—
	〃	〃	〃 〃 無接種	225	—	53.8
	対照	—	無散布 〃 接種	205	57.1	—
	〃	〃	〃 〃 無接種	231	—	40.7

第5表 実腐病防除効果と側花の薬剤摘花効果

供試品種	供 試 薬 剤		供試濃度		処 理 区 別	調 査 果 数*	罹病不稔果率 (%)	健全不稔果率 (%)
	1 回 目	2 回 目	1 回 目 (γ/cc)	2 回 目 (倍)				
紅玉	グリセオフルビン	石灰いおう合剤	500	100	散 布 交 配 接 種	145	17.2	64.2
	〃	〃	250	〃	〃 〃 〃	150	25.3	53.4
	〃	サンキノ	500	1,500	〃 〃 〃	159	14.4	64.8
	〃	〃	250	〃	〃 〃 〃	138	16.0	57.2
	対 照	対 照	—	—	無散布 〃 〃	123	36.6	—
	〃	〃	—	—	〃 〃 無接種	134	—	26.8
国光	グリセオフルビン	石灰いおう合剤	500	100	散 布 交 配 接 種	115	8.7	75.7
	〃	〃	250	〃	〃 〃 〃	121	7.5	66.9
	〃	サンキノ	500	1,500	〃 〃 〃	131	6.1	48.1
	〃	〃	250	〃	〃 〃 〃	111	9.9	45.1
	対 照	対 照	—	—	無散布 〃 〃	126	10.3	—
	〃	〃	—	—	〃 〃 無接種	111	—	28.9

* 調査果数は側花のみ

えられたのでさらに低い濃度について試験を行なったところ、250γ/ccでも500γ/ccとほぼ同程度の良効果があったが、125γ/ccでは少しく劣ることがわかった(第4表)。したがって圃場における実用濃度は250~500γ/ccが適当なものと思われる。

グリセオフルビンの散布によって中心花の結実を確保した上は、薬剤散布によって側花をすみやかに除去することが摘花あるいは後の摘果の作業を軽減する反面側花からの柱頭侵入による株腐病を未然に防止することになる。このため従来使用されている石灰いおう合剤およびサンキノを新たに側花満開期に散布したところ、石灰いおう合剤の100倍液は摘花および実腐病防除の効果があり、サンキノはやや劣るが石灰いおう合剤にほぼ等しい効果があると考えられる結果を得た(第5表)。

上述の諸試験は基礎的あるいは小規模なものであってこれらの結果をそのまま一般圃場に適用できるとは考えないが、中心花満開期にグリセオフルビンを散布して中心果の大部分を確保し、側花満開期に石灰いおう合剤またはこれに代わるものを散布して側花の摘花を行なえば実腐病の被害を大幅に軽減しうる可能性があるといえよう。

VII 摘 要

1 主としてグリセオフルビン水和剤によるリンゴモニリア病菌(*Monilinia mali* (TAKAHASHI) YAMAMOTO)の柱頭侵入(実腐病)を防止しあわせて他の2,3薬剤による同病防除と側花の摘花に関する基礎的ならびに応用的試験を行なった。

2 グリセオフルビンは100γ/cc以上の濃度で分生胞子の発芽をいちじるしく抑制し、500γ/cc以下の濃

度では花粉の発芽にほとんど障害をおよぼさないことが認められた。

3 リンゴ開花中のグリセオフルビンの散布濃度は125~1,000γ/ccが防除効果が認められた。圃場における実用濃度は250~500γ/ccが適当であると考えられた。

4 石灰いおう合剤の100倍液と同様サンキノ1,500倍液の散布は側花の摘花に用いることが可能であり、また実腐病に対しても防除効果のあることが認められた。

引 用 文 献

- 1) 香川 寛・照井陸奥生(1962): 弘前大農報 8.
- 2) 日本植物防疫協会: 農業用抗生物質研究会報告 1 (1957), 2 (1958), 3 (1959), 4 (1960), 5 (1961).
- 3) TERUI, M. and H. KAGAWA (1960): Bull. Fac. Agric. Hirosaki Univ. 6: 1~4.

人 事 消 息

中川竜一氏(九州農試技術連絡室長)は石川県農業試験場長に

田中一郎氏(北海道農試次長)は武田薬品工業株式会社へ

福田仁郎氏(園試果樹部果樹害虫発生予察研究室長)は5月18日に急逝された。ご冥福を祈って止まない。

モモアカアブラムシ他数種の冬期簡易飼育法

新潟大学農学部 柴田喜久雄

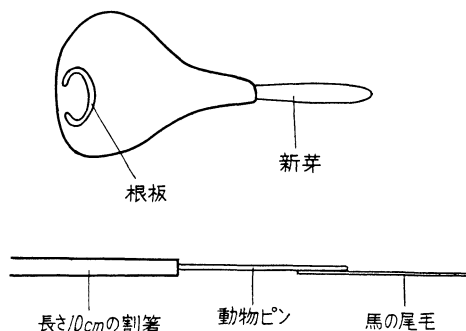
最近植物ビールの **Vector** として、あるいは薬剤の生物検定用の目的でモモアカアブラムシ類の飼育が行なわれている。この際の飼育餌料はその種類の寄主である一般作物が使用されている場合が多い。したがって冬期には餌料を得るだけでも大変な手数で、筆者もチューリップビールの研究にあたって困難したもの一人である。その飼育はモモアカアブラムシの場合にカンランなどの葉を用意し、隔日ごとに新鮮なものに取り替えるのは煩雑で、これもいとわなにとしても、新餌料に蚜虫群を全部無傷に移すなどは容易でない。それで昭和 32 年以来チューリップの新芽を餌料に使用している。この法では取替も簡単で、移動も容易である上に、蚜虫の姿態、吸行動おおよび胎生動作なども背面よりばかりでなく、側面からも観察がしごく容易で便利である。この新芽飼育の結果はよく、発育速度、胎生数および成虫寿命などもカンランおよびダイコン葉のそれと差はなく、むしろ良好であったばかりでなく、死卵排出、排泄物および卵殻塊なども容易に確認し得られる。この方法が大方の研究に役立ち得ればと考え誌面を借りることにした。

使用球根は特別の研究は別として、等外の小球で、球の周囲が 4~7 cm 程度のものの方が大球より好都合である。それは一定容器への収容量も多く、また小形ですみ、個体飼育の場合には恒温器への収容量も多くなるからである。品種は容易に入手できる **William Pitt** で、これらの小球はチューリップの収穫（新潟では 6 月 20 日ころ）の生産球調整作業終了後に廉価に多量入手できる。これを箱入れあるいは布袋入れとして、室温の低照度で通風のよい場所に保存しておく。すると 11 月上旬より中旬にかけて新芽のみが球頂より現われ始める。この新芽は軟化させたほうが結果は良好なので、球根の保存は明るい所でないほうがよい。この球根も慣行に従って 10 月中旬ころに土壤に植え込むと 11 月上旬にみず毛根のほうが最初に伸長し始め、新芽の出現はいちじるしく遅れる。それで早期に発芽させるには水分を根板部（図参照）に与えないことである。発芽した芽は冬期間中室温でも若干ずつ延びるが、水分を与えない限り、翌春の 4~5 月ころまで決して発根しない。その後は球鱗片が乾いて、芽は次第に枯死する。

個体飼育には小形のシャーレ（径 6 cm）の底に直接褐色の外皮を剝した小球根を横倒して、蚜虫を移し、ふ

たをしたまま室温あるいは目的温器に収める。蚜虫は間もなく芽に定着して、その後はほとんど位置を変えない。したがって脱皮殻はガラス底面に落ち発見しやすく、またその他の生態観察も他の植物片を使用した場合よりいちじるしく簡易である。シャーレ内の湿気は全く不要で、与えるとかえってよくない。1 個球根の使用可能期間は 25~30°C の高温でもほぼ 1 か月は大丈夫で、低温になると 2~3 か月である。ただ個体数が増えて芽の全面をおおうようになると汁液吸収で芽表面が萎縮してくるので取り替える必要がある。

餌料の取替は芽表面が無毛で、滑らかで、また外皮のない白色りん片であるから、球根を手にして芽を軸に回転すると胎生したばかりの幼虫でも発見しやすい。移動用の柄付針は図のように針先にさらに馬の尾毛が針先より 10mm 程度突出するようにセメダインで止めたもので



ある。この毛先を腹端より腹面下に口器付近まで差しこむと、腹部が押し上げられ、吸収中の蚜虫は多くの場合急に口器を芽組織より抜き取る。この際手許の震動は尾毛の柔軟性で緩和され、機械的な障害を与えないですむ。口器の抜き取りを確認したのち、虫体を引上げ気味に手許に引くと、蚜虫は尾毛上に乗る。この乗りを容易にするには毛表面に刻みの深いものがよく、現在馬尾毛、豚毛などを使用している。次に毛上の蚜虫をそのまま新鮮な替芽上に移し、脚が 4 本程度芽の表面に定着したのを確かめた上で、尾毛を芽表面に密着するように柄付針を押えながら静かに手許に抜き取る。実験上とくに慎重な操作を必要としない場合はシャーレ底に落としておいても直ちに芽に這上る。

多量増殖する場合は腰高シャーレ内に新芽が林立する

ように小球根を縦詰めにし、種蚜虫を新芽上より全面に散布しておけば、それで十分である。この際球根数が多いので、シャーレ内は高湿になりがちで、時には増殖による多量な排泄物に *Penicillium* 属や *Aspergillus* 属のカビが生えやすい。カビが生えると増殖が衰えるので、餌料を更新しなければならない。

この方法で餌育し得られる蚜虫の種類は試みた範囲でわかっているのは次の7種である。

- 1 *Myzus persicae* SULZER モモアカアブラムシ
- 2 *Aulacorthum solani* KALT. ジャガイモヒゲナガアブラムシ
- 3 *Macrosiphum euphorbiae* THOMAS バレイショアブラムシ
- 4 *M. magnoliae* ESSIG et KUWANA ニワトコアブラムシ
- 5 *M. granarium* KIRBY ムギヒゲナガアブラムシ
- 6 *Aphis craccivora* KOCH マメアブラムシ
- 7 *A. gossypii* GLOVER ワタアブラムシ

これらの蚜虫類はまたチューリップの花冠へ着生させても十分繁殖する。なおワタアブラムシはさらに球根の根幹部でも増殖する。

薬剤の生物検定とくに浸透殺虫用には新芽が検定に必要な程度に伸長、あるいは伸長させた後に水耕液に根幹部を浸すと直ちに発根を始める。無発芽の球根を水耕すると、まず発根が始まり、それが十分伸長してから発芽するので、その時期はいちじるしく立ち遅れ、また球根個体かなりの時期差がある。したがって実験予定がたてにくくなり、恒温器の広さなどとも関係があって不便である。

この芽飼を開始する時期は新潟では11月上旬以降である。したがって実験上の理由あるいは地域によってはおそすぎる場合もある。それで発芽を促進させるために低温促進処理を行なったが、結果はその時期を早めることができなかった。この不便を補うために9月上旬に発芽させるアイリス球根(収穫後夏期を20°C程度に保存)を最近使用している。まずこのアイリス球根芽で蚜虫の種つきをして、チューリップの芽にこの種蚜虫を移し替える。アイリスの芽は葉は薄く、硬いので種つき程度にし、増殖にはチューリップ芽を使用するほうが数段結果は良好である。

この稿を終えるにあたり蚜虫の同定の労をいただいた高橋良一博士に謝意を表します。



TBRV の一系統の線虫 (*Longidorus elongatus*) による伝搬

Longidorus elongatus はキイチゴやオランダイチゴが TBRV (tomato black ring virus) の Scottish strain に罹病している畑の土壤中に普通にみられる線虫であるが、罹病していない畑の土壤中にはあまりみられない。ウイルスで汚染された圃場から採集したこの線虫は TBRV の Scottish strain をサトウダイコン、カブ、ホウレンソウによく伝搬する。しかし、その伝搬率はその線虫を採集した元の土壌を用いた場合から期待される値よりも低い。これは *L. elongatus* 以外の他の Vector も伝搬に関与しているためかも知れない。線虫を成虫と幼虫とに分けて伝搬試験を行なうと後者だけが伝搬能力を持っていた。TBRV の Scottish strain に近縁の English strain の伝搬には *Logidorus n. sp.* (D. J. HOOPER によれば *L. attenuatus n. sp.*)

が関与しているらしい。

(協本 哲)

HARRISON, B. D., MOWAT, W. P. & C. F. TAYLOR (1961): Transmission of a strain of tomato black ring virus by *Longidorus elongatus* (Nematoda). *Virology* 14: 480~485.

米国における農薬による事故死

近着の米誌 (*Agric. Chem.* 17: 3, 21, 1962) に米国における農薬による事故死の統計が載っている。資料は若干古いのが、わが国のそれと比較の意味で紹介する。

米国における事故死 (1956)

交通	39,628 人	有毒物質	2,635 人
農薬	152	その他	52,517
計	94,932		

農薬の種類別事故死 (1956)

ヒ素剤	54 人	他の DDT 以前の薬剤	40 人
有機リン剤	16	塩素剤	12
その他	30	計	152

さてこの農薬による事故死の内、94人(62%)は10才以下、78人(51.3%)は4才以下であり、貯蔵中の不注意が最大の事故要因である。(石井象二郎)

ヤマゴボウ黒痣病について

長野県農業試験場下伊那分場 知久 武彦*・今村 昭二

ヤマゴボウはそもそもアザミ科の野生植物であったようで、山菜の一つとして味噌漬に利用され、その独特の風味と歯切れのよさが珍重されて、現在では天然採集のみでは数量がいちじるしく少ないところから栽培者も漸次増加してきて東山地区の特産として広く全国に知られるようになってきている。しかしながら 1957 年ころから根部に暗黒色の病斑を有する原因不明の病害が現われるようになり、加工原料としての品質をいちじるしく害するため大きな障害となり、このために栽培を中止する農家すら現われるようになってきた。

ヤマゴボウは作物として栽培が始められてから日が浅いためその生態や病害虫についても不明な点が多く、したがってこの病害についてもその原因および防除法などに関する基本的研究資料が全く見あたらない。

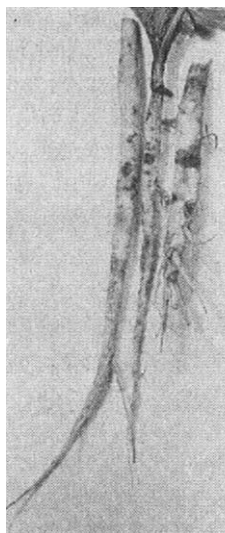
筆者らは発病の原因ならびに防除法確立のための研究を行ってきた。まだ未完成の部分が多いが今までに判明した事項について報告する。

本試験を行なうにあたって、常に懇切なご指導と菌の同定にあたって頂いた信州大学繊維学部教授松尾卓見氏に対して深甚な謝意を申しあげる。また研究を進めるにあたって深いご理解とご鞭撻を頂いた前下伊那分場長大和茂八氏に対して厚く御礼申しあげる。

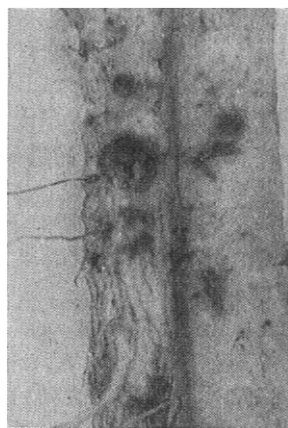
I 病 徴

病斑の現われるのは根部に限られ、初め表皮に赤褐色の小斑点を生ずる。そのころ病斑部を横断してみると皮層内のみならず赤褐色の変色が認められる。その後病斑部は中心から暗黒色に変わり、やや凹んだ病斑になる。そのころの皮層内は赤褐色から暗黒色に変わり、形成層の一部の細胞が崩れ始めて黒褐色に変化する。さらに病状が進むと病斑は漸次周囲に拡大し、根部を圍繞するように

* 現在東亜農業株式会社



ヤマゴボウ黒痣病根部の病斑



なって凹みがいちじるしくなり（凹みの程度 2mm 以上におよぶものもある）、形成層の色は漆黒色に変わり、髓部は淡黄褐色を呈するようになる。

本病の発生時期および病斑の進展については川口ら(1959)の調査結果があって、第1表に示すように9月上旬ころから病斑が認められるようになり、10月下旬ころまで小型、中型病斑の急激な進展が認められ、さらに収穫期の11月まで大型病斑への移行が続けられるようである。

II 病 原 菌

病斑のついた罹病根を1昼夜湿室に置くと病斑面へ無数の白色気中菌糸を認める。これを検鏡すると *Fusarium* 菌の大型および小型分生孢子が多数検出される。

大型分生孢子は無色で新月形を呈し、1~3個、稀に4~5個の隔膜を有する。大きさは 27.0~40.5×2.7~

第1表 掘取時期別発病調査（川口ら，1959）

掘取 時 期	調 査 本 数	罹 病 本 数 歩 合 (%)					病 状 の 概 況
		擬 斑	小 斑	中 斑	大 斑	合 計 (擬斑を除く)	
9 月 16 日	63.0	29.9	15.8	2.4	0.0	18.2	表面のみ赤褐色のものが多い 小黒点の発現目立つ 大黒点が見られる 黒痣が拡大し判然となる
10 1	51.5	44.6	27.2	2.0	0.0	29.2	
10 21	42.0	35.1	37.8	14.4	1.8	53.9	
11 4	39.0	6.9	33.5	27.4	17.1	77.9	

6.9 μ であり、小型分生胞子は無色単胞で、大きさは6.6~13.8 \times 2.7~5.5 μ である。

第2表 ヤマゴボウ黒痣病菌分生胞子の大きさ(1959)

諸元 種類	長さ (μ)			幅 (μ)		
	最大	最小	平均	最大	最小	平均
大型分生胞子	40.5	27.0	30.7	6.9	2.7	4.3
小型分生胞子	13.8	6.6	9.8	5.5	2.7	3.8

このような病斑上の分生胞子から単個分離した菌の菌糸はジャガイモ寒天培養基上で白色であるが、日時が経過すると粘質状の明るい空色 (Light Blue Green) を呈する孢子塊を作るようになる。

1 病原性

このように病斑部に認められる *Fusarium* 菌が病原性を有するか否か検討するため接種と再分離を行なった。

(1) 試験方法

a 菌の分離

自然発病は場から採集した罹病根を水洗し、湿室に1昼夜置いて病斑上に白色気中菌糸を生じたものから常法によって単個分離し、ジャガイモ寒天培養基で培養した。

b 接種

(a) 播種前の土壌接種 常習発生地土壌を採取してワグネルポット (1/5千) に詰め、オートクレーブで土壌殺菌を行ない、あらかじめジャガイモ寒天培養基で培養した分離菌の分生胞子懸濁液 (1白金耳当たり孢子数約4万) を1ポット当たり 400cc ずつ注入してヤマゴボウを播きつけた (播種月日: 7月16日)。対照区として殺菌土壌に菌無接種でヤマゴボウを播きつけたものおよび常習発病土壌を無殺菌、無接種のまま播きつけ

たものを設けた。

(b) 生育中の接種 常習発病地の土壌を採取してワグネルポット (1/5千) に詰め、オートクレーブで土壌殺菌を行ない、6月6日にヤマゴボウを播きつけた。接種は本葉5~6葉に達した8月22日にあらかじめジャガイモ寒天培養基で培養した分離菌を次の区分で接種した。

① 根部に有柄針で傷をつけ、その部分へ培養した分生胞子懸濁液 (1白金耳当たり孢子数約4万) を注入。

② 根部を傷つけることなく、その部分へ分生胞子懸濁液 (孢子量①と同じ) を注入。

③ 根部を有柄針で傷つけ、その部分へ培養したコロニーを接着。

④ 対照として無接種。

(c) 調査

播種前土壌接種を行なったものは10月3日、生育中に根部接種を行なったものは9月30日にそれぞれ掘り取って発病株を調査するとともに調査根部を1昼夜湿室において病斑部の孢子形成状況ならびに再分離を行なって、接種源として用いた菌と再分離した菌とを培養基上の性質によって比較した。

(2) 試験結果

試験の結果は第3表、第4表に示すとおりで、接種に用いた *Fusarium* sp. は播種前に土壌接種したのも、生育中の根に有傷接種または無傷接種したのもともに自然発病の場合と同様、本病特有の病斑を形成した。またこれらの接種によって発病した病斑からは白色の気中菌糸が認められ、検鏡によって *Fusarium* 菌の大型および小型分生胞子が多数検出された。さらにこれら病斑から再分離した菌は接種源として用いた菌と同様にジャガイモ寒天培養基上で Light Blue Green の粘質性孢子塊を形成した。

以上の接種試験の結果からヤマゴボウの根に発生する黒痣症状の病害の病原は接種源として用いた *Fusarium* sp. であろうと考えられる。

2 土壌線虫と発病

前試験の結果、本病害の病原は *Fusarium* sp. であろうことが推察された。しかしながら高野ら(1960)は本病と類似の病害と思われるゴボウの「ヤケ」と称する病害の原因として、

第3表 播種前土壌接種と発病 (1959)

接種方法	調査株数	発病株数	発病株率(%)	孢子形成程度	再分離菌と接種菌の孢子塊の比較
殺菌土壌接種区	42	15	35.7	+	粘質性, Light Blue Green
殺菌土壌無接種区	35	0	0.0	-	-
無処理区	65	52	80.0	++	粘質性, Light Blue Green

第4表 生育中根部接種と発病 (1959)

接種方法	調査株数	発病株数	発病株率(%)	孢子形成程度	再分離菌と接種菌の孢子塊の比較
無傷接種区	12	3	25.0	+	粘質性, Light Blue Green
有傷接種区	15	7	46.6	++	同上
有傷コロニー接種区	11	5	45.5	++	同上
無接種区	9	0	0.0	-	-

Rotylenchus 属の線虫によるものないしは線虫と病原菌類との混合によるものではないかと報じており、土壤病害である *Fusarium* 菌と線虫との間に直接的あるいは間接的な関係も考えられるので本試験を行なった。

(1) 試験方法

本病の常習発生地畑土壌を採集し、ワグネルポット(1/5千)に詰め、第5表のような処理を行なったのち6月13日にヤマゴボウをそれぞれ播きつけた。

なお蒸気殺菌はオートクレーブで15ポンド、110°C、2時間行なった。接種した *Fusarium* 菌は病原性試験に用いたものと同じの菌を孢子懸濁液(1白金耳当たり孢子数約4万)を1ポット当たり400cc土壌に灌注後よくかきまぜた。接種に用いた土壤線虫は常習発病土壌から分離した土壤線虫(主として *Meloidogyne hapla* および free の線虫)を1ポット当たり400cc(×30、1視野約5匹)を土壌に灌注後、よくかきまぜた。殺線虫剤はネマヒューム-30を1ポット当たりそれぞれ5cc、10ccの割合で注入して、ビニールフィルムで表面を覆った。

調査は生育中の7月18日、8月31日、9月30日の3回、各区の土壌を採集して、ベールマン漏斗法によって土壌中の線虫を分離し、検鏡によって1視野当たりの虫数を調べた。収穫期には各区のゴボウを抜き取って罹病調査ならびに病患部から菌の分離を行なうとともにネコブセンチュウの被害状況を調べた。

(2) 試験結果

第6表は生育中における各区の土壤線虫棲息調査であ

り、第7表は収穫期における根部の罹病調査、病斑部の孢子形成調査ならびに再分離菌と接種菌の孢子塊の比較およびネコブセンチュウ被害調査の結果である。

第6表および第7表によると、常習発病地の土壌を蒸気殺菌した後 *Fusarium sp.* を接種した3区、5区の根部に対する黒瘧症状は無殺菌土壌の発病に比較すると罹病率はやや少なかったが、罹病株の病斑は全く同一のもので、かつ病斑部の孢子形成も差が認められなかった。またそれぞれの区の病斑部から再分離した菌と接種源として用いた菌の培養基上の諸元にも差がなかった。

また土壤線虫を接種した4区、5区は接種1カ月目ころには無殺菌土壌より線虫棲息数がやや少なかったが、9月末の調査では差が認められないほど増殖し、ネコブセンチュウの被害株率では無殺菌土壌には及ばなかったが、接種土壌のゴボウは多数の根瘤が認められ、被害株がそれぞれ35.6%、47.2%生じた。

第6表 土壌中の線虫調査 (1960)

試 験 区	土壌線虫調査		
	7月 18日	8月 2日	9月 30日
1 無殺菌無処理	卅	卅	卅
2 蒸気殺菌のみ実施	—	—	—
3 蒸気殺菌後病原菌接種	—	—	—
4 蒸気殺菌後土壤線虫接種	+	卅	卅
5 蒸気殺菌後病菌線虫同時接種	+	卅	卅
6 無殺菌殺線虫剤処理(5cc)	±	+	卅
7 無殺菌殺線虫剤処理(10cc)	—	—	+

注 +: 1視野3匹以下, 卅: 1視野5匹以上
卅: 1視野10匹以上

第5表

試 験 区	処 理 方 法
1 無殺菌無処理	発病土壌そのまま
2 蒸気殺菌のみ実施	蒸気殺菌(15ポンド、110°C、2時間)後無接種
3 蒸気殺菌後病原菌接種	蒸気殺菌()後 <i>Fusarium</i> 菌接種
4 蒸気殺菌後土壤線虫接種	蒸気殺菌()後土壤線虫接種
5 蒸気殺菌後病菌、線虫同時接種	蒸気殺菌()後 <i>Fusarium</i> 菌土壤線虫接種
6 無殺菌殺線虫剤処理(5cc)	発病土壌へネマヒューム5cc(1ポット当たり)注入
7 無殺菌殺線虫剤処理(10cc)	発病土壌へネマヒューム10cc(1ポット当たり)注入

第7表 収穫期の罹病調査ならびにネコブセンチュウ被害調査 (1960)

試 験 区	調査 株数	罹 病 調 査		ネコブセンチュウ 被害株率(%)	再分離菌と接種菌 の孢子塊の比較
		罹病率 (%)	孢子形成		
1 無殺菌無処理	37	100.0	卅	100.0	粘質性, Light Blue Green
2 蒸気殺菌のみ実施	32	0.0	—	0.0	—
3 蒸気殺菌後病原菌接種	42	32.8	卅	0.0	粘質性, Light Blue Green
4 蒸気殺菌後土壤線虫接種	39	0.0	—	35.6	—
5 蒸気殺菌後病菌線虫同時接種	45	36.2	卅	47.2	粘質性, Light Blue Green
6 無殺菌殺線虫剤処理(5cc)	36	29.3	卅	6.5	同 上
7 無殺菌殺線虫剤処理(10cc)	38	31.9	卅	0.0	同 上

蒸気殺菌のみを行なった第2区は *Fusarium* 菌も土壌線虫も完全に死滅したもののようで、黒痣症状の罹病株も線虫被害株も全くみられなかった。

第3区の蒸気殺菌土壌へ *Fusarium* sp. のみを接種したものは土壌線虫の棲息は全く認められなかったにもかかわらず、32.8%の黒痣症状罹病株を示し、それぞれの病斑部には *Fusarium* 菌の気中菌糸および大型、小型の分生胞子を活発に形成した。

第4区の蒸気殺菌土壌へ線虫のみを接種したものは線虫の増殖が活発に行なわれ、被害株率 36.6%を生ずるほどであったが、根の黒痣症状は全くみられなかった。

第6, 7区のネマヒュームを注入したものは線虫の棲息調査では棲息数少なく、被害株率もそれぞれ 6.5%~0で、殺線虫剤の効果は認められたが、黒痣症状はそれぞれ30%内外の発生をみた。殺線虫剤を処理した6区, 7区が、1区の無処理に比べて罹病株率が低下している点からみて間接的には土壌線虫が発病助長の役割をもっているのではないと思われる。

これらの結果を総合してみるとヤマゴボウに生ずる黒痣症状を起こす病害は *Fusarium* sp. による単独病害として考えられるもので、土壌線虫の直接的関係はないように思われる。

このように *Fusarium* 菌の寄生によって起こるヤマゴボウの病害は未記録のものと思われるので黒痣病と呼ぶことにした。なお菌の同定については松尾卓見氏に依頼中である。

3 温度と菌叢発育との関係

ヤマゴボウ黒痣病の病原菌である *Fusarium* sp. の発育と温度との関係について試験した。

(1) 試験方法

ペトリ皿に 2% ショ糖添加ジャガイモ寒天を 20 cc 流し込んで平面となし、その中央に直径 1mm の菌叢を1個移植して、15, 20, 25, 28, 30, 35°C それぞれの定温器におさめ、7日後に菌叢の直径を測定するほか目測によって発育程度を比較した。毎回1区3個のペトリ皿を用いて3回の実験を反復した。

(2) 試験結果

試験の結果は第8表のとおりで、適温は 28°C 付近、最高 30~35°C の間にあるようである。

III 摘 要

ヤマゴボウの根部に発生する黒変根ぐされ症状の病原を明らかにしようとして研究し、本報においてその結果を述べた。その概要を摘録すれば次のようである。

1 本病は根部を侵す。最初表皮に赤褐色の小斑点を

第8表 温度と菌叢の発育との関係 (1959)

温度	菌叢の直径 (mm)				備 考
	第1回 実 験	第2回 実 験	第3回 実 験	平均	
15°C	7.5	8.2	6.5	7.4	発育の徴候なし
20	32.5	33.2	32.0	32.2	
25	39.8	40.2	37.2	39.0	
28	49.5	47.0	48.5	48.3	
30	38.0	41.2	40.5	39.9	
35	0.0	0.0	0.0	0.0	

生じ、病状が進むに従って拡大するとともに中心部から黒色に変わり、やや凹んだ病斑になる。さらに進むと病斑は根部を圍繞するようになって凹みがいちじるしくなり、髓部は淡黄褐色に変わり、形成層は漆黒色を呈するようになる。

2 本病の発生時期は9月上旬ころから病斑が認められるようになり、10月下旬ころまで急激な病斑進展が行なわれ、収穫期ころには病斑の大型移行がみられる。

3 本病の病斑のついた罹病根を1昼夜湿室に置くと病斑面へ白色の気中菌糸を生じ、検鏡によって *Fusarium* 菌の分生胞子が多数検出される。大型分生胞子は新月形で、1~3個、稀に4~5個の隔膜がある。大きさは 27.0~40.5×2.7~6.9 μ であり、小型分生胞子は無色単胞で、大きさは 6.6~13.8×2.7~5.5 μ である。本菌はジャガイモ寒天培養基上で白色の菌糸であるが、日時が経過すると粘質の明るい空色 (Light Blue Green) を呈する胞子塊を作るようになる。

4 病斑から分離した *Fusarium* sp. を土壌に接種し、あるいは生育中のヤマゴボウの根に接種すると、自然発病の病斑と同様な病斑を生じて発病が認められ、この病斑からは *Fusarium* 菌の分生胞子が多数検出され、さらに再分離した菌は接種源に用いた菌と同様に培養基上で粘質性胞子塊を形成する。

5 本病の発生と土壌線虫との間に直接あるいは間接に関係あるか否かを試験した結果、ヤマゴボウに黒痣症状を起こす病害は *Fusarium* sp. による単独病害として考えられ、土壌線虫は直接本病の発生源としては関与していないようであるが、間接的には発病助長の役割をもっているのではないと思われる。

6 *Fusarium* 菌の寄生によって起こるヤマゴボウの病害は未記録のものと思われるので黒痣病と呼ぶことにした。

7 本病の病原菌である *Fusarium* sp. の発育温度は適温が 28°C 付近、最高 30~35°C の間にあるようである。

カキ葉枯病の病原菌

農林省横浜植物防疫所羽田出張所 日野隆之

従来、カキの葉枯病をおこす病原菌としては、*Pestalotia diospyri* があてられており、1929年に野島氏は、*Pestalotia* 属菌によっておこるカキの葉枯病には、*P. diospyri* の他に *P. theae* があることを報告し、病徴から葉枯病と区別して輪紋葉枯病とした。

筆者は、10年前 *Pestalotia* 属菌の採集に興味をおぼえてから、カキの葉枯病の標本も集め観察してきたが、なかに、病徴は輪紋状を呈しているのに、病原菌を調べてみると *P. diospyri* であったりして、この両者の区別は、病徴のみで判定することは困難な場合があることを知った。それと同時に、葉枯病または輪紋葉枯病と同様な病徴をしながら *P. diospyri* または *P. theae* と形態の異なる *Pestalotia* 属菌が観察されたので、数年前、このようなカキの葉に寄生する *Pestalotia* 属菌の胞子の形態を比較検討し、分離培養を行なうとともに、これらの一部を米国、マサチューセッツ大学の GUBA 博士のところへ送って同定を求めたところ、病原菌としては、結局次の5種類があることがわかった。これらの菌について述べてみると次のようである。

I *Pestalotia diospyri* SYDOW.

1 菌の形態

胞子堆は、半球形または三角形で成熟すると開口する。幅は $180\sim 300\mu$ 。胞子は倒卵形または紡錘形で5細胞からなる。大きさは $17\sim 20\times 7\sim 8\mu$ 。中央3細胞はオリブ色を呈し、上2細胞は濃く、下1細胞は淡い。両端の細胞は無色である。そして、頂端の無色細胞には2~3本(普通3本)の繊毛があり、長さ $10\sim 18\mu$ 。胞子柄は短い。

2 病徴

病斑の初期は、直径1cm内外の不正円形または不正楕円形をなし、形は一定しておらず、赤褐色~黒褐色で健全部との境は明瞭である。病斑は拡大し、黒色小粒点(胞子堆)を多数生じ、後に灰褐色~灰白色となる。なかには、同心円状の輪紋を表わし、外観では輪紋葉枯病と区別しにくいものがある。

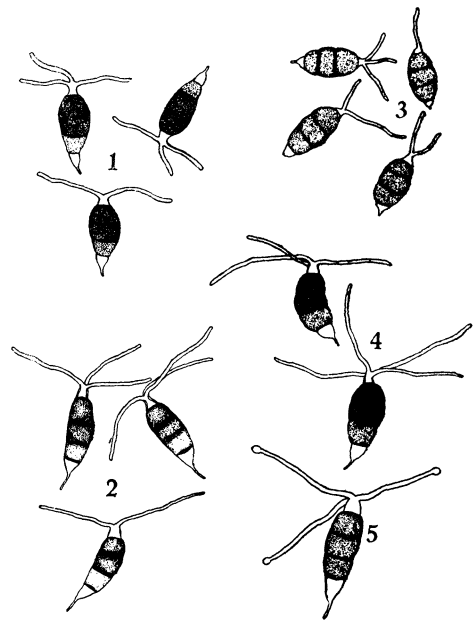
II *Pestalotia breviseta* SACC.

1 菌の形態

胞子堆は三角形または半球形で、幅は $180\sim 360\mu$ あ

カキの葉枯病をおこす *Pestalotia* 属菌の胞子(500倍)

- 1 *Pestalotia diospyri* 2 *Pestalotia breviseta*
 3 *Pestalotia guepini* 4 *Pestalotia longiseta*
 5 *Pestalotia theae*



る。胞子の形は棍棒状、稀に紡錘形をしている。大きさは $18\sim 28\times 7\sim 10\mu$ である。5細胞で、着色細胞のうち上2細胞は、下1細胞より濃く、ともにオリブ色を呈している。先端の細胞は、無色で普通3本、稀に2および4本の繊毛を有する。長さは $14\sim 27\mu$ 。他端の無色細胞には、1本の胞子柄を有し、長さは $3\sim 5\mu$ である。

2 病徴

この菌による病斑は、葉脈と葉脈との間に不正円形または長楕円形の赤褐色の病斑をつくるもので、健全部との境は黒色~黒褐色で、明瞭である。後に黒色小粒点(胞子堆)を散生し、*P. diospyri* による病斑と区別しにくいものがある。

III *Pestalotia guepini* DESM.

1 菌の形態

胞子堆は球形、亜球形およびレンズ状で、幅は $90\sim$

180 μ , 黒色である。胞子は5細胞, 短紡錘形で大きさは12~23 \times 5~6.5 μ である。中央3細胞は同じく淡いオリブ色で, 両端の細胞は, 無色半球形である。繊毛は1~3本で, 稀に4本, 時には先端が膨大して小球状になっているものがある。長さは8~25 μ で, 分岐するものもある。胞子柄は非常に短く, ほとんど認められないものがある。

2 病 徴

主として葉の縁から半円形に枯れてゆき, 病斑はあまり明瞭でない。しかし, なかには *P. diospyri* によるものと区別しにくいものがある。

IV *Pestalotia longiseta* SPEG.

1 菌 の 形 態

胞子堆は初め半球形, レンズ状であるが後に成熟すると開口する。黒色で直径は120~240 μ である。胞子は真直かまたはやや彎曲し, 紡錘形で隔膜の部分でややくびれる。大きさは19~30 \times 7.6~12 μ で, 着色細胞のうち2細胞は濃黒褐色, 下1細胞は淡オリブ色である。両端の細胞は無色で, 円錐形である。先端の胞子には3本, 稀に4本の繊毛があり, 長さは19~38 μ , 基端の胞子には2~10 μ の胞子柄がある。

2 病 徴

病斑は直径1cm内外の円形で, 初め褐色であるが後に中心部は灰白色となり, 輪紋状となる。そして, 黒色小粒点を生じ, 古くなれば中心部は破れて穴があくことが多い。*P. theae* による病斑と非常によく似ているの

で, 区別しにくい。

V *Pestalotia theae* SAWADA

1 菌 の 形 態

胞子堆は, 初め半球形または三角形であるが, 後に開口して黒色の胞子を噴出する。幅は85~180 μ である。胞子は5細胞からなり, 隔膜部でややくびれる。形はやや長味のある紡錘形で, 大きさは18~30 \times 7~8.5 μ である。中央3細胞は, 同じくオリブ色を呈する。先端の無色細胞は, 円筒形で2~4本(普通3本)の繊毛がある。長さは23~45 μ で先端は膨大して小球状になっている。基端の無色細胞は, 円錐形で, 4~8 μ の胞子柄があり, この胞子柄の端も時々膨大し小球状になっている。

2 病 徴

病斑は直径2~3cmの円形で, 褐色であるが, 後に中心部は灰褐色~灰白色となる。そして輪紋状となり黒色小粒点(胞子堆)を散生する。

以上のような5種類の *Pestalotia* 属菌により, カキの葉枯病はおこるのであるが, これらの菌は, いずれも同程度の病原性を示すもので, とくにずばぬけて強いものはないようである。結局 *P. diospyri* や *P. theae* による葉枯病の防除と同じ方法でよいと思われるが, *Pestalotia* 属菌によるカキの葉枯病には, 5種類の病原菌があることを同学諸氏のご参考までにと思い記しておくこととした。

[紹介]

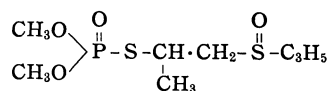
新登録農薬

エストックス

ドイツのバイエル社が開発した有機燐系の低毒性浸透殺虫剤である。メタシトックスに比べて毒性が低く, マウスでの急性経口毒性 LD₅₀ は 57.8mg/kg, 急性経皮毒性 LD₅₀ は 264mg/kg で, 劇物に指定されている。

有効成分のジメチルエチルスルフィニルイソプロピルチオホスフェートは右のような化学構造を有し, 原体は黄色油状の液体, 沸点は 115°C/mmHg, 蒸気圧 4.7 \times 10⁻⁶/20°C である。水, 有機溶媒にとけ, アルカリで分解する。製品には 50% 乳剤があり, メタシトックスのような悪臭がない。

ハダニ, アブラムシ, ミカントゲコナジラミなどの吸被害虫に2~3週間有効で, リンゴ, ナシ, ミカン, カ



キ, ブドウ, モモ, アンズなどの果樹, キュウリ, ナス, ダイコン, ハクサイ, ジャガイモ, ダイズなどの野菜, チャ, ナタネ, ホップ, シチトウイなどの特用作物, 花卉その他観賞用植物などに1,500~2,000倍液を散布する。ボルドー液と混用はできない。特殊農薬他数社が登録している。(渡邊睦雄)

人 事 消 息

東京都経済局農林部農芸蚕糸課, 農業改良課などは都庁第2本庁舎の建物が新設されたので6月18日に移転。住所, 電話番号は従来どおり。

殺線虫剤注入前の耕起と効果について

長野県農業試験場 関谷一郎・呉羽好三

I はじめに

作物を加害する線虫の種類、被害相、加害様式、薬剤防除手段などの研究が、緒について6年くらいになる。基本的な防除組織と研究体制ができ、本格的な防除に関する試験研究が、始まって4年になる。この間に研究が進み明らかになった点は多い、しかしまだ実用的防除法確立には幾多の研究が必要であろう。

従来連作不能、土壤病害、土壤害虫などと言われていたものと線虫被害との関係も、ようやく線虫の種類の確認によってネコブセンチュウ、シストセンチュウ、ネグサレセンチュウ、外部寄生性センチュウなどが知られるようになって、明らかになりつつあるが、まだまだ不明の事項も多い。作物を加害する線虫の種類も、まだ新しく追加されるであろう。線虫の種類ごとの加害様式、また植物の種類別の被害相の研究も深めなくてはならない。線虫の種類別に防除薬剤の選定、薬剤の施用法、施用適期などの検討と、ともに現在使用されている薬剤の比較のみでなく、経済的薬剤の研究も農業上からは必要である。

これら幾多の将来研究すべき事項も多いが、現在当面の問題として、ネコブセンチュウ防除に有効な土壌くん蒸剤として、使用されているD-D、EDB、DBCP剤について、時々効果の認められない場合があった。その原因については土質、地温、湿度、施用時期、施用量、注入法などによるのであらうと考えられていた。しかしそれらの内、いずれの点が重要な要素であるかは議論が多かった。

たまたま火山灰、黒ノボ輕鬆土の被害激甚地で、同じD-D、EDBの同量を同じ動力注入機で、同じ時期に施用したものが、一方は防除効果高く、一方は効果が認められなかった事例が生じた。その原因を確認するた

め、各種の使用法について比較検討を行なった結果、薬剤注入時の畑の土壤状態によって、その効果差の大きくなることが知られたので報告する。

この検討実施には農林省農業技術研究所鈴木照磨博士・戸田博士・村井敏信技官、農林省農事試験場国井喜章博士には設計樹立、研究実施上特別のご指導、ご援助を賜わった。長野県農業試験場早河広美・柴本精・藤沢博信・中沢嘉富の各技師、小県郡真田町菅平鈴木巖氏、篠の井市塩崎伊藤敬信氏・伊藤一男氏には試験実施上特別のご助力をお願いした。共立農機株式会社、シエル石油株式会社、八洲化学工業株式会社からは試験資材、経費についてご援助をいただいた。厚く御礼を申し上げます。

II 試験方法

昭和35年、火山灰黒ノボ地（小県郡真田町菅平）で馬耕したものと、無耕起とにD-D、EDBを注入した結果、無耕起はネコブセンチュウの防除効果高かったが、馬耕地は効果を認められなかった。一方沖積砂壤土地（篠の井市塩崎）でロータリー耕起したものと、無耕起とのD-D、EDB注入は、いずれも有効であった。伊那市ではEDBを注入した結果、効果の高かったものと耕起後注入で効果の低かったものとあった。

この効果に差を生じた原因が土質別であるか、耕起法別であるか、または薬剤の施用法によるかを、明らかにするため、昭和36年に試験を進めた。

小県郡真田町菅平字沼の火山灰黒ノボ壤土と篠の井市塩崎字角間の千曲川沖積砂壤土の両地で、犁耕起、ロータリー耕起、無耕起の3方法で処理した畑にD-D、EDB（ネマヒューム30）の両薬剤を、動力注入機と手動注入機とによって処定量を注入し、その効果を比較した。

第 1 表

試験場所	前作物	前作物処理	薬剤注入期	ガス抜き	供 試 作 物		
					種 類	播 種	収 穫
小県郡菅平	レタス	敷わら、古株除去	5月23日	6月4日馬耕	レタス	6月6日	8月～9月中旬
篠井市塩崎	コムギ	ムギ刈株抜き取り搬出	6月24日	7月5日ロータリー耕	大長ニンジン	7月7日	10月25日

1 試験地別試験方法：第1表のとおりである。

2 使用した薬剤注入機：動力注入機は共立式トラロー形TF-1を用い、2本爪とし、オリフィス板はD-Dの時は0.6mm穴とし、EDBの時は0.8mm穴とした(オリフィス板をD-DとEDBで換えたのは薬剤によって吐出量に差があるからである)。

3 薬剤施用法：D-D, EDBとも10aあたり、20lを基準とし、動力注入は30cm間隔に条注し、手動注入は30cm間隔の千鳥に点注した。注入の深さは基準板より15cmとした。耕起した畑に動力注入機を入れた場合は、平均注入間隔が広くなり、鎮圧輪のスリップ率が高くなって、注入量が少なくなりやすいので、注意して無耕起と同じ程度に薬液が注入できるようにした。

III 成績調査法

1 薬剤注入時の土壌硬度(山中式硬度計で5回測定し平均値を示した)、土壌の透水性(美園式透水計で5回測定し平均値を示した)、土壌水分含量、土壌三相(美園式土壌容積測定器によった)などを測定して、土壌条件を明らかにした。注入日から2週間、毎日地温を測定した。

2 ネコブセンチュウの生息密度調査は薬剤注入前と注入10日後、さらに供試作物の収穫期の3回、各区の中央部で5カ所から採土した500gについて16~60~200メッシュの順に篩別けた後、バールマン氏法によってネコブセンチュウを検出した。

検出の際、菅平の薬剤注入前調査は希釈法によって、全体の10%量を数えた。菅平の注入後と篠の井試験は遊出した全部を数えた。

3 供試作物の被害調査：菅平試験はレタスの収穫が始まった8月28日と、全部収穫の終わった11月10日の2回、株際から地上部を切り取って収穫し、残された株を掘り取って、根に着生していたネコブセンチュウによるゴール着生数の多少によって甚、多、中、少、無の5階級に区分し、各階級ごとの株数にゴ

ール着生数(10株平均数、第2表)を乗じ、着生指数を算出した。調査株数はaあたりの収穫全株を調査した。

篠の井試験は諏訪鮮紅大長ニンジンの収穫日、10月25日に抜取り、そのaあたり収穫ニンジン全部について、細根に付着のゴール数の多少によって甚、多、中、少、無の5階級に区分し、各階級ごとの本数に平均ゴール着生数(10本平均数、第2表)を乗じ、着生指数を算出した。

第2表

場所別	被害程度別				
	甚	多	中	少	無
菅平レタスのゴール着生数	70	25	6	2	0
篠井ニンジンのゴール着生数	60	20	5	1	0

各区のゴール着生指数は各級の個体数に平均ゴール着生数を乗じた平均を次の式によって計算した。

ゴール着生指数

$$= \frac{(60 \times \text{株数}) + (20 \times \text{株数}) + (5 \times \text{株数}) + (1 \times \text{株数})}{\text{調査総株数}}$$

4 収量調査：菅平試験は1aのレタスについて、8月31日までに収穫できたもの、9月1日から10日までと9月11日から20日までの、3期に分けて、収穫

第3表 ニンジンの出荷品質規格分類

等級 条件	特等	1等	2等	3等	等外
	長さcm 重量g	60以上 200以上	45~60 200以上	30~45 130~200	25~30 100~130

第4表

耕起法	注入法	供試 薬剤	菅平試験			篠の井試験		
			試験 面積	薬剤注入量 (10a当)		試験 面積	薬剤注入量 (10a当)	
				A区	B区		A区	B区
ロータリー 耕起	動力注入機 30cm幅, 条注	D-D	m ² 72.0	l 18.5	l 20.6	m ² 24.0	l 19.9	l 20.7
		EDB	72.0	22.2	20.2	24.0	18.8	19.5
	手動注入機 30cm角, 点注	D-D	26.8	20.0	20.0	7.9	20.0	20.0
		EDB	26.8	20.0	20.0	7.9	20.0	20.0
	無処理	—	26.8	—	—	7.9	—	—
犁耕起	動力注入機 30cm幅, 条注	D-D	72.0	19.2	20.9	24.0	20.8	19.5
		EDB	72.0	21.7	21.4	24.0	19.3	21.7
	手動注入機 30cm角, 点注	D-D	26.8	20.0	20.0	7.9	20.0	20.0
		EDB	26.8	20.0	20.0	7.9	20.0	20.0
	無処理	—	26.8	—	—	7.9	—	—
無耕起	動力注入機 30cm幅, 条注	D-D	72.0	19.7	19.4	24.0	22.9	23.5
		EDB	72.0	22.0	21.2	24.0	21.7	22.1
	手動注入機 30cm角, 点注	D-D	26.8	20.0	20.0	7.9	20.0	20.0
		EDB	26.8	20.0	20.0	7.9	20.0	20.0
	無処理	—	26.8	—	—	7.9	—	—

された株数、結球しなかった不良株数、途中で枯死した欠株数を調査した。

篠の井試験は10月25日に収穫した0.2aのニンジン全部について、長さや重量によって、第3表の出荷品質規格に区分し、各々の本数と重量を測定した。

IV 試験設計

第4表のとおりである。

V 試験結果

1 殺線虫剤の施用を動力注入機で行なう場合、施用前の畑に雑草の枯茎、敷わら、ムギ刈株など前作物の残物が散在したままでは、耕起でも無耕起でも、動力注入機の薬液注入爪に雑物がからみつき運行が不可能になるので、それらの雑物は除いておくことが大切である。この試験の菅平は前作のレタス残株、敷わらを、篠の井はコムギ刈株を抜き取り搬出してから薬剤を注入した。

2 薬剤施用前の耕起はロータリー動力耕うん機と犁動力耕うん機を用い、深さ15cm平均に耕起した。無耕起は前作物を収穫したままで、耕起せずに薬剤を注入した。注入後のガス抜きは全区同じに耕起した。

3 薬剤注入時の畑の土壤条件を調査した結果(第5表)、土壤硬度は犁、ロータリー耕起とも地表より15cm深さまでは膨軟、とくに犁耕の5cm深さくらいは硬度計に感じなかった。地表より25cm深さの耕うん機の爪の達しない所は硬かった。無耕起は硬度高く、地表から深い所までの差は少なかった。

4 土壤の透水性も土壤硬度と同じ傾向を示し、犁、ロータリー耕起とも透水性高く、無耕起は低かった。

5 土壤三相は地表下5cmではロータリー、犁耕とも固相少なく、気相多かった。無耕起は固相多く、気相少なかった。地表下15cmでは耕起と無耕起の差は顕

著でないが犁耕起が固相少なく、気相多い傾向であった。

6 土壤水分含量は5月23日薬剤注入の菅平は35%内外、6月24日注入の篠の井市では17%内外で少なかった。しかし耕起と無耕起との間には差が認められなかった。

7 篠の井の沖積砂壤土より菅平の火山灰土が硬度高く、透水性低く、耕起後の土塊の固まりが硬く、破壊が少なかった。

8 両試験地とも薬剤注入時の土壤は耕起が硬度低く、透水性高かったが、無耕起はその逆であった。とくに犁耕起が、その現象が高かった。またロータリー耕起は爪が深土に入り、耕起しても、爪がそのまま抜けるので表土と下土との入れかわりは少なかったが、犁耕起は地表面の土と15cm下の土とが反転し、入れかわりになったものが多かった。その深部の土塊が、地表にでて、砕けずに地表面に残ったものが多かった。とくに菅平の火山灰黒ノボ壤土が、その現象が強かった。

9 薬剤注入時から2週間の地温：菅平の5月下旬から6月初めの地表は最高14.5~26.0°C、平均22.5°Cであり、最低は2.5~13.0°C、平均5.9°Cで最高と最低の差が大きかった。地表下15cmは地表より最高が低く、最低が高く、高低の差が少なかった(第6表)。

篠の井の6月下旬から7月初めの地表は、最高が20.5~32.0°C、平均27.1°Cであり、最低は13.5~24.0°C、平均20.2°Cで全体に高温であり、高低の差は少なかった。また地表と地表下10cmの地温差も少なく、いずれも薬剤の有効ガス発散に不適温ではなかった。

10 土壤中のネコブセンチュウ生息密度：菅平試験地の薬剤注入前はバールマン法で500gの土壤中に803~2475で各区ともきわめて多かった。薬剤注入10日後には無耕起、またはロータリー耕起後に注入したものは、D-D、EDBともに生虫密度が減少し、防除効果

第5表 薬剤注入時の畑の土壤条件

試験地	薬剤注入前の畑の耕起方法	土壤水分含量	土壤硬度*			土壤透水性**		土壤三相***					
			5cm	15cm	25cm	5cm	15cm	地表下5cm深さ			地表下15cm深さ		
								固相	液相	気相	固相	液相	気相
菅平試験 (火山灰壤土)	ロータリー耕	35.8	1.2	3.1	8.9	25.0	16.7	27.8	30.5	41.7	30.1	33.2	36.7
	犁耕起	37.3	0.0	0.5	8.8	25.0	20.5	30.9	37.7	31.4	29.3	36.2	34.0
	無耕起	34.3	7.2	7.4	9.2	6.1	5.8	38.1	39.6	22.3	34.6	33.6	31.8
篠井試験 (沖積砂壤土)	ロータリー耕	16.8	0.4	3.1	4.6	22.5	14.6	38.2	25.6	36.2	45.3	23.1	31.6
	犁耕起	17.9	0.2	1.0	4.2	25.0	22.5	36.6	23.5	39.9	38.3	26.2	35.5
	無耕起	18.4	5.1	5.2	4.6	8.0	11.1	44.6	25.3	30.1	46.4	27.9	25.7

* 山中式押込硬度計による地表下深度別

** 美園式透水計による地表下深度別

*** 美園式土壤実容積測定器による深度別

第6表 薬剤注入後2週間の地温

菅平試験地						篠の井試験地						
調査 月日	地温°C				天候	調査 月日	地温°C				降水量 mm	天候
	地表		地表下 15cm				地表		地表下 10cm			
	最高	最低	最高	最低			最高	最低	最高	最低		
5.24	20.3	9.0	12.0	8.5	曇 晴	6.25	24.0	13.5	22.6	13.5	9.8	曇後雨 雨
25	14.5	4.5	12.3	8.0		26	20.5	18.9	20.5	19.8	18.4	
26	20.0	2.5	13.0	4.3	晴 霜	27	21.5	14.0	20.3	13.0	34.9	曇後雨
27	22.0	4.0	14.5	7.2	晴	28	26.3	19.1	23.9	19.5	25.3	晴後曇
28	25.0	3.1	13.5	8.3	晴	29	23.4	21.1	22.3	20.2	22.5	雨
29	22.0	4.0	14.5	9.0	晴後曇	30	27.6	21.0	24.6	21.2	43.4	雨後晴
30	26.0	5.7	15.3	9.0	々	7. 1	26.0	20.7	24.1	21.3	0.1	曇後晴
31	27.0	5.5	15.5	8.5	々		2	30.5	19.9	26.4	21.0	1.4
6. 1	23.0	5.3	15.3	13.0	晴	3	28.0	23.3	26.0	21.9	11.0	曇
2	19.0	5.3	14.5	11.3	晴 霜	4	28.4	17.0	26.1	17.0	35.5	雨
3	20.5	4.5	15.0	12.3	晴後曇	5	28.4	22.8	25.7	23.1	0.1	曇
4	25.0	6.5	14.5	13.5	曇後雨	6	30.6	23.1	27.5	23.3	17.5	晴
5	25.0	9.0	14.0	12.0	晴後曇	7	32.0	24.0	28.7	24.0	0.0	晴
6	26.0	13.0	14.5	13.0	晴	8	32.0	24.0	28.5	24.7	0.2	晴
平均	22.5	5.9	14.1	9.9	—	平均	27.1	20.2	24.8	20.3	220.2	—

が顕著であった。しかるに犁耕起した所は、薬剤注入後の減少率がD-D, EDBともに悪く、10日後でもなお相当数が残存生息していた。

これを地表から深度別に見ると、薬剤の注入された10~15cm深さの地点は減少したが、地表面にある土塊内、また地表から5cmくらいの範囲の土中に多く残ることが知られる。これは薬剤の有効ガス密度が、地表面に近い所は低下するために殺線虫力が弱まること。犁耕起は地表下10~20cm付近に多く生存していた線虫が反転され、地表面や土塊内に移動させられたものが多いことが原因である。収穫期の10月調査も生存虫の総数は減少したが同じ傾向であった。

またD-D, EDBの両薬剤とも動力注入機、手動式注入機(共立式)の両機注入は同一の傾向であることが明らかにできた。薬剤を注入しない無処理は耕起、無耕起の別なく、常に多数生存していた。とくに地表から15cmの範囲に多く生存していた。

篠の井試験地は菅平より生息密度は、初めから低かったが、注入10日後、収穫期調査ともに菅平試験と同じ傾向で、無耕起で注入したものは地表から深さ25cmまで全死したが、ロータリー耕起後注入は地表近くにわずか残り、犁耕起後注入は地表近くにやや多く残った(第7表)。

11 供試作物根の寄生被害状況：菅平試験でレタス収穫初めの8月29日と、全部収穫した後の11月10日の2回切り取った株を、抜き取って根にネコブセンチュウ

の寄生によるゴール着生度を調査した結果、無耕起とロータリー耕起はともにD-D, EDBを注入したものは寄生被害平均指数0.5~7.2で少なく、軽症のみであったが、犁耕起後注入はD-D, EDBともに無寄生株は認められず、寄生度の中、多、甚が多く、被害平均指数13.8~24.1で薬剤無使用との差が少なく、薬剤の効果が認められなかった。篠の井試験は初めから密度が少なかった点もあるが、無耕起の薬剤注入はニンジンにほとんど寄生被害がなく、ロータリー耕起後の注入は稀に寄生を見られた程度であったが、犁耕起後のD-D, EDB注入は寄生度中、少が相当にあった。薬剤無施用はほとんど全株寄生されていた。したがって菅平のレタスも、篠の井のニンジン試験も同じ傾向で、犁耕起し、地表近くにネコブセンチュウ密度を高めた場合はD-D, EDBともに被害防止効果が発揮できなかった。

12 供試作物の収量：菅平のレタスは早い時期に結球して、収穫されたものは品質も良好で、高価に販売できたが、9月中旬以後の結球は品質も低下し、低価格になった。したがって9月10日までの収穫物が良品で、それ以後の収穫物と結球しなかった不良株は、収益には含まれない。これら良品以外の収穫や欠株の多くはネコブセンチュウの被害によるものが多かった。

薬剤無施用はロータリー、犁耕起、無耕起ともに作付株数に対し、9月10日までの収穫株数割合が19.1~27.9%で減収した。無耕起、ロータリー耕起でD-DまたはEDBを注入したものは、生育が順調で9月10

第7表 土壌中のネコブセンチュウ数と収穫物の被害状況

試験地	調査事項		供試薬剤種類	ネコブセンチュウ土壌中生息数 (バールマン法, 500g 土壌中)								ネコブセンチュウ寄生指数		
	耕起機	注入機		A, B 区 平均			A 区					1 回目	2 回目	
				地表より 5~15cm 間			薬剤注入 10 日後地表より深度別 cm							
				注入前	注入10日後	収穫期	地土表塊	0~5	10~15	20~25	合計			
菅平試験 (レタス)	ロータリー耕起	動力機	{D-D	962	29	5	—	34	0	3	37	6.8	1.9	
			{EDB	1490	23	12	—	30	0	0	30	5.4	1.8	
		手動式	{D-D	1286	16	17	—	25	1	1	27	6.0	0.5	
			{EDB	1150	25	15	—	30	5	6	41	7.2	0.8	
		無処理		—	1125	1317	550	—	410	1375	166	1951	36.8	45.7
		犁耕起	動力機	{D-D	842	244	103	875	400	3	3	406	19.5	20.2
	{EDB			803	255	106	206	334	6	18	358	22.3	24.1	
	手動式		{D-D	1542	214	101	258	375	10	2	387	16.7	13.8	
			{EDB	1625	189	110	275	325	0	0	325	20.2	18.3	
	無処理		—	807	1242	642	300	450	1450	17	1917	31.8	58.9	
	無耕起		動力機	{D-D	2331	36	7	—	51	5	8	64	3.3	2.2
		{EDB		1222	25	16	—	32	4	2	38	3.3	2.1	
手動式		{D-D	2154	0	3	—	0	0	0	0	1.3	0.9		
		{EDB	2475	1	2	—	0	0	0	0	2.1	1.4		
無処理		—	1363	1363	506	—	1625	625	90	2340	35.0	58.0		
篠の井試験 (ニンジン)		ロータリー耕起	動力機	{D-D	78	4	2	—	6	0	0	6	0.1	—
	{EDB			81	7	2	—	10	0	0	10	0.0	—	
	手動式		{D-D	50	1	0	—	1	0	0	1	0	—	
			{EDB	77	0	0	—	0	0	0	0	0	—	
	無処理		—	75	141	30	—	111	123	6	240	12.1	—	
	犁耕起		動力機	{D-D	78	20	12	—	24	0	0	24	0.5	—
		{EDB		59	25	8	—	32	0	0	32	0.4	—	
		手動式	{D-D	78	11	7	—	10	0	0	10	0	—	
			{EDB	65	10	11	—	5	0	0	5	0.3	—	
		無処理		—	65	115	40	—	43	127	11	181	11.3	—
		無耕起	動力機	{D-D	82	0	0	—	0	0	0	0	0	—
	{EDB			75	1	0	—	1	0	0	1	0.1	—	
手動式	{D-D		81	0	0	—	0	0	0	0	0	—		
	{EDB		62	0	0	—	0	0	0	0	0	—		
無処理			—	53	89	34	—	26	118	0	144	14.1	—	

菅平試験の注入前は5月23日, 注入10日後は6月4日, 収穫後は11月10日に, 篠の井試験の注入前は6月24日, 注入10日後は7月3日, 収穫後は11月25日に土壌を採集して調査した。

ゴール寄生指数調査: 菅平試験地で1回目は8月29日, 2回目は11月10日, 篠の井試験地では収穫時の10月25日に行なった。

日までに 68.7~72.9% の良品が収穫できた。犁耕起注入はD-D, EDBの差はなく, 良品収穫が 61.5~67.0% で生育がややおくれ, 早期収量が無耕起, ロータリー耕起より 10% くらい減収した。

篠の井試験のニンジン収量も品質の良い特, 1等品の収量は無耕起, ロータリー耕起に多く, 犁耕起は3等, 等外が多く, 品質が低下した。D-D, EDBの差は認め

られない。薬剤無施用は注入に比較して良品の収量が30%程度であった(第8, 9表)。

VI 結 論

菅平の火山灰黒ボ壤土と, 篠の井の沖積砂壤土の両試験を通じ, D-D, EDB を 10a あたり, 20l の割合に注入する前に犁耕することによって, 地表下 10~

第 8 表 レタス時期別収穫株数 (菅平試験地)

調査事項			レタス時期別収穫株数 (2 a, 900 株当)					欠 株 数	時期別収穫株数歩合 (%)				
			8月31 日まで	9月1日 より10 日まで	9月11日 より20日 まで	不良 株	合計		8月31 日まで	9月1日 より10 日まで	9月11日 より20日 まで	収穫 不能	9月10 日まで 収穫
試験区別													
ロータリー 耕起	動力機	{D-D	320	329	66	50	765	135	35.5	36.5	7.3	20.7	72.0
		{EDB	324	332	62	45	763	137	36.0	36.9	6.9	20.2	72.9
	手動式	{D-D	339	309	48	59	755	145	37.7	34.3	5.3	22.7	72.0
		{EDB	315	322	63	68	768	132	35.0	35.8	7.0	22.2	70.8
	無処理	—	117	134	210	77	538	362	13.0	14.9	23.3	48.8	27.9
犁 耕 起	動力機	{D-D	278	325	89	57	749	151	30.9	36.1	9.8	23.2	67.0
		{EDB	243	362	91	70	766	134	26.0	40.2	10.1	23.7	66.2
	手動式	{D-D	223	330	106	55	714	186	24.8	36.7	11.8	26.7	61.5
		{EDB	244	354	100	43	741	159	27.1	39.3	11.1	22.5	66.4
	無処理	—	85	87	300	77	549	351	9.4	9.7	33.3	47.6	19.1
無 耕 起	動力機	{D-D	402	233	64	39	738	162	44.7	25.9	7.1	22.3	70.6
		{EDB	352	266	64	64	746	154	39.1	29.6	7.1	24.2	68.7
	手動式	{D-D	402	231	58	64	755	145	44.7	25.7	6.4	23.2	70.4
		{EDB	393	225	63	62	743	157	43.7	25.0	7.0	24.3	68.7
	無処理	—	116	123	249	61	549	351	12.9	13.7	27.7	45.7	26.6

第 9 表 ニンジン品質別収穫量 (篠の井試験地, 0.2a 当たり)

調査事項			本 数						重 量 (kg)					
			良 物				不良物		良 物				不良物	
			特等	1等	2等	計	3等	等外	特等	1等	2等	計	3等	等外
試験区別														
ロータリー 耕 起	動力機	{D-D	19	41	85	145	91	25	4.6	7.2	17.3	29.1	15.1	3.9
		{EDB	22	41	66	129	91	43	7.1	10.1	12.7	29.9	13.1	6.5
	手動式	{D-D	25	63	87	175	84	47	5.4	14.4	16.2	36.0	10.8	4.4
		{EDB	22	76	83	181	84	15	5.1	18.1	15.0	38.2	11.9	2.3
	無処理	—	0	8	50	58	123	92	0	1.2	14.0	15.2	10.8	10.9
犁 耕 起	動力機	{D-D	9	17	47	73	100	58	2.2	4.4	10.2	16.8	16.6	5.3
		{EDB	0	25	44	69	91	104	0	5.7	7.9	13.6	18.9	6.8
	手動式	{D-D	3	33	42	78	110	101	1.9	7.0	8.3	17.2	18.2	10.1
		{EDB	6	25	76	107	126	38	2.5	6.1	14.4	23.0	19.2	6.4
	無処理	—	0	17	27	44	153	80	0	4.7	4.4	9.1	19.3	5.8
無 耕 起	動力機	{D-D	3	44	88	135	82	69	0.9	10.1	15.0	26.0	10.2	6.5
		{EDB	3	36	64	103	128	57	0.9	7.6	9.9	18.4	15.1	3.2
	手動式	{D-D	9	62	126	197	87	19	2.5	13.3	23.7	39.5	13.5	1.8
		{EDB	0	50	98	148	105	54	0	11.4	20.7	32.1	12.9	5.9
	無処理	—	0	6	55	61	128	131	0	1.0	10.0	11.0	15.6	10.1

20 cm 深さのネコブセンチュウが多数生息している土壌を地表面に反転すれば、垂直分布を攪乱し、地表面または地表の土塊内に多く移動する。一方土壌は膨軟になり、土中の透水性、空気量が高まり、固相が減じる。

したがって地表面近い位置の薬剤の有効ガス量が不足し、殺虫効果ははなだしく劣り、注入後でも地表近くの生存虫が多く、栽培作物の寄生被害多く、減収防止効

果の低いことが明らかになった。

故にネコブセンチュウ防除に D-D, EDB などを 10a あたり 20 l 注入する場合は、前作物収穫後、無耕起またはロータリー耕起とし、地中のネコブセンチュウ生存土を、地表に反転しないようにしたまま、深さ 10 ~ 15cm の位置に薬剤を注入する注意が必要である。

植物防疫基礎講座 3

文献の調べ方—害虫編—

中 里 文 雄

研究者は自分の研究に関連のある報文については不断の注意をはらっており、そのための努力を日々に重ねている。しかし、最近のように出版物が多く、世界各地で新しい研究が次々に発表されると、自分の専門分野の文献だけでもなかなか目を通しかねる現状にある。まして、少し専門の異なった問題に進むときとか、新しいテーマと取り組む場合などは、従来の研究について全く未知であることは大変不安なものであり、そこに文献探索の必要が生ずる。

昆虫の研究といっても、いろいろの分野があるから文献の必要度にも差があり、また、人によって既往の文献に対する執心度に大きな相違があるが、ここでは一般的な問題をとりあげ、これから研究を始めようとする方々のご参考に供したい。本編では害虫を主とした昆虫研究に必要な文献の検索法を述べ、病理、農薬については次号に続いて記述される予定である。

I 邦文関係

1 文献目録類

わが国は出版物の種類がきわめて多いにもかかわらず、図書館などの閲覧施設が不完全であり、昆虫文献に関する簡便な解説書も少ないから、一般における文献探索は必ずしも容易ではない。したがって最もふつうな文献探しの方法は(1)他人に聞く、(2)関係論文から引き出すなどで、自分で調べる手だてといえ、学術誌を丹念に見て索引するくらいになってしまう。また、これらによって知り得た文献も、誌名、表題、著者名、発行年月、ページ数などの完全にわかっているものであれば探しやすいが、これらが皆目不明のものでは、その探索のためかなりの書誌学的予備知識が必要となる。まず、これらの予備知識の一つで手頃なことは文献目録類を探ることが先決であるので従来わが国で発行された主要文献目録類その他について述べてみよう。

(1) 本邦農芸文献解説

① 「本邦農芸研究新著目録」

これは農芸文献集成会編で雑誌「農業及園芸」5(10)(1930)～10(2)(1935)に連載された。種芸、園芸、土壌、肥料、病虫、農機具の各部門の新文献について簡単な解説を付したものである。

② 「本邦農芸文献解説」

1935, 1936, 1937, 1938 の各年度分、年2冊計8冊。これは前目録に続くもので文献増加のため雑誌連載を中止して同誌の補刊として単行出版された。

③ 「本邦農芸文献目録」

1939, 1940 両年度分2冊。資料の関係から①、②の目録の形式から解説を省略して出版(以上養賢堂発行)。

④ 「農業技術文献集」

1941 年度1冊。①、②、③の事業を新たに農業技術集編集委員会が引継ぎ解説省略で1944年農業技術協会が発行したが戦時のため中断となった。

以上の諸目録の害虫に関する項目は作物、果樹、森林などに分類され、また、主要種についてはとくに項目を分けてあるので索引しやすく、1930年より1941年にわたるわが国(旧領の他満洲などを含む)の害益虫に関する大部分の文献が通覧できるので便利である。

(2) 日本生物学文献目録

上記の目録とほぼ同様な形式で生物学文献を集録したもので初めは雑誌「植物及動物」1～2巻(1933～1934)に「日本生物学研究文献目録」として連載され、後に同誌の補刊として「日本生物学文献目録」の名で1935～1937年度各2冊、計6冊が単行出版され、1938, 1939年度は解説を省略して再び同誌の7(1)～8(12)(1939～1940)に「生物学内外文献目録」として連載されたが惜しくも中絶した。植物学、動物学、古生物学に分れ、昆虫学の項目には上記農芸文献目録に見られない、昆虫の分類、分布、形態、生態、生理などに関する項目があり、昆虫研究には両者を通覧する必要がある。

(3) 応用昆虫学文献目録その他

① 「本邦応用昆虫学文献目録」

雑誌「応用昆虫」1(4)～3(4)(1938～1942)に連載されたもので農業、蚕業、林業、植物検疫、畜産、医学、農薬剤などに分けられている。

② 「本邦害虫に関する文献目録」

土屋 孝・松原茂樹編、農学研究 34(530)(1942)所載。1940年度分の文献を集録。

③ 「本邦検疫に関する文献目録」

平野伊一編、農林省農政局 1949年発行

④ 「植物寄生性線虫文献目録」

一戸 稔編、英文で「Bibliography of Phytonematology」の表題となっている。日本植物防疫協会 1961年

発行。世界の植物寄生性線虫の文献集である。

(4) 昆虫関係日本文献目録

平野伊一編, 1(1951)は本邦で発行された昆虫学に関する文献集で2以降はシミ, トビムシ類に始まって分類順に配列。1~75までは大阪動植検疫研修資料5(1951)~II(24)(1953)に連載, 謄写印刷。76~125までは大阪植物防疫研修資料II(25)~III(36)(1955)に連載, 活版印刷。126以降(現在217)は大阪植物防疫(大阪植物防疫協会発行)IV(37)(1955)~VII(84)(1961)に連載, 活版。

わが国昆虫文献目録として最も浩瀚なもので, 主要害虫については数項にわけて集録しており, 集録文献の範囲も広く, かつ, 明治前期の諸資料にまで及んでいる。膜翅目の大部と双翅目などが続刊される予定で, 第1回の追補(1953)も発行されており, 別に「稲のウンカに関する日本文献目録」I~II(1959), 「植物有害生物防除関係日本文献目録」I(鳥獣, 線虫など)(1958), II(ダニ, 雑草など)(1958)などの関係文献集も発行され, 現在最も広く活用されつつある目録である。

(5) 蚕糸・林業文献目録

① 「日本蚕糸学文献集」(1676~1937)

石川金太郎編, 明文堂 1940年発行

② 「蚕糸学文献目録」(1938~1957)

全国蚕業試験場運営協議会編, 同会 1958年発行。①の続編ともいべきもので蚕糸学関係の文献集はかなり多いがこの2編で蚕糸ならびに桑の害虫の索引ができ, また, 野蚕に関する文献も探せる。

③ 「林学に関する論文及び著書分類目録」

林業試験場編, 1935年までの林学に関する文献目録で林業関係の特殊雑誌に出た林業害虫の文献索引に便利である。

④ 「本邦主要樹種文献目録」1~4(1937~1945)

1~2輯は連合会編, 同会発行。3~4は林政会編, 日本林学会発行。1)すぎ, 2)まつ類, 3)ひのき, さわら他, 4)ひば, かや他で各樹種別に害虫に関する文献の項がある。

(6) その他の文献目録類

以上のほか害虫の各論的文献目録(綿害虫, 大豆害虫, 米殺害虫などの文献目録)がかなり専門誌などに発表されているが, 紙数の関係で割愛した。最後に旧日本領あるいは邦人の活躍した外地でのおもな文献目録をあげておこう。

① 「台湾昆虫学文献索引」

邱瑞珍編, 台湾省農業試験場 1958年発行。1864~1957年にわたる台湾産昆虫に関する文献の総目録で目

別に配列。邦人の遺したきわめて多くの業績が主体をなしている。

② 「中華民國有益有害昆虫文献目録」

上海自然科学研究所昆虫学研究室編, 同所彙報 13(2)(1943)所載

③ 「朝鮮の昆虫一般に関する文献目録」

土居寛暢編, 1943年刊

④ 「Insect of Micronesia Bibliography」

T. ESAKI and J. L. GRESSITT 他編。Insect Micronesia 2として 1955年発行。南洋諸島, 小笠原島における邦人の多くの昆虫学的業績が集録されている。

⑤ 「東亜共栄圏資源科学文献目録」

文部省編, 資源科学研究所発行で次のものが刊行された。仏領印度支那篇(1942), 泰国篇(1942), ニウギニア篇(1942), フィリピン篇(1943), 馬來半島篇(1943), 同書中の昆虫文献目録は野村健一・浅沼靖の編で今後の東南アジア開発, 技術指導などの際には見逃さないもので, 多くの害虫文献も集録されている。

2 抄録・進歩年報

(1) 「農業研究」1~14巻(1930~1944)

農業図書刊行会発行, 月刊。農学文献の抄録誌として特異な存在で, 毎号多くの昆虫文献が解説された。

(2) 進歩年報類

① 農学進歩総報 I~II

Iは1940~1950年度分(1952年刊)の農芸化学, 蚕糸, 水産, 農経などを集録, IIは農学, 水産で(1953年刊), 昆虫文献はIIの農業動物学中にある。戦時中から10年間の主要文献をあげ, 害虫関係は生活史, 分布, 新発生, 生理, 生態, 天敵, 発生予察, 被害査定, 防除に分類され各項に文献表とその総説が付せられているから, この期間の研究の概要を知ることができる。

② 農学進歩年報 1(1951~1952年度分)(1954), 2(1953年度分)(1955)~9(1960年度分)(1962)

①とともに日本学術会議編でその続編である。文献増加のため全文を集録できないのは残念であるが, 文字どおり進歩の跡をうかがうことができる。

③ The Japan Science Review, Biological Sciences

1(1950年度分)(1952)~11(1960年度分)(1962)

文部省編, 農学会発行。英文, わが国の主要科学論文の目録に代表論文の摘要を付したもので, 海外紹介の目的で出版されている。昆虫関係はZoologyおよびApplied Biologyの項を参照。

3 雑誌総目次索引類

次に学術雑誌の目次類を拾ってみよう。学術雑誌は多

くの場合巻末に年間の目次が付されているが、時に総目次が刊行されるからこれを文献の探索に利用すると能率的である。

(1) 「応用昆虫」 総目録 (1~12 卷) (1938~1956) 同会発行 (1956)。分類, 形態, 生態, 生理, 薬剤その他の項目に分類され著者別索引が付されている。

(2) 「昆虫」 総目次 (1~25 卷) (1926~1957) 日本昆虫学会発行 (1957)。目別に配列, 末尾に新名表と著者別索引が付されている。

(3) 「動物学雑誌」 総目録 3 冊

① 1~40 卷分 (1889~1928) 1929 年同会発行

② 41~50 卷分 (1929~1938) 1939 同会発行

③ 51~60 卷分 (1939~1953) 1954 同会発行

各網目別に分類配列してある。昆虫の文献は 1~50 巻までに多く 51 巻以降では少なくなっている。

(4) 「新昆虫」 主要目次 1~5 卷 (1953), 6~10 卷 (1958) いずれも 同誌別冊として発行した 6 (8) (1954) および 11 (8) (1959) に付録として集録してある。主要昆虫論文をテーマ別に配列したもののほか, 「むしぺん」 総目録を付しているので, 多くの目録類から省略されがちな短篇観察記録などが索引できて便利である (北隆館発行)。

(5) 農会誌索引目録

① 系統農会中央誌記事索引目録

武田 修編, 農業総合研究所発行 (文献叢書 5) (1956) 中央農事報 1~128 号 (1900~1910) および帝国農会報 1~33 卷 (1911~1940) の索引で農業生産, 改良事業の項に害虫駆除その他の記事が多数集録されている。

② 大日本農会誌^{明治}期^内記事索引

武田 修編, 農業総合研究所発行 (文献叢書 6) (1957) 大日本農会誌 1~378 号 (1881~1912) の索引である。農会誌は一般に歴史が古く閲覧に不便であったが, 本書によって害虫記事の索引も容易になった。

II 文献の所在調査

上記の各目録や他の文献集によって探し得た文献所載の雑誌の所在を調べることは文献の探索上の第 2 の難関であり, また, 最もわずらわしい仕事の一つである。まだ全国的な蔵書目録がないが, 各大学および官庁の研究機関ではそれぞれ独立した図書目録, 蔵書目録を発行しているからこれによるのも一法であるが, 大学研究機関関係では次の目録で探するのが便利である。

① 学術雑誌総合目録・自然科学和文篇 1957 年版 1957 年日本学術振興会発行。その後追加版が出版

されている。なお, 参考までに全国の研究所などの図書館の所在を調べるには次のものがよい。

② 調査機関図書館総覧

国会図書館内専門図書館協議会発行 (1956) で, 研究機関の図書館の所在地, 収書範囲, 蔵書数などが記してある。また, これによって複写設備の有無を知ることができる。

III 欧文関係

海外の文献を探索することは邦文文献の場合より, むしろ容易なことが少なくない。それは海外では古くから系統だった書誌学が発達し, 多くの文献目録が大きな組織でしかも国際的な規模の下に長年月にわたって出版されていることが多いからである。各国で種々の出版物があるが, 国際的で比較的国内での閲覧が容易なもののみを数例あげておく。

(1) Review of Applied Entomology A, B 1~50 卷 (1913~1962~) 英国の Commonwealth Institute of Entomology 発行で月刊。

A は Agricultural で世界各国の応用昆虫学に関する主要論文の抄録誌で 巻末 および 年度末に索引が付され, 世界の大勢を知るに便利であり, 広く各国の応用昆虫学者に利用されている。B は Medical and Veterinary である。

(2) Biological Abstracts 1~38 卷 (1925~1962~)

Pennsylvania 大学発行, 月 2 冊の大著で世界の生物学文献の速報を行ない, 名論文ごとに簡単な abstract がついている。昆虫関係論文は Entomology の項目中の Economic, General, Sanitary および Economic Entomology の章を参照。また分類に関しては別に Systematic Invertebrate Zoology の項中に昆虫の各目の順に配列集録されているので下記の Zoological Record の出版が遅れている時にこれを参照するとよい。

(3) Bibliography of Agriculture 1~26 卷 (1937~1962~)

U. S. D. A. Library 発行, 月刊

前書同様世界各国の農業文献集で Entomology の項をそ菜, 果樹, 森林, 貯穀その他の項目に分けてあり, 応用昆虫学上の論文で Review of Applied Entomology に集録されなかった論文が多数集録されており, 害虫文献の索引に便利であり, 巻末に詳細な索引が付されている。

(4) Zoological Record 1~96 (1864~1959~) Zoological Society of London および Commonwealth

Institute of Entomology の共編発行で、初期は分類学上の新名を記録する目的であったが、関係文献の増加とともに、あらゆる動物学上の問題も索引できるように作られている。従来分類学者のほかはあまり利用していないが、生態、生理の文献索引にも大いに役立つものである。昆虫綱の内容は大きく次の三つに分れている。

I. Title, II. Subject Index, III. Systematic また、巻末にその年度の新たに命名された科、亜科属、亜属、種、その他の新名表が付されており、全動物および古生物の関係文献を集録してあるが、近年は各綱（たとえば昆虫綱のみの分冊）に分けて分売する方法がとられている。戦禍のため発行が数年ずれているが分冊のほうはかなり早く出版され、やや遅れを取りもどしつつある。なお 1959 年度分から本の体裁が大形の版になった。II の Subject Index は General, Morphology, Development, Physiology, Bionomics, Ecology, Evolution, Geography (or Faunistic) に分けられ、それぞれにかなり細かい項目があり人名および昆虫目名および番号が記されているが、この番号は I の Title 番号であるから、それによって文献名の全容と掲載誌を知ることができる。

(5) Annual Review of Entomology 1~7 (1956~1961~)

Entomological Soc. America の発行で昆虫学上の諸研究の現状を毎年紹介する年報である。執筆者は項目ごとに異なり、また、とりあげる問題が年によって変わる。広く世界の昆虫学発展の動向を知る上に役立つもので、各項目ごとにかかなり長い引用文献表が付されている。

なお、本書の類書として Annual Review of Insect Pathology が近刊されているが未見であるので割愛した。

IV 外国書の所在調査

外国学術雑誌などの国内における所在を調べるには次のものがよい。

“害虫の大発生年表の増訂”

農林省農業技術研究所 宮下和喜

筆者は、第 15 巻 2 号 (1961) に各種害虫の大発生年表を発表したが、桑山寛博士より 2~3 の誤りを指摘して頂いたので、次の事項を訂正する。

- 1) ニカメイガ：昭和 25 年に北海道を追加する。
- 2) イネツトムシ：昭和 8 年北海道における大発生はギンボシツツビケラおよびゴマダラヒゲナガトビケラによる大害であった。なお、これらのトビケラは大正 12

① 外国学術雑誌目録 (第 3 版 1933)

日本学術研究会議編で第 1 版 (1923)、第 2 版 (1924) の増補版で、全国の大学ならびに官庁・民間研究機関の学術雑誌の所在を明らかにしたもので書名索引上多少難点があり、書名のみですぐに引き出せない場合があるが、1933 年までの状況がよくわかる。

② 「学術雑誌総合目録」自然科学欧文篇 1957 年版、日本学術振興会発行で文部省大学学術局編、大学およびその研究機関にある外国雑誌、叢書の目録で、1960 年追加版 (サプルメント版) も出ており、最近の外国雑誌の所在を知る目録として唯一のものである。ただし一般官庁研究所、農試その他民間の蔵書については皆目ふれていないのは残念である。できれば 1952 年理科大学で出版した「化学文献所在目録」のような昆虫だけの文献所在目録ができることが強く要望される。

V む す び

以上ごく大ざっぱに文献を調べる際、検索の便利な文献目録類の紹介と図書雑誌類の所在調べに必要な文献について述べたが、紙数の関係で具体的な探索例やその他の注意にふれることができなかつた。いずれにしても文献は日ごろこつこつと関係部門について、カードを作製しておくことが先決であり、また、探索のための努力を倦むことなく続けるべきであるが、一方国家的の事業として完全な文献集の継続出版は是非とも必要であり、いつまでも現在のような悪循環の繰り返しを続けさせないという輿論を盛り上げて行くことが肝要である。カード作製上および書誌学上の注意点については、次の書を推したい。

「科学論文の書き方」増訂版

田中義磨他編著、6 版 (1935 年) 以降かなりの版がある。養賢堂発行。前編の第二章文献 (田中) および後編第三章の書誌学綱要 (江崎)

~13 年にも大発生した。

3) ヨトウムシ：明治 41 年および大正 13 年北海道における大発生は、キタバコガおよびツメクサガの大発生であった。

4) 最後の表にトビイナゴとあるのはトノサマバッタの誤りである。明治 18 年北海道におけるトノサマバッタの被害ははなはだしくはなかったらしい。明治 35 年および 36 年の大発生は、フキバッタの大発生であった。北海道では大正 9~10 年および昭和 5~6 年の 2 回トノサマバッタの局部的大発生が起こっている。



○小室康雄 (1961) : わが国におけるレタスマザイク病ウイルスの存在 日植病報 26 (5) : 199~205.

東京と神奈川で23株のレタスマザイク病株を採集し、ウイルスの分離と同定を試みた。4株からはキュウリモザイクウイルスが分離されたが、他の19株は供試したウリ、アブラナ、マメ、ナス、イネの各科植物に寄生性を示さず、レタス、ジニア、アスター、ノシュンギクに葉脈透明やモザイクを示し、アカザ、アメリカアリタソウ、センニチコウに local lesion を生ずるウイルスが分離された。モモアカアブラムシとニガナノフクレアブラムシで伝搬し、伝搬様式は非永続型であった。耐熱性50~60°C、耐希釈性50~500倍、耐保存性1~2日で種子伝染はワイヤヘッドで1%、インピリアル847で5%、グレイトレイクで6%であった。このウイルスはレタスの病徴、汁液伝染、寄主範囲、種子伝染、物理的性質からレタスマザイクウイルスと同定した。

(栃原比呂志)

○上原 等・佐藤芳久・川染 正 (1961) : 暖地におけるイネ縞葉枯病の防除に関する研究 1 イネの栽培型と発病との関係について 香川農試研究報告 12 : 1~7.

イネの栽培型および同一品種の植付時期と縞葉枯病の発生との関連を調べた。苗代での感染率は、6月下旬植の普通栽培で高く、この前後の栽培型ではほとんど感染が認められなかった。本田での発病は、5月下旬植のムギ跡早期栽培や中生の中期栽培に最も多く、ついで4月下旬植の早植早期栽培および中生の早植栽培であった。早生の4月下旬植は、発病が非常に少なかった。普通栽培では初期発病が多く、晩期栽培では発病はきわめて少なかった。発病頻度の高い時期は、晩期栽培を除いて各栽培型とも6月下旬から7月上旬であった。ヒメトビウソの生息数は、6月上・中旬が最も多くなっていた。ウイルスの伝染は、この時期の虫によって最も多く行なわれたものと思われる。

(新海 昭)

○水上武幸 (1961) : 稲白葉枯病菌に関する生態学的研究 佐賀大農学集報 13 : 1~85.

本論文はイネ白葉枯病菌の生理を詳細に研究すると同時に、イネ体と病原細菌との関係、とくに、根と病原細菌との関係および葉の排水組織と病原細菌との関係などを詳しく究めたものであり、5章より成る。イネ白葉枯

病菌のジャガイモ半合成培地上での増殖最適 pH は 6.8 付近にあるが、適温は増殖前期においては 20°C、それ以後の増殖期においては 26~30°C であり、菌の生育時期により異なっている。また、この培地では単細胞からの増殖は一般に困難であるが、死菌、ジャガイモ半合成液体培地の沈殿物、または磷酸カルシウムコロイド状沈殿物を添加すれば増殖が促進される。病原細菌は菌体外に複合多糖類を分泌しており、これは菌体を外界の不適条件から保護する役を果している。乾燥形態にある菌は長期間の生存が可能であり、耐熱性も高く、多くの点で生育形態にある菌とは異なっている。イネ白葉枯病菌は植物の根に蝟集する現象を示し、イネの根では冠根基部および根端部においてこの現象がとくに顕著である。しかも、静止状態にある菌および熱処理、薬液処理、老化などによって増殖能力を失っている菌はイネの根に接触することにより活力を与えられ、増殖能と感染能を獲得することが判明した。この作用を賦活的作用と称し、感受性品種>中程度品種=抵抗性品種の関係にあることを認めた。根によって賦活化された病原細菌は根の内部組織を侵害することは困難であるが、茎の基部に到達し、イネの根が外表組織を押しあけて外部に伸長する際に乗じて組織内に侵入し、細胞間隙で増殖しながらやがて葉鞘維管束を侵すに至る。これが土壤中に存在する菌によりイネ苗が感染する機構である。また、葉身における病原細菌の侵入門戸は水孔であり、それに続く水組織で菌が増殖することを解剖学的に確認した。さらに、圃場における病原細菌の生態を追求する1手段として遠心沈殿濃縮接種法を考案し、この方法によって常発地においては外観健全なイネ体からも病原細菌が検出され、常時、イネは汚染された状態にあることを発見した。またこの方法により、被害わら、被害もみでも病原細菌が越冬することを確認し、サヤヌカグサの第1次伝染源としての重要性も確認し、常発地におけるイネ白葉枯病の大発生の機構の基礎を明らかにした。

(脇本 哲)

○成田武四 (1961) : 荳科および禾本科牧草の病害短報 (Ⅲ) 北海道立農試集報 7 : 58~76.

チモシーの赤葉枯病 (*Gloeosporium meinersii*)、角斑病 (*Selenophoma donacis* var. *stomaticola*)、雪腐大粒菌核病 (*Sclerotinia borealis*)、雪腐小粒菌核病 (*Typhura incarnata*, *T. ishikariensis*.), オーチャードグラスの黒銹病 (*Puccinia graminis*)、雪腐大粒菌核病、雪腐小粒菌核病、ブロームグラス類の黒穂病 (*Ustilago bullata*)、黄銹病 (*Puccinia glumarum*)、条葉枯病 (*Scolecotrichum graminis*)、褐斑病 (*Helminthosporium bromi*)、斑点病 (*Helminthosporium sativum*),

雪腐大粒菌核病, 雪腐小粒菌核病, トールオートグラスの赤葉枯病 (*Spermospora avenae*), 条葉枯病, 裸黒穂病 (*Ustilago perennans*) などにつき, 北海道における発生, 分布, 病状, 病原菌, 伝染経路などについて述べている。 (上田郁子)

○佐久間勉・成田武四 (1961): チモシー斑点病とその病原菌 *Heterosporium phlei* GREGORY について 北海道立農試集報 7: 77~89.

チモシー斑点病の北海道における分布状況, 病徴, 発病推移および病原菌の性質などを明らかにした。本病にかかる飼料価は明らかに減少する。本菌胞子は自然病斑上で晴天時にはまれに発見されるのみであるが, 多湿な条件下では多数形成される。菌糸の発育適温は 20°C 前後, 分生胞子の発芽適温は 24°C である。第一次伝染源としては, 越冬した生葉の病斑部組織内の菌糸, 積雪下多湿の条件下で形成された菌叢上の胞子をあげている。接種試験により, 本菌はチモシー以外の供試イネ科植物 12 種を全く侵さず, チモシー品種でとくに抵抗性のものはなかった。施肥不十分, とくに K や Mg など微量要素が欠乏したものに本病が多発し, 胞子形成量も多いことから, 施肥法に留意することが被害軽減上肝要であるとし, さらに防除にはマンネブダイセン 330 倍液の散布が有効であると述べている。 (上田郁子)

○中村啓一・福西静枝 (1960): 植物の薬害に関する研究 (第3報) ハダカムギの薬害はんの分類と化学構造との関係について 高峰研究所年報 13: 245~249.

温室内で水耕栽培したハダカムギ (赤神力) に各種の有機水銀・ヒ素・スズおよび抗生物質など合計 52 種の化合物を散布し, 葉に生じた薬害はんをその形態や色などから 6 種の型に分類して化学構造との関係を検討した。その結果, 水銀化合物では薬害はんの型と作用基 R との間に密接な関連が認められ, R が脂肪族系の場合と芳香族系のフェニル基, トリル基の場合とは薬害はんが明瞭に異なった。しかし酸残基 X の影響はまったくみられない。ヒ素化合物とスズ化合物では作用基, 酸残基の影響がみられずそれぞれ同じ薬害はん型を生じ, その化学構造よりむしろ含有金属原子の特性のほうが大きい傾向を示した。ストレプトマイシンとホウ砂は上述の化合物にはみられない特異的な薬害はんを示した。

(佐藤善司)

○藤岡保夫 (1961): 飼料作物の病害に関する研究 (I) アカツメグサ輪紋病菌の殺菌剤及び紫外光線に対する反応 広島農短大研報 1 (4): 1~3.

輪紋病は広島県でアカツメグサの重要病害であるが, 病原菌 *Stemphylium sarcinaeforme* (Cav.) WILTS の

菌糸の発育と胞子発芽に対する若干の殺菌剤の効果を調べたところ *in vitro* ではメラノ (PMA) が最も効果が高かった。紫外線の胞子発芽に対する影響はスライド上では 1~10 分照射ではむしろ良好であったが, それ以上では悪くなり, 寒天培地中の胞子には影響が少なく, 1 時間またはそれ以上で発芽がわるくなった。

(岩田吉人)

○森田 儔 (1961, 1962): 花卉病害の問題点と防除法 農業技術 16 (12): 558~562, 17 (2): 64~67, (3): 111~113.

静岡県で行なった調査, 試験を中心に花卉に発生する病害の種類および検討した病害についてはその防除法を述べ, あるいは問題点を指摘したものである。発生を認めた病害はキクでは黒斑病, 褐斑病, 白さび病のほか 9 種, カーネーションではさび病, 斑点病, 茎腐病を含む立枯性病害, ウイルス病, マーガレットでは立枯性病害, 球根類では球根腐敗病, 青カビ病, ウイルス病, ミヤコワスレでは白絹病, 根ぐされ症状, キンギョソウでは立枯性病害, 菌核病, ストックでは菌核病, ウイルス病などである。薬剤による防除については, キクの黒斑病, 褐斑病は潜伏期間が 28°C で 17~23 日と長いことから早目の散布が必要であって, 散布適期は最終摘心から切り取り期までの日数を 4 等分したその第 2・4 半期にあるとした。なお, 生育期間のとくに長い品種ではこの適期前の散布を加える必要がある。薬剤ではダイセン Z78, ダイセン M 22 の 500 倍液の散布結果が良好であった。球根類の腐敗病および青カビ病の防除は実用上薬剤の混用による同時防除がのぞまれる。このさい, 水銀剤とキャプタン剤の混用はさしつかえないが, 水銀剤とジクロン, チュウラム剤の混用は効果の低下するような結果を得た。カーネーション, マーガレット, キンギョソウなどの立枯性病害はクロールピクリンによる土壌消毒が有効であるが, 実際に使用するには薬価などの点で問題がある。 (高梨和雄)

○酒井隆太郎 (1961): 馬鈴薯疫病菌の培養に関する栄養生理学的研究 北海道農試報告 57: 1~158.

ジャガイモ疫病菌の生育因子の中で thiamine は不可欠であり, 菌叢の平面的な生育を促進し, 0.1 ppm で最大の生育を示す。inositol を併用すると効果が高まる。本菌のすぐれた培地材料であるインゲンとオートミールには thiamine 以外の生育因子が存在し, その中の水溶性のものには菌株特異性がある。ウシ肝臓中には植物性のものに比して作用の強い生育因子があり, 本菌の生育に異なった作用をする 2 種以上の物質からなり, 脂肪酸とステリンの 1 種と推察される。核酸, 酵母エキスおよ

びビタミンEは特異的にある菌株の生育を促進したが作用は弱かった。また本菌の培養中に混入したバクテリアの代謝産物中に生育促進物質の存在が認められた。窒素源としては有機態窒素、ことにアミノ酸、アミド類が無機態窒素に比べてすぐれ、本菌のアミノ酸々化酵素の基質として良好な **arginine-HCl asparagine** などとくによい窒素源であった。無機態窒素では硝酸態がよかったがアンモニア態窒素も培地の酸性化を防止すればよい窒素源となる。炭素源としては **glucose, sucrose** がすぐれており、有機酸は利用しない。可溶性デンプンは寒天培地では利用される。本菌の抽出液中ではD-アミノ酸々化酵素の作用は活性であるが、L-アミノ酸々化酵素の作用はほとんどない。生菌をそのまま酵素液とする時はアミノ酸を作用基質とした場合の酸素摂取量から同酵素活性を推察したが、ジャガイモに比較的多量に含まれるアミノ酸、アミド類に活性が強い。菌糸ならびに培養液中にアマラーゼが存在した。本菌は末端呼吸酵素として **Cytochrome C oxidase** 系を有することがほぼ確実で、銅酵素の存在も認められるが作用は比較的弱い。本菌の生態系の示す特異的な病原性は植物が正常な生活機能をもつときに限って認められ、ジャガイモ煎汁寒天培地、ジャガイモ煎汁添加合成培地、ジャガイモ抽出液添加合成培地での生育には生態系の病原性と一定の関係は認められず、寄主中の生育因子は生態系と特異的な関係はないと考えられる。また本菌の異なった生態系の菌株間に各種の窒素源および生育因子の利用上に差異が認められるが、生態系の病原性とは無関係のようで培養上の栄養要素の利用面からは生態系菌株間の代謝系の差異を認めることは不可能のようである。本菌の分生孢子形成培地としては天然物中ではインゲンが各菌株に共通してすぐれ、ライマメまたはオートミールとの混合培地もすぐれていたが、菌株に特異性がみられた。しかしインゲン中には他の天然物に比較してとくに明らかな孢子形成を良好にする物質の存在は認められなかった。分生孢子形成の状件としては **C/N** 率がとくに重要であり、炭水化物の豊富な培地は窒素を補給することより、窒素含量の豊かな培地は糖を補給することによってそれぞれ孢子形成量をました。インゲン培地の窒素量を増減させた結果ではいずれも孢子形成量が減少し、インゲンはすでに至適の **C/N** 率をもつと考えられた。最適な **C/N** 率はほぼ **7.0** であった。(松本省平)

○花岡岩雄・仲野恭助 (1961) : **セジロウカの越冬ならびに発生予察に関する研究** 第3報 卵の越冬適応性について 北日本病虫研年報 12 : 163~165.

セジロウカ卵の越冬適応性を知る目的で飼育実験を

行なった。供試した材料は、低温、短日、雑草供与による飼育で羽化した成虫が雑草に産みつけた卵(休眠型卵)と、高温、長日、イネ供与による飼育で羽化した成虫がイネに産みつけた卵(非休眠型卵)の2種類で、両方とも **25°C** および **15°C** の定温下で飼育した。その結果、非休眠型卵のほうは順調な発育を行なってふ化した。休眠型卵のほうは胚子発育期の黄斑期から反転期にかけてと、眼点期から胚子完成期にかけて顕著な遅延がみられ、卵休眠の状態を示した。しかも低温条件下では一層発育の延長が予想される結果がえられたので、これは卵越冬における重要な適応性の一つと考えられた。

(三橋 淳)

○花岡岩雄・仲野恭助 (1961) : **セジロウカの越冬ならびに発生予察に関する研究** 第4報 寄主植物の選択性について 北日本病虫研年報 12 : 166~167.

セジロウカの越冬態の解明にあたり、雑草とイネの間における交流を知るために、その際の寄主選択性をイネで育った群とヒエで育った群の両者を用いて実験した。その結果両方の群でそれぞれ前の寄主がある場合はそれを優先的に選ぶ傾向がみられたが、前の寄主を除いた場合はイネで育った群のほうが寄主選択の範囲が広がった。また、イネで育った群では、8月初めの実験では雑草に対する産卵がきわめて少なかったが、9月下旬の実験ではかなり多く雑草に産卵した。これは秋の虫が寄主転換を行なう性質を獲得していることを示すものとして解釈された。

(三橋 淳)

○野村健一 (1961) : **メチルジメトンの樹幹処理に関する2, 3の考察** 千葉大園学術報 9 : 67~73.

果樹にメチルジメトンを樹幹処理するのに合理的な方法を確立するため、試験を行なった。その結果判明したおもなことがらは次のとおりである。すなわち、薬剤塗布は成木では亜主枝に行なうことが経済的に有利である。塗布量は枝の体積によって決められるべきであり、その標準としては **1,000 cm³** 当たりメタシトックス **0.6~0.7 cc** が適当と思われる。多くの場合、枝周と体積には高い相関関係があるので、塗布適量は枝周から求めることもできる。薬害防止の見地から、枝皮の単位面積当たりの塗布量も考慮すべきである。ミカンでは塗布量の安全限界は **100 cm²** 当たり **0.6 cc** である。いろいろな条件を考慮して、実際に処理する場合は、枝の直径の **3~4** 倍の長さの範囲に軽く塗布すればよいことになる。(三橋 淳)

○川瀬英爾・勝元久衛 (1961) : **ニカメイチュウの防除に関する研究** 第1報 薬剤散布時期について 石川農試研報 4 : 27~34.

石川県のニカメイチュウは庄内型に属し、発生は早く早稲栽培地帯では2化多発型を示し、中・晩稲栽培地帯では1化多発型を示す。被害は早稲地帯に多く、1化期は食入加害がひどく、幼虫の歩留りが高い。このため2化期の発生が多くなり中・晩稲に加害が集中する。1化期における薬剤散布は発蛾最盛日後7日目と20日目ころの2回散布が効果が高いが、1回散布の場合は後期発蛾を加味して最盛日後3週間目ころが効果的と考えられる。2化期における散布時期はその年の発生型と発生量によって被害を異にするが、2回散布(発蛾最盛日後7日以内と幼虫分散期)が効果的である。2化期の1回散布をねらう場合は、イネの熟期によってその散布時期を異にし、中稲では発蛾最盛日前が良く、中・晩稲では最盛日後7日以内の効果が高い。双峰型の発生の場合は前山の直後と後山の直後の2回散布が一層効果的と考えられる。早稲栽培地帯の中・晩稲に対しては落水期をできるだけおくらせ異常分散を防ぐことも大切であると考えられる。またニカメイチュウの3化現象については2化期の発蛾最盛日が7月20日前後に到来する年にみられるが、その幼虫の被害や越冬については検討が必要である。(三橋 淳)

○中原二郎・小林富士雄 (1962) : 大山国有林に発生したカラマツヒメハマキについて 林試研報 135 : 23~33.

これは1956年に大阪管林局倉吉管林署大山国有林のカラマツ人工林約150haに大発生したカラマツヒメハマキに関する生態調査である。本種はカラマツの造林地および苗畑に広く生息する。カラマツ属に属する樹種をすべて加害し、それ以外の樹種は加害しないようである。大山では1年に2世代を經過し、成虫は第1回が6月中に羽化、平均15日間生存する。第2回目は8月中旬~9月上旬に羽化し平均10日間生存する。産卵数は60~100、そのふ化率は100%のものが多く、産卵箇所は針葉に限られ、とくにその裏側に多い。卵期間は7~8日である。幼虫は1, 2令時代は葉にもぐり、その後脱出して短枝の中軸上で葉を束ね、筒をつくってその中で葉を食する。従来、卵越冬をすくと考えられていたが、大山では10月中旬ごろ中令幼虫が主として短枝の基部に厚い膜を張って、その中で越冬する。したがって、幼虫の食害は4月下旬~5月下旬、7月上旬~8月中旬、9月上旬~10月下旬の3回である。蛹化は幼虫が束ねた葉の筒の中で行なわれる。蛹期間の平均は第1回11日、第2回7日である。天敵としては、越冬期における糸状菌、1化期における寄生バエと寄生バチがおもなものようである。1956年の大発生後も林縁にはかなり

の数の幼虫が棲息しており、林縁木の過去の肥大生長と、林内のそれとを比較した結果、林縁では1953年ごろから高い生息密度が維持されていたものと推察された。

(三橋 淳)

○杉浦哲也 (1961) : チャドクガにおける卵粒数と孵化速度との関係、並びに幼虫の集合性について 三重大学術報 24 : 45~54.

1961年に東京および京都で採集した卵塊および幼虫を用いて実験を行なった。東京産卵塊と京都産卵塊をそれぞれ1卵粒区、10卵粒区、卵塊区の3区に分離して、温度27°C、湿度75%のもとでふ化させた。その結果、各区のふ化率は95%信頼限界で有意差は認められなかった。また、寄生バチの寄生による以外に卵の死亡は認められなかった。各区のふ化速度は1卵粒区が最も遅く、ついで10卵粒区、卵塊区の順で、50%ふ化率は東京産では1卵粒区はふ化開始後24時間、10卵粒区では9時間、卵塊区では4時間、京都産の1卵粒区では30時間、10卵粒区では9時間、卵塊区では4時間を要し、卵のふ化速度は卵粒の密度と関係があるように思われた。この原因はふ化直後の幼虫が他の卵粒の卵殻を食するという習性による1種の相互作用によるものと考えられる。幼虫の集合性については、脱皮後3日目の1令、4令、および7令幼虫それぞれ8ひきを、ツバキの葉を敷きつめ、ふたに4等分区画の線を描いたシャーレ中の各区画内に2ひきずつ均等に配置して、25°C、75%RH、25~30ルクスのもとでその後の経過を調べた。その結果、4令および1令幼虫は、7令幼虫に比べて集合度が高いこと、および集合化に要する時間は4令幼虫が最も早いことが認められた。(三橋 淳)

○黒沢 強・松本 蕃 (1961) : 新畑における大豆寄生昆虫相について 北農試彙報 76 : 60~71.

1957年に未墾の山地を開墾してダイズを栽培し、ダイズ寄生昆虫相を調査した。北海道では、ダイズ害虫として昭和27年までに判明したものは7目28科72種と昆虫以外の3種を加えて75種と報ぜられている。新しく開墾した畑では6目24科37種、昆虫以外を加えて39種を認めることができた。このうちダイズ害虫として本邦未記録のものが3種、北海道未記録のものが7種あった。また北海道で重要とされている19種の害虫のうち、マメシンクイガ、ヨトウガ、ツメクサガ、モンキチョウ、ウリハムシモドキ、フタスジヒメハムシ、マメコガネ、ヒメコガネ、ダイズクキタマバエの9種が、新畑でも初年度から発生加害するのが認められた。これら害虫のうち、野生植物に寄生しているのが認められた種類数は18種であるが、試験地の環境からみて、他の

種類の害虫も、野生植物からダイズに移ったものと考えられる。圃場周辺の掬取り調査では、害虫の半数ぐらいしか確認できなかった。したがって、作物の試作を行わずに、未墾地の害虫相を予測することは、はなはだ困難であるといえよう。(三橋 淳)

○松島 清・斎藤純一(1960): **Arsenic dithiocarbamate 系化合物について** 農業生産技術 1: 28~30.

arsenic dithiocarbamates (R_2NCS_2)₂AsR' (I) および ($R_2''NCS_2$)₃As (II) につき, R, R', R'' をメチル, エチル, フェニルに代えたものを合成し, *B. subtilis*, *Hypochnus sasakii*, *Ophiobolus miyabeanus* の3種の細菌およびカビについてその抗菌力を調べた。抗菌力の強さは誘導体の構造により異なり, Rについてはメチル>フェニル>エチルであり, R' については各菌により異なり様な傾向は見出せないが, 紋枯病菌に対してはメチルが優る。R'' についてはメチル>エチル≧フェニルであり, また (I) の型のものは (II) の型のものよりも抗菌力が強い。(富澤長次郎)

○橋本研介(1960): **枯草菌の生産する抗カビ性物質に関する研究** 農業生産技術 2: 14~18.

細菌の生産する抗カビ性抗生物質を農薬として応用するため, 広く穀物および土壌より細菌を分離検索した結果, 総計約 80 株の有効菌を分離することができた。次にこれらの生産菌のうち, No. 410 株を選出し, 精製して単一物質として得ることができた。この物質の理化学的性質を調べて従来細菌の生産する抗カビ物質と同系統のポリペプチッド様物質で, グルタミン酸, アスパラギン酸, チロシン, ロイシン, バリン, リジン, プロリンおよび未同定の1種のアミノ酸からなり, アミノ酸組成においてバシロマイシン, バシロマイシンBなどと異なる一新物質であることを認めた。本抗生物質はいもち病に対するポット試験で PMA 乳剤には劣るがかなり持続効力が認められた。(富澤長次郎)

○浅川 勝・見里朝正・福永一夫(1961): **antimycin A および Blastmycin の乳化剤に関する研究** 農業生産技術 4: 11~16.

抗カビ性抗生物質 antimycin A および Blastmycin の乳剤としての製剤化について検討した。各種溶剤に対する溶解度ならびに安定性試験では, アルコール類およびテレピン油は両者の効力低下作用がいちじるしいため使用できないが, その他の溶剤は安定で, 溶解度の大きいアセトン, メチルイソブチルケトン, シクロヘキサノンのケトン類, ベンゼンなどが主溶剤として適当であることがわかった。アニオン系, 非イオン系およびカチオン系の各種界面活性剤に対してはいずれも安定であ

るが, 混在するアルコール類, アルカリ性物質, 塩類などによる効力の低下が認められた。以上の結果から抗生物質, ベンゼン, シクロヘキサノンおよび α -メチルナフタレン, 乳化剤からなる乳剤を試作し, ガラス室内でイネ苗によるイネいもち病接種試験を行なった。その結果, いずれも葉いもち病防除効果が認められたが, 製剤間に効力の差は認められなかった。(富澤長次郎)

○実 裕三・井出陽郎(1961): **アルキルおよびフェニルビスアルキルチオアルシンの合成とイネもみがれ病に対する作用** 農業生産技術 4: 20~26.

ビスアルキルチオアルシン $RAs(SC_nH_{2n+1})_2$ のRをメチル, エチル, プロピル, ブチルおよびフェニル基とし, SC_nH_{2n+1} のnの数を2~18まで変えた化合物を合成し, それらの化学構造の差異とイネもみがれ病菌に対する効力との関係について検討した結果, (1) R がメチルの場合がとくに優れていた。(2) $CH_3As(SC_nH_{2n+1})_2$ の場合, SC_nH_{2n+1} 基のn数と効力との関係は, (a) 直接的抗菌力は $n=3\sim 8$ が制菌力強く, n数の増加に従い漸次弱くなる (b) 蚕豆葉法, 侵入防止効果では, n数の増加に従い効果が増大し, $n=11\sim 18$ が最大となり, 進展防止効果では $n=7\sim 12$ に最も効果が認められた。また, この結果はポット試験および圃場試験の結果とほぼ一致した。(富澤長次郎)

○佐藤尚武・原田雄二郎・熊部 潔・宇津慶三(1961): **農業用抗カビ性抗生物質 antimycin A に関する研究 第1報 antimycin A の安定性について** 農業生産技術 4: 27~32.

抗カビ性抗生物質 antimycin A のイネいもち病防除試験結果では, 散布直後は優れた効力を示すが数日後に効力が減退する傾向を認めた。この原因の一つとして antimycin A 乳剤保存中の安定性および散布後の安定性を検討したところ, 用いる溶剤の種類によって安定性の異なることを知った。非極性のケトンやベンゼンでは安定であるが, 極性のアルコール中では不安定であった。また乳化剤として用いた活性剤も非イオン性のものが好ましくカチオン, アニオン性のものは不安定であった。さらに antimycin A は溶解状態では日光により分解され, 溶媒の蒸発した後結晶が晶出すると日光にも安定となることがわかった。この結果から圃場における効力減退の原因の一つは溶剤にエタノールを使用したためと考えられる。乳剤には低沸点溶剤および非イオン界面活性剤の使用が適当であることがわかった。

(富澤長次郎)

○佐藤久隆・石山暁一(1961): **有機水銀化合物と増量剤との配合に関する化学的および生物学的研究** 農業生

産技術 5: 19~26.

農薬としての各種有機水銀化合物を各種増量剤と配合した試料について、化学分析により付着性、固着性、溶解度、蒸気圧を測定し、生物試験により直接殺菌効果、耐流亡効果、耐高温多湿性効果、耐紫外線性効果、ガス効果、ムギ類雪腐病防除効果を検討した。散粉剤の付着性、固着性の良否は有機水銀化合物の水に対する溶解度の大小と増量剤の付着性、固着性に左右され、この傾向はとくに固着性において明らかである。有機水銀化合物は珪藻土あるいはベントナイトと混合すると、そのときの蒸気圧は化合物自身の場合よりも大きくなる。消石灰あるいはタルクと混合すると蒸気圧曲線の傾斜は化合物自身の場合より急角度となる。コムギ赤かび病菌およびイネごま葉枯病菌とを供試して行なったガス効果の結果からみると、ガス効果はEMP>EMTS>PMA>MMC>PMTSの順序であり、また同一化合物については珪藻土>クレー>タルク>消石灰の順序でガス効果が小さくなった。紫外線に対してはMMC以外の化合物は増量剤の種類に関係なく安定である。ムギ類雪腐病防除効果はEMP, PMI, EMTSが優れており、MMCの効果は最も劣っていた。また増量剤としてはクレーが適しているようである。 (富澤長次郎)

○浅川 勝・見里朝正・福永一夫 (1962) : いもち病防除薬剤のガラス温室内検定法について 農薬生産技術 6 : 7~16.

いもち病防除薬剤のガラス温室内検定法としての水稲苗を用いる葉いもち病接種試験方法について検討した。薬剤散布といもち病菌接種の時期を種々組み合わせることにより薬剤の直接、治療、予防、持続および浸透移行など種々の効果の検定を可能とし、発病調査方法および調査結果の統計処理方法を明らかにして効果の判定を確実にした。本検定法により抗かび性抗生物質 antimycin A, blastmycin, cycloheximide, blasticidin A について試験し、いずれもいもち病防除効果はあるがPMAに劣ることを認めた。他方 blasticidin S ではPMAに比し予防効果は劣るが、治療効果はるかに強いことがわかり、これは畑苗代試験でも確認された。これらの試験結果から有機水銀剤に匹敵する薬剤を見出すには、予防効果の面では薬剤の直接付着しない部分における効果が重要であり、また予防効果は低くても治療効果が大きければ有機水銀剤と同等の実用的効果を示すので、治療効果の試験も重要であることを認めた。

(富澤長次郎)

<h2>「植物防疫」専用合本ファイル</h2> <p>本誌名金文字入・美麗装幀 1部頒価 180円 送料本会負担</p>		<h2>植物病理実験法</h2> <p>編集 明日山秀文・向 秀夫・鈴木直治 A5判 844 ページ 箱入 実費 1,500 円</p> <p>大変発行がおくれ、予約者各位にご迷惑をおかけしました。ようやく発行の運びとなり前金予約者には7月15日より発送を始めます。月末までにはお手許に届くことと思いますので、今少しお待ち願います。</p>
<p>植物防疫叢書</p> <ul style="list-style-type: none"> ②果樹害虫防除の年中行事 福田仁郎著 ¥100 千8 ④鼠とモグラの防ぎ方 三坂和英共著 今泉吉典 ¥100 千8 ⑤果樹の新らしい袋かけと薬剤散布 河村貞之助著 ¥50 千8 ⑥水銀粉剤の性質とその使い方 岡本 弘著 ¥80 千8 ⑦農薬散布の技術 鈴木照磨著 ¥100(千とも) ⑧浸透殺虫剤の使い方 野村健一著 ¥100(千とも) ⑩植物寄生線虫 彌富喜三共著 西沢 務 ¥100(千とも) ⑪ドリン剤 石倉秀次著 ¥200(千とも) ⑫ヘリコプタによる農薬の空中散布 畑井直樹著 ¥100(千とも) ⑬プラストサイジンS 見里朝正著 ¥100(千とも) 	<p>好評の 協会 出版物</p> <p>お申込みは現金・ 小為替・振替 で直接協会へ</p>	
<h2>病害虫の共同防除論——意義と実際——</h2> <p>飯島 鼎著 A5判98ページ、口絵2ページ 実費180円 ジャガイモガに関するリーフレット (在庫僅少) 農林省振興局植物防疫課編 B5判6ページ(カラー12枚) 実費40円</p>		

今月の病虫害防除相談

毒虫の予防と手当



緒方 一喜

ひと口に毒虫といっても、たくさんの種類があり、また加害の様式にも幾つかの型があります。

第1は、カ、ブユ、アブ、ノミ、ナンキンムシのように、人の血を吸う際に毒液が注入されて、皮膚炎を起こす型です。第2は、ハチのように、毒針で刺される型。第3は、ドクガの場合のように毒針毛に触れて皮膚炎を起こす型。第4は、アオカミキリモドキやアオバアリガタハネカクシのように、虫体から分泌される毒物質によってかぶれて皮膚炎を起こす型です。以下、それぞれについて、簡単に予防法と治療法を記してみましよう。なお、ここでは、殺虫を目的とした防除の方法についてはとくに触れません。

第1のグループの吸血昆虫およびイエダニやツツガムシのような吸血ダニ類には、有効な忌避剤があります。ジエチルトルアミド、ジメチルフタレートの2種が現在のところ有効で、また市販されています。剤形としては、クリーム、ローションなどがあります。これを皮膚に塗っておけば約3時間ぐらいは効きめがあります。効果の持続時間が短いのが欠点といえます。

吸血昆虫、ダニ類の毒物質については、まだよくわかっていません。だから特効薬もありません。アンモニアをつけることが、従来行なわれています。これは毒液の酸を中和させるところに目的があるようですが、毒物質は単なる酸ではないので、あまり効果は期待できません。むしろ抗ヒスタミン剤のほうがよいでしょう。売薬には消炎剤や鎮痒剤も配合されています。

第2のハチの類の中で人を刺すのは、スズメバチ、アシナガバチ、ミツバチのような社会生活を行なう種類と、クシヒゲシバンムシなどに寄生するクロアリガタバチの類です。屋外で加害を受ける機会の多い前の種類について予防法を記します。これらは、同じ巣の中の少数個体の興奮が全巣内に波及して、群れて攻撃してくることがありますから、無用の刺激を与えないことです。家や畑

の近くに巣があると絶えず危険にさらされることになりまますから、巣を除去するようにします。または、巣やその付近に、リンデンなどの粉剤をまいておくとよいです。ハチに襲われたら、手で追っばらったり、暴れないで、地上に伏せて鎮まるのを待つのがよいです。

刺されたら、局所を冷湿布します。ミツバチの場合は、毒針が残っているかどうか調べて引き抜いておきます。ハチの毒には、ヒスタミン、ヒスチジンなど12ほどの成分が知られています。やはり抗ヒスタミン軟膏などがよいでしょう。多数のハチに刺されて全身症状を起こした場合には、抗ヒスタミン、副腎皮質製剤の注射が特効があります。

第3のドクガ類の場合、ドクガ、チャドクガ、モンシロドクガ(キンケムシ)などでは、長さ約0.1mmのごく微小な(1本だけではほとんど目に見えない)毒針毛が原因です。虫体をはなれた毒針毛が人の皮膚に付着し、これをこすり込むと初めて発症します。虫に触れなくても、風で飛んできてくっついたり、あるいは草むらに散乱しているものにも触れてもやられます。コナラ、ツツジ、キイチゴ、チャ、サザンカなどの毛虫の食草に近よらないことです。毒針毛に触れたと思ったら、流れ水でよく洗い落とします。強くこすらないこと。成虫をみつけたら暴れさせないで、濡れた布や紙で取り押さえること。衣類などにつくとなかなか落ちにくいですが、よく洗濯して落とします。熱をかけても毒性はほとんど落ちません。炎症を起こしたら、抗ヒスタミン剤や副腎皮質製剤の軟膏、石炭酸亜鉛華リニメントなどを塗ることです。全身症状には、前者の注射を行なうこと。

第4のアオバアリガタハネカクシは水田付近に生活しています。夜間には燈火に集まり、この時に被害を起こすことも多いです。皮膚の上をはい歩くだけでは何でもないですが、叩きつぶすと有毒物質のペデリンに触れます。線状皮膚炎と呼ばれるように、帯状に水泡ができることが多いです。叩いてこするからです。この虫が皮膚にとまったら、そっと追い払うとよいです。

アオカミキリモドキは、押さえたりして刺激を与えると、カンタリジンを分泌します。これも水泡を作ります。

これらの治療には、局所に石炭酸亜鉛華リニメントを塗ること。痛みが激しいときには1~0.5% スペルカイン亜鉛華がよいです。

(国立予防衛生研究所昆虫部)

今月の病害虫防除相談

ノミハムシ類の防除



早 河 広 美

1 ムギノミハムシ

陸稲および陸苗代に被害が多いもので、幼苗期の被害が主体です。陸稲は5月下旬から6月にかけて発芽してまもないものの心が褐色に枯れるものがみられますが、これをさいてみますと根元に幼虫（白色の蛆状）が食い込んでいるのがみられます。また、陸苗代においても同様な幼虫の被害が現われます。

防除法としては、成虫が寄主植物に集まって、産卵するときに薬剤にふれるか、または卵がふ化して幼虫がイネに食入するときに薬剤にふれて倒すかという考え方で、播種し覆土したならばその上に直ちにBHC 1% 粉かドリン剤の粉剤をa 当たり 3~4kg を散布しておくことでよく防ぐことができます。

2 アサノミハムシ

タイマ、ホップなどを成虫が直接被害を与えるもので、ホップでは発芽して葉が開かないその柔らかい芽に集まって食害するものです。そのためホップの生長点は害され、葉は開く前にかじられるものが多いです。開いた葉は網目状となり、生育は非常に抑制されるものです。ホップの発芽当時の害虫としては最も重要なものです。

この防除法としては、発芽直前に株拵らえをしたならば、アルドリリン 2.6% 粉、ディルドリン 4% 粉またはBHC 1% 粉のいずれかをa 当たり 400g 株拵らえをした株を含めて地表全面に散布しますと2~3年間も効果が続き、よく防ぐことができます。ヘプタクロール粉はホップに葉害が多いので使用することはできません。

3 ナノミハムシ

幼虫の被害が大きいもので、その作物は十字花科野菜ですが、とくに採種用のものに被害が大きいのです。4月下旬ころから6月にわたって幼虫が抽苔生育中の葉柄部および花茎の皮下に潜って加害しますので、幼虫の寄生した葉は早期落葉し、稔実を害するものです。長野県では野沢菜に被害が多いのです。成虫の加害は早春（越冬成虫）と新成虫による6月中旬から7月中旬および秋期です。被害ははなはだしくはありませんが、食痕は生育に伴って拡大するため、ハクサイ、野沢菜などは少しく品質がおちるものです。

防除法としては幼虫がふ化食入直後の4月下旬から5月初旬にBHC 1% 粉をa 当たり 400g の割合に基部の茎によく付着するよう散布すると幼虫の被害を完全に防ぐことができます。

4 ナスノミハムシ

成虫がナス、ジャガイモ、トマトなどのナス科植物の葉に小孔をあけて食害するもので、とくにナスなど定植したばかりで発育が停滞している時の被害が大きいです。また北海道などではジャガイモの稚苗期の主要害虫としてあげられています。

この虫の防除法はやはり他のノミハムシ類と同じように現在ではアルドリリン 2.6% 粉またはヘプタクロール 2.5% 粉かBHC 1% 粉のいずれかをナスを定植直後に植物によく付着するよう数日おきに2~3回散布すれば防ぐことができます。

5 キスジノミハムシ

成虫はダイコン、ハクサイ、カブなどの菜類が発芽した直後から葉に小孔をあけて食害しますが近年とくに各地でこの幼虫による被害が目立って大きくなってきました。昭和35年は関東地方を初め長野県でも早漬用沢庵生産地の美濃早生ダイコンに大被害を与え10数haのダイコンが全滅しました。この被害は幼虫がダイコンの表皮をなめるようにかじるのでなめりダイコンとなり、そこが硬化するため商品的価値がなくなるものです。またハクサイなどでも根部を食害され、地上部の生育が悪く、結球しなくなるものです。

この防除法は通常播種後直ちにBHC 1% 粉、ヘプタクロール 2.5% 粉、アルドリリン 2.6% 粉、ディルドリン 4% 粉などいずれかをまき畦の頭に散布して防いでいましたが、発生密度が高くなると2~3回の薬剤散布では防ぐことができなくなるものです。一昨大年発生した現地において種々の薬剤を用いて防除試験を行ないました結果、リンデン 20% 乳剤を1,000~2,000倍に希釈し、a 当たり原液量で50cc くらい（1,000倍液を50l か、2,000倍液を100l）灌注すると6~7%の被害に止めることができました。しかしこの方法は多量の水を要しますので実用的には小範囲に止まるものと思われまます。粉剤を用いての防除法は液剤よりやや劣りますが、アルドリリン 2.6% 粉をa 当たり 300~400g 散布すると被害を15% 前後におさえることができます。薬剤の散布時期は、ダイコンの播種直後から収穫前20日くらい前まで7~10日おきに連続散布が必要です。密度が高まると防除もれができること、また防除時期が地表温度が50~60°C という盛夏であるため薬剤そのものも短日で効力が減じますので、常に植物を薬剤で保護するような考え方で防除すべきです。

(長野県農業改良課)

防疫所だより

〔横 浜〕

○目立ってきた野菜の輸入

最近野菜類の品不足から家庭の台所に影響してきている。とくにわれわれの身近にあるべきタマネギなどそのよい例で、値段が高いのであまり口に入らないようだ。

このようなことを裏付けるかのように、今年は野菜類の輸入が多く、横浜港においても昨年の年間輸入量の約1.7倍にあたる560K/T近いものがすでに5月中旬までに輸入されている。仕出国は琉球、台湾、オーストラリア、ニュージーランドなどからで、種類はタマネギ、ナス、レタス、ニンジン、ニンニクなどである。このうち、最も多いのはタマネギ、次いでニンジン、ニンニクとなっている。

ニンジン、ニンニクは琉球、台湾から、ナスは台湾、タマネギはオーストラリア、ニュージーランドからである。

台湾からのナスは内地ものと異なり20cmもある長ナスである。

これら野菜類の輸入検査結果は、琉球産のニンジン、台湾産のニンニクがナタネ菌核病菌およびフザリウム病菌の1種のため各荷口の大半が廃棄となり、また琉球産のレタスがアブラムシの付着のため青酸くん蒸となっている。

○種馬鈴しょ検査協議会開催さる

横浜植物防疫所においては去る6月1日、北海道地区を除く東北、関東両地区の生産県より種馬鈴しょ関係の担当官の参集を願い、また本省よりは植物防疫課と農産課から係官のご出席を得て、種馬鈴しょ検査協議会を横浜において開催した。

この協議会は、このところ漸増してきている種馬鈴しょの葉捲病に対する検査強化に伴うものであるが、横浜管内において東北地区は3地区のうちでも検査水準が低いので、これらも勘案し、これに関東地区も加えて今回の合同協議会を開いたものである。

当日参集した人員は全部で18名で、本省の係官ならびに横浜植物防疫所長からそれぞれ挨拶があり、引き続き午前中は植物防疫所係官より防疫所で行なった種馬鈴しょ葉捲病に関する試験結果の報告、生産県より自県の採種栽培の現状とその問題点などについて説明を行ない、午後は協議事項として、(1) 原種ほ対策の強化、(2) バイラス病株採取の徹底、(3) ほ場環境の整備について、など協議し、最後に防疫所より37年度の

検査実施方針を説明して午後5時すぎ盛会裡に終了した。

〔名 古 屋〕

○管内ジャガイモガ緊急防除打ち合わせ会開催さる

昨年ジャガイモガの新発生が認められた当所管内の福井・愛知・三重の3県については、本年は侵入警戒地域としての緊急防除事業が実施されるので、これら事業を円滑に実施するため、4月11日、3県係官の参集を求め打ち合わせ会を開催した。会議は当所から植物防疫員の任命、侵入警戒のための違反品の調査および本虫の発生調査、また新発生に対する防除などについて説明し、次いで質疑応答があり、当所と県が密接に協力しながら実質的成果をあげるよう努力することにして終了した。

○輸出チューリップ栽培地検査終わる

富山・石川・福井3県の輸出チューリップ栽培地検査は4月下旬に実施されたが、成績は下表のとおりで、各県とも前年より成績は向上した。

県	申 請		合 格		合格 率
	面 積	株 数	面 積	株 数	
富山	13,581.6 ^a	24,710,600	13,461.2 ^a	24,525,100	99.2
石川	520.6	1,312,570	388.6	1,229,270	93.7
福井	661.3	1,464,575	661.3	1,464,575	100
計	14,763.5	27,487,745	14,511.1	27,218,945	99.0

〔神 戸〕

○ジャガイモガのくん蒸は紙袋詰のままでも殺虫率100パーセント

ジャガイモガのまん延防止のため、既発生地から出荷されるジャガイモ塊茎の殺虫措置の一つとして、メチルブロマイドによるくん蒸が実施されているが、最近ジャガイモの出荷形態として、紙袋詰のものが多くなってきている。

紙袋詰のものは、ガスの浸透性から考えて、袋の口をあけてくん蒸するか、または袋に穴をあけるかしなければガスが浸透しにくく、殺虫効果も疑わしいと考えられるので、密封した紙袋のままでも効果があるかどうか、効果がないとしたらどれくらい穴をあけたら効果があるかを解明するための実験を行なった。

その結果、密封した袋、穴をあけた袋など種々の袋に入れた供試虫はすべて100%死亡し、袋の形態による差

は認められなかった。くん蒸直後には、袋の口を開放したものを除いて他は生存成虫が認められたが、24 時間後には標準区以外はすべて死亡していた。また幼虫も同様にくん蒸の翌日にはすべて死亡し、標準区以外 1 頭も蛹化しなかった。次に密封袋のみについて、袋の口をセロテープで封じくん蒸したところ、成虫は 10 時間後、幼虫は 40 時間後の調査の際、標準区以外は全部死亡していた。

以上の実験から推察すると、紙袋はガスの浸透がむずかしいものとは思われない。したがって、袋に穴をあける必要もなく、紙袋詰のまま 100%効果があるわけである。

○増加の傾向にある柑橘潰瘍病

柑橘類輸出量の増加に伴って柑橘潰瘍病の被害果を見かけるケースが多くなった。とくに本病に抵抗性でほとんど被害が見られないといわれている温州ミカンにも、また夏柑・三宝柑などの雑柑も最近では被害率 2~3%を上回る荷も出てくるようになった。

34~36 年における検査件数からみた本病の発見率は、温州ミカンでは、205 件中 0、359 件中 72 件 (20.1%)、320 件中 46 件 (14.3%)、三宝柑では 129 件中 14 件 (4.0%)、123 件中 11 件 (8.9%)、83 件中 41 件 (49.4%) となっている。一方果園における本病発生状況調査でも、幾分増加している傾向であるが、これは昨年・一昨年の台風の影響も考えられよう。

果樹振興が叫ばれている現在、果園の清掃はもちろん、防除、選果の徹底を期したいものである。

○コピトゾーマを持って小泉技官帰国

ジャガイモガの天敵導入のため、アメリカに出張中であつた当所小泉技官は、ジャガイモガの卵寄生蜂 *Copidosoma kochleri* 約 300 Brood を採集し、5 月 31 日無事帰国した。同技官が在米中は、時期的にナス科作物が少なかったこと、同国の農作物防除が強力であつたことなどから採集に非常に苦労した由。

〔 門 司 〕

昭和 37 年度沖の永良部産輸出ユリ栽培地検査成績表

市町村数	申 請				不 合 格			合 格			合格率
	品 種 名	筆 数	面 積	株 数	筆数	面積	株 数	筆 数	面 積	株 数	
2	黒軸鉄砲	1,475	5,312.5 ^a	5,060,930	13	45.6 ^a	38,620	1,462	5,266.9 ^a	5,022,310	99.32%
	青軸鉄砲	742	2,981.4	3,755,910	1	1.0	2,000	741	2,980.4	3,753,910	99.94
	長太郎鉄砲	1	1.0	700	—	—	—	1	1.0	700	100.00
	ジョウジヤ	1,029	4,697.2	5,047,790	—	—	—	1,029	4,697.2	5,047,790	100.00
	計	3,247	12,992.1	13,865,330	14	46.6	40,620	3,233	12,945.5	13,824,710	99.71

○九州地区植物防疫協議会開催さる

去る 5 月 14 日福岡市において九州 7 県の植物防疫担当官、九州農試末永環境部長、全購連福岡支所資材担当者、西日本航空、大阪エアーウェーズならびに当所所長、国内課長および係官出席のもとに、ジャガイモガ緊急防除、ヘリコプタによる空中散布および P C P の魚毒問題などについて連絡協議会が開催された。

ジャガイモガ緊急防除については、本年も昨年と同様にまん延防止に主体をおいた防除措置がとられることに決定されているので、これについての細部の問題、すなわち、移動計画書の提出時期、移動馬鈴しょの消毒基準、侵入警戒のための発生調査計画、非発生地域における植物防疫員の配置および事業計画などについて種々検討を行なった。

また、ヘリコプタによる空中散布については、本年度は急激に事業量が増大したため、ヘリコプタの使用計画について種々調整を要することとなり、既に 2 回にわたってその調整が行なわれたが、ピーク時の 7 月も間近にせまったため、再度各県の計画を確認し万全を期した。なお、既に宮崎、鹿児島、熊本の各県では第 1 回の散布を終了したので、この経験に基く種々の問題点が披露されたがこれらは今後散布を実施する各県にとって大きな収穫であった。

P C P の魚毒問題については、最近有明海沿岸において問題とされているので、佐賀、福岡、熊本、長崎の各県間の連絡を密にするため、各県の状況について報告が行なわれた。

終わりに、当所より果樹苗木および母樹検疫、国有防除機具の貸出、アリモドキゾウムシの本土侵入防止、アフリカマイマイについての措置などについて各県に報告ならびに協力依頼を行ない会を閉じた。

○沖の永良部産輸出鉄砲ユリ栽培地検査終了

昭和 37 年、沖の永良部産輸出鉄砲ユリについての栽培地検査を終了した。その概要は下表のとおりである。

中央だより

—農 林 省—

○石倉課長東南アジア太平洋地域植物防疫委員会に出席

6月11日から10日間フィリピンのマニラで開催されるFAO第4回東南アジア太平洋地域植物防疫委員会に出席のため、石倉植物防疫課長は6月9日羽田空港を出发された。同委員会は、植物防疫条約に基づく地域植物防疫機関として1956年事務局をタイ国のバンコックにおいて設立されたもので、ほぼ隔年に開催地を各国回り持ちで会議が開かれ、東南アジア太平洋地域における植物検疫の技術および行政上の問題が検討されている。近年これらの地域内の国々との植物検疫上の問題も多く、同事務局から日本の出席を要請されていたので、今回の会議に石倉課長が出席されることとなったものである。石倉課長は帰途台湾に立寄られ6月22日帰国された。

○農薬等の空中散布に関する新分野の開発及び航空利用の技術の改善について通達さる

標記の件について37年6月18日付37振B第3466号をもって農林水産技術会議事務局長、農林省振興局長より農林水産航空協会会長あてに下記のとおりに通達された。

農薬等の空中散布に関する新分野の開発及び

航空利用の技術の改善について

農林水産航空事業における新分野の開発および航空機利用の技術の改善については、農林水産航空事業促進要綱により、農林水産航空事業研究会の意見をきいて貴協会に対しその方針を示すことになっているが、農薬等の空中散布については、本年度の利用開発に関する試験の時期も切迫しているの下記の点に留意して取り進められたい。

なお、本年度のこれら開発利用試験計画についてはその詳細を報告されるようお願いする。

記

- 1 実用化が早急に行なわれると期待される試験計画から進めること。
- 2 航空利用の現状からそのピーク時における利用開発はさげ、航空機の年間稼働の平均化を促進すると考えられる試験計画について行なうこと。
- 3 既に実施している事業について支障を来している装置、技術等についての改善は優先すること。
- 4 未登録の農薬等については原則として試験計画から除外すること。

- 5 地上散布試験においても効果の確認が行なわれていないものは試験計画から除外すること。
- 6 単なる効果の比較試験は除外すること。
- 7 試験計画の作成にあたっては既に調整実施されつつある空中散布事業計画に支障のないよう考慮すること。
- 8 試験計画の作成にあたっては、関係試験研究機関または実施団体、資材関係者等とも充分協議すること。
- 9 試験計画は農林省の承認を得て実施に移すこと。
- 10 農林水産航空協会は、その計画について承認をうけて実施した利用開発試験については、終了後その結果を取りまとめ、考察を加えて農林省に報告すると共に一般に公表する措置を取るよう努力すること。

○輸出植物検疫協議会開催さる

5月28、29の両日、神戸において輸出植物検疫協議会を開催した。輸出検疫関係の会議は、昭和35年10月以来1年半ぶりの開催であるため、議題は盛りだくさんであったが、今回は、植物防疫法施行規則改正案の検討および輸出植物検査合格基準案の検討を中心に議題をしぼり、2日間にわたって活発な議論がかわされた。

おもな議事内容は、次のとおりである。

1 植物防疫法施行規則改正案の検討

「第3章、輸出植物の検査」改正案の検討を行なったが、1) 栽培地検査申請書の提出期限を改めること。2) 鹿児島県産ゆりに対し条件づけてあった「農業協同組合の選別検査に合格した旨を附記する」条項を削除すること。3) 栽培地検査に関する申請書、合格証等諸様式を簡略化すること。の3点がおもな事項である。

2 輸出植物検査合格基準案の検討

輸出植物の検査にあたっての合格基準は、これまでの会議においても度々検討されてきたが、これを明文化する必要からこれの原案の検討を行なった。

3 その他

EEC諸国に対する輸出検疫態勢の一つとして、梱包材料としての土壌の取扱いが国によって異なっているの、これに対処する方法を検討した。

また、とくに栽培地検査に関連ある問題については、具体的な事例をとり上げて討議されたが、よりよい産物を輸出するためには、輸出農産物の集団産地化が必要であることを改めて確認した。

○昭和37年度病害虫発生予報 第2号

農林省では昭和37年6月15日付37振B第3701

号で病害虫の発生予報について次のように発表した。

主な作物の病害虫の発生は、現在次のように予想されます。

(稲の病気)

1 いもち病

普通期栽培の苗いもちや、早期栽培、早植栽培の葉いもちの発生は、一部の地方で早いところもありますが、概して平年よりおくれ、6月に入ってから梅雨前線の停滞に伴う曇雨天が続いたのにもかかわらず、気温が低目であったために、現在並ないし少目の発生程度です。

今後気温の上昇とともに、6月下旬ないし7月中旬にかけて関東以西の平坦部では急に発生が増加し、局部的に多発するでしょう。

北関東の山間部、東山、北陸、東北、北海道の葉いもちの発生は、昨年よりおくれ、7月にかなり多目の発生となる恐れがあります。北日本では出穂が早いので、頸いもちの伝染源として厳重な注意が必要です。

2 萎縮病とツマグロヨコバイ

媒介昆虫であるツマグロヨコバイは、既に薬剤防除により圃場密度の低くなった地方もありますが、まだ平年並かないしは多目の発生をみている地方が相当あります。

一方稲は6月前半が比較的低温気味であったことから、生育はややおくれ気味の傾向があります。

また、ツマグロヨコバイの密度は次第に高まり、病気の媒介も増加しますので、東山、東海、山陽、四国及び九州では充分注意を要します。

3 しま葉枯病とヒメトビウンカ

ヒメトビウンカもツマグロヨコバイと同様に、苗代及び早期本田の薬剤散布が行なわれた地方では、圃場密度の低下している地方もありますが、北陸、東山、東海、中国の大部分、四国及び九州の一部ではまだかなり多いところがあります。

今後6月後半もなお梅雨型の気圧配置で、気温も低目の予報ですから、ヒメトビウンカは7月中～下旬頃まで多く、早植栽培、早期栽培はもちろん、普通期栽培にも病気の媒介が多くなりそうですから注意が必要です。

特に東山、東海近畿以西で、近年発生の広がっている傾向のある地方では厳重な注意が必要です。

4 黄化萎縮病

6月中旬初めの一時的な豪雨による冠・浸水をみた関東南部、北陸、近畿、四国地方の常発地ではやや多目の発生となるでしょう。なお、6月下旬から7月上旬にかけて梅雨前線の停滞による大雨があれば、関東以北では注意を要します。

5 紋枯病

関東以西の早期栽培及び早植栽培で並ないしやや多目、普通期栽培では概して並、北日本ではやや少目の発生で、全般的には昨年のような多発生はない見込みです。

発生時期は概しておくれる地方が多いでしょう。

(稲の害虫)

1 ニカメイチュウ第1化期

発蛾最盛期は、前号予報の通り秋田、山形、宮城では早目に、北陸、北関東及び高知等ではおくれて、既に6月上旬までに到来しました。その他の地方では平年より数日おくれて6月中旬以降になる見込みですが、長野、山口(一部)、宮崎(一部)ではやや早くなるでしょう。

発蛾量は宮城、栃木、群馬、山梨、奈良、兵庫、鳥取及び高知で並から少目のほかは概して平年より多く、しかも後期の発蛾量が多い見込みですから、第1化期の被害はかなり大きくなり、大部分の地方で2回以上の薬剤散布を要するでしょう。

2 イネヒメハモグリバエおよびイネハモグリバエ

イネヒメハモグリバエは、前号予報の通り北海道、東北、北陸、東山、北関東及び暖地の早期栽培では既にかなり多目の発生をみえています。

今後も北日本では低温が予想されることから、北海道、東北はもちろん北陸、東山、北関東の普通期栽培でも加害がみられ、加害期間は7月上旬までのびるでしょう。

イネハモグリバエは北海道、秋田、山形、北陸の一部でやや多目の発生をしていますが、イネヒメハモグリバエと同様、これらの地方では加害が長びくでしょう。

3 イネドロオイムシ

北海道、東北、北陸で平年並ないしやや多目の発生をしていますが、今後も更に加害が続く、平年よりもおそく7月上旬頃まで及ぶでしょう。

4 イネカラバエ

発生時期は平年並かおくれる見込みです。

発生量は、東北の第1化期は並ないし多目で、北陸、関東東山以西の第2化期は、北陸西部及び中国の山間部などでやや多いほかは並かやや少ないでしょう。

5 イネアオムシ

発生時期は概しておくれ、東北の中南部及び北陸で並からやや多目の発生となるでしょう。その他の地方では概して並から少目ですが、局部的には多いところがある見込みです。

6 カメムシ類

イネクロカメムシの越冬虫の出現はおくれており、新生幼虫の発生もおくれる見込みです。発生量は主として北陸でやや多いほかは並以下の発生でしょう。

ミナミアオカメムシは宮崎でやや多い見込みです。

(じゃがいもの病害虫)

1 えき病

発生時期は一般におくれ、関東の平坦部及びそれ以西では収穫期近く発生が増加するが実害は少ないでしょう。

北関東、東山、東北、北海道では多目の見込みです。

2 テントウムシダマシ

発生時期はややおけているが、今後関東、東山、東北、北海道ではやや多目の発生となり、引続いてナス科そ菜の害が多くなるでしょう。

一 協 会

○31 優良防除団体を表彰す

昭和36年度の表彰事業として都道府県庁（または都道府県協会）の推薦を受けて31の優良防除団体を表彰し、表彰団体にはそれぞれ本会長ならびに植物防疫全国協議会長名の表彰状と副賞として柱時計および唐金製火鉢各1個が贈呈された。また表彰団体の業績は防除の実施上今後の参考となるので、とりまとめ刊行し関係方面へ配布した。

表彰団体は下記のとおりである。

北海道幌向村病害虫防除推進協議会
岩手県高家病害虫防除班
宮城県南郷町病害虫防除対策協議会
秋田県六郷町遠槻防除班
山形県広野農業協同組合
福島県飯坂町病害虫防除団中野分団
茨城県千代川村病害虫防除隊
群馬県館林病害虫防除協議会渡瀬支部
埼玉県富士見村南畑防除班
千葉県森戸防除組合
東京都板橋農協徳丸第3支部防除班
神奈川県開成町上島共同防除班
長野県保野共同防除班
新潟県内沼第三防除班
富山県上久々江農業生産組合
福井県下兵庫農家組合
静岡県白糸地区水稻病害虫集団防除班
滋賀県小浜農事実行組合防除班
奈良県北小平尾防除班
兵庫県市部落農会
島根県里坊病害虫防除班
岡山県作東町病害虫防除協議会栗井防除支部
徳島県江原農協青壮年部
香川県汐木防除班

愛媛県吉井地区病害虫防除協議会

福岡県福田防除組合

佐賀県佐賀市本庄町袋共同防除班

長崎県手崎部落防除班

熊本県豊水病害虫防除組合

宮崎県高木共同防除班

鹿児島県尾下地区病害虫防除班

○土壌病害対策委員会発足す

かねてより土壌病害防除についてその調査、研究および啓蒙指導をはかるため委員会設立の協議がなされていたが、さる6月4日日本会会議室で第1回土壌病害対策委員会が開催され、下記のように委員、規約、37年度事業計画などの決定をみた。

土壌病害対策委員会委員（順不同）

- ◎堀 正侃（農林省農薬検査所）
- 後藤 和夫（〃農林水産技術会議）
- 向 秀夫（〃農業技術研究所）
- 岩田 吉人（〃〃〃）
- 鈴木 直治（〃〃〃）
- 福永 一夫（〃〃〃）
- 椎野 秀蔵（〃振興局植物防疫課）
- 遠藤 武雄（〃〃〃）
- 永田 利美（〃横浜植物防疫所）
- 古山 清（〃農薬検査所）
- 北島 博（〃園芸試験場）
- 白濱 賢一（東京都農業改良課）
- 渡邊文吉郎（茨城県立農試石岡試験地）
- 日高 醇（日本専売公社秦野たばこ試験場）
- 伊藤 春三（三井化学工業株式会社）
- 宮原 泰幸（北興化学工業株式会社）
- 高橋 清興（三共株式会社）

(◎：委員長，○：常任委員)

土壌病害対策委員会規約

- 1 社団法人日本植物防疫協会（以下協会という）は土壌病害の防除に関する調査研究および啓蒙指導を行ない、その推進を図るため土壌病害対策委員会（以下委員会という）を置く。
 - 2 委員会は関係官庁、大学、民間における学識経験者で協会長の依頼した若干名の委員をもって組織する。
 - 3 委員会の運営は本規約による。
 - 4 委員会は委員の互選により委員長1名および常任委員若干名を置く。
 - 5 委員会には委員長の指名した若干名の委員および関係者をもって部会を設けることができる。
 - 6 委員長は委員会、常任委員会および部会を招集する。
 - 7 委員会の事務は協会において行なう。
- 昭和37年度土壌病害対策委員会事業計画
- 1 土壌病害手引の作製
 - 2 特殊研究
 - 3 スライドの作製
 - 4 研修会の開催

地方だより

○千葉県植物防疫協会昭和 37 年度通常総会開催さる
 5 月 24 日千葉県自治会館において昭和 37 年度通常
 総会が開かれ、次の議事につき万場異議なく承認され、
 本年度植物防疫事業推進発展を図ることとなった。

1. 昭和 36 年度実施した事業のおもなもの
 - (1) 組織拡充強化の育成
 - (2) 畑作病害虫防除の推進
 - ① 土壌線虫検診器具の設置
 - ② 畑作病害虫防除の普及啓蒙
 - (3) 講習・講演会の開催
 - (4) 防除機具取扱研修会の開催
 - (5) 危害防止運動の実施
 - (6) 図書、印刷物の発行及び幹旋
 - (7) 病害虫防除展示会の設置
 - (8) 植物防疫大会の開催
 - ① 集団防除優良事例体験発表
 - ② 記念講演
 - ③ 植物防疫優良団体並びに功労者の表彰
 - (9) 水稻病害虫集団一斉防除事業の推進
 - (10) 病害虫防除（農薬、防除機具）に関する調査研
 究並びに普及
2. 昭和 36 年度収支決算

収入決算額	1,945,494 円
支出決算額	1,814,601 円
収支差引残額	130,893 円 (37 年度へ繰越)
3. 昭和 37 年度のおもな事業計画
 - (1) 組織の拡充強化育成 (2) 土壌病害虫防除対策
 - (3) 講習・講演会の開催 (4) 防除機具の巡回修理
 - (5) 危害防止運動 (6) 防除指導展示会の設置
 - (7) 図書印刷物の発行 (8) 防疫大会の開催
 - (9) 農薬空中散布対策事業 (10) 除草剤の普及
 - (11) 大型防除機具による集団防除事業の推進
 - (12) 病害虫防除に関する調査研究

4. 昭和 37 年度収支予算

(1) 収入の部

科 目	予 算 額	備 考
会 寄 付 費 金	150,000 円	通常会員会費 信 連
補 助 金	10,000	
委 託 費	1,510,000	{ 県費補助 200,000 農業共済連 1,300,000 日 植 防 10,000
負 担 金	100,000	
図 書 頒 布 費	100,000	委託費
雑 収 入 金	200,000	
繰 越 金	40,000	顕微鏡購入負担金
繰 越 金	130,893	
計	2,240,893	預金利子他

(2) 支出の部

科 目	予 算 額	備 考
事 務 費	839,000 円	職員給与他
業 務 費	953,500	
備 品 費	200,000	{ 顕微鏡購入費 郡協会活動費 日植防負担金
負担金及交付金	140,000	
予 備 費	108,393	
計	2,240,893	

(千葉 藤谷)

○千葉県雑草防除普及会設立さる

雑草防除上適切かつ合理的な手段方法の普及推進を図
 ることを目的として、6 月 5 日千葉県雑草防除普及会
 が設立され、事務所を千葉県農林水産部農業技術課に置
 き、今後の雑草防除の研究、普及推進、啓蒙、雑草防除
 剤の普及展示などを行ない、所期の目的達成のため関係
 機関一体となり推進することになった。

(千葉 藤谷)

植物防疫

第 16 巻 昭和 37 年 7 月 25 日印刷
 第 7 号 昭和 37 年 7 月 30 日発行

実費 80 円 千 6 円 6 カ月 516 円 (千共)
 1 カ年 1,032 円 (概算)

昭和 37 年

編 集 人 植物防疫編集委員会

— 発 行 所 —

7 月 号

発 行 人 井 上 菅 次

東京都豊島区駒込 3 丁目 360 番地

(毎月 1 回 30 日発行)

印 刷 所 株式会社 双 文 社

社 団 法 人 日 本 植 物 防 疫 協 会

— 禁 転 載 —

東京都北区上中里 1 の 35

電 話 (941) 5487・5779 振替東京 177867 番

＊'62 日農 が贈る 新農薬！



ニカメイ虫防除に

ドル 粒 剤

いもち・ウンカ } の同時防除に
ニカメイチュウ }

ニ チ ョ ウ 粉 剤

もんがれ病防除に

日 農 モンキル粉剤

ハマキ、コナカイガラ防除に

日 農 ミクロデナポン

土壌病害防除に

ソ イ ル 乳 剤

十字花科そさいの根瘤病に

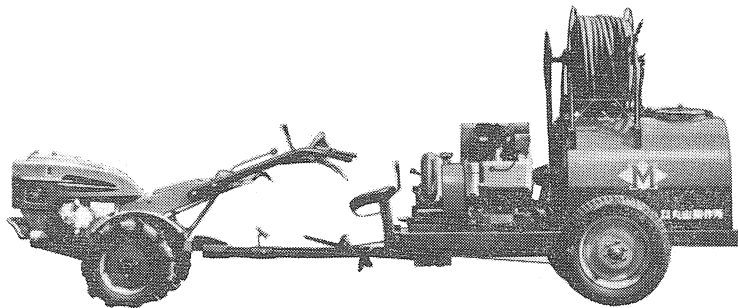
ペントロン粉剤

日本農薬
東京都中央区日本橋

明日の農業へ

20 m 散布

丸山式カーペットスプレー



(カタログ進呈)



株式会社 **丸山製作所**

本 社 東京都千代田区神田鍛冶町 2-1

好評発売中!

厚生省薬務局 監修
東京大学名誉教授 秋谷七郎編

農薬衛生試験法

主なる内容

- 有機燐製剤の中毒 1 中毒機構 2 症状 3 診断 4 治療 5 作業者の健康管理 6 取扱上の注意
- 有機ハロゲン製剤及び金属の中毒 1 中毒機構 2 症状 3 解毒 4 治療
- 有機燐製剤試験法 1 植物及び動物脂肪からの残留農薬の分離同定法 2 植物抽出物(農薬のクリーンアップ一般法) 3 酵素学的試験法 4 化学的、生物学的試験法 (A)パラチオン (B)馬拉ソン (C)メタシストックス、トリチオン、DDVP
- 有機ハロゲン剤試験法 1 モノフルオール酢酸類 2 ドリン剤 3 DDT及びBHC
- 危害防止に関する研究成績 1 農薬の残留に関する研究 2 人体との関係に関する研究 3 農薬の空中散布に関する研究
- 附録 1 府県別事故集計表 2 モデル地区内の有機燐製剤等による死亡及び中毒事故集計表 3 農薬生産量 4 特定毒物使用法等一覧表 5 有毒殺虫剤、殺そ剤の種類 5 農業発達史年表

A5判	116頁
定価	400円
送料	80円
振替東京	5187

発行所 薬業時報社

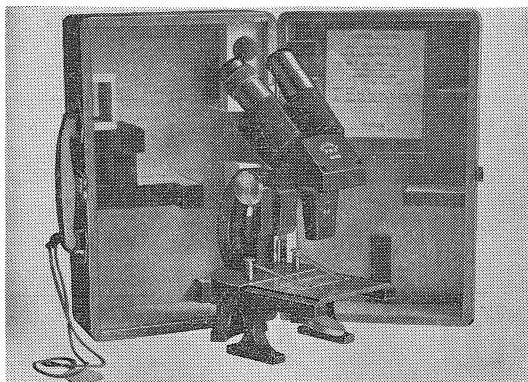
本社 東京都千代田区西神田二ノ四
電話(30)五二〇九・〇八〇(直)
支局 大阪市東区平野町二ノ四一
電話(20)七一六二

センチウ検診器具と捕虫器

日本植物防疫協会式

センチウ検診器具	Aセット	¥ 35,000
"	Bセット	¥ 22,000
"	Cセット	¥ 2,150

センチウ検診顕微鏡 (双眼実体)

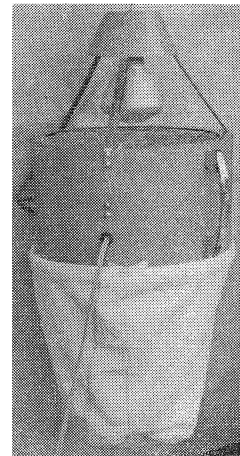


48 × または 60 × ¥ 39,000

捕虫器

ライトトラップーL

従来の誘蛾灯と異り、誘引した害虫を電気扇により吸い込み捕捉します。



捕虫器
ライトトラップーL型
¥ 9,000

(説明書呈)

富士平工業株式会社

本社 東京都文京区森川町131
TEL (812) 2271~5 代表



新農薬
は兼商

ダニ専門薬

テテオン 乳剤
水和剤

- ◆水和硫黄の王様 **コロナ**
- ◆一万倍展着剤 **アグラ**
- ◆カイガラムシに **アルボ油**
- ◆落果防止に **ヒオモン**
- ◆総合殺菌剤 **ハイバン**
- ◆新銅製剤 **コンマー**
- ◆葉面散布用硼素 **ソリボー**

— 新製品紹介 —

除草剤 **カソロン**

越冬卵孵化期のダニ剤 **アニマート**

新ダニ剤 **アゾラン**

稲の倒伏防止に

シリガン

兼商株式会社

東京都千代田区丸の内2の2 (丸ビル)

世界的発明!!
抗生物質による
新しいイモチ病の防除剤

ブラエスM

日本特許
第 274,873号



ブラエスMはブラストサイジンSの優れた治療効果と定評ある有機水銀剤PMAの子防効果が協力し合い無類の除除効果を発揮します。

ブラストサイジン研究会

日本農薬株式会社
東亜農薬株式会社
科研化学株式会社

☆日本特許第296394号第275042号のシミルトン……

☆アメリカなど各国に特許出願中のSIMILTON……

手軽に土壤殺菌！

キウリ、トマト、スイカなどの土壤病害
苗立枯病、ツルワレ病
白絹病など……を防ぐ

最新型土壤殺菌剤

シミルトン

水で薄めて、茎葉や果実になるべくかからないように、株元や作土にジョロ、ヒシャクまたは噴霧機でかけます。独特の土壤透過性と、蒸気殺菌力により広い範囲の土壤病害に卓効を示します。特に植え付け前の予防的な土壤殺菌には最適です。

なお、果樹のモンパ病、稲の苗立枯病などにもすばらしいききめです。



三共株式会社

農薬部 東京都中央区日本橋本町4の15

説明書進呈

お近くの三共農薬取扱
所でお買求め下さい。

ニカメイチュウの防除に 残効性の長い……



日産 EPN 粉剤 / 乳剤

イー ビー エヌ

●早期栽培の全国的な普及につれて、稲の発育段階の中が広くなり、このような条件下では当然、ニカメイチュウの発生期がみだれて発蛾がダラダラ長びく傾向にあります。

この発生型には残効性の長いEPNがとくに有利であり、葉鞘内に滲透する直接殺虫効果とあわせて、すぐれた食入防止効果を期待することができます。



日産化学

本社・東京日本橋局区内

昭和三十七年七月二十五日
昭和三十七年九月九日
昭和二十四年九月九日
印刷
發行
（毎月一回發行）
植物防疫第十六卷第七号
郵便物認可

実費 八〇円（送料六円）