

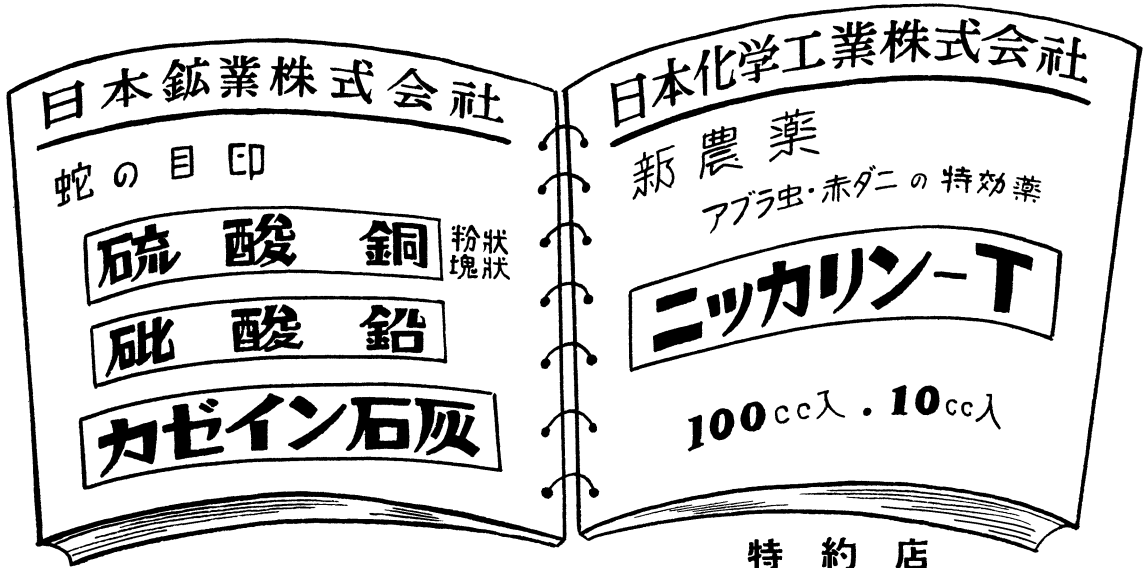
農薬と病虫

10号



社団法人 農薬協會 発行

昭和二十五年九月二十日印刷
昭和二十五年十月二十日發行
昭和二十五年九月九日第二種郵便物認可



株 式 會 社 小 西 安 兵 衛 商 店

東京都中央区日本橋本町 2丁目5番地
 電話 日本橋 (24) 0913, 3726, 3773, 3866, 3591
 4024, 4076, 4088

＝農用に防疫用に＝
 定評ある

ウエキ式噴霧機

御利用を!

- ◇ウエキ式肩掛噴霧機 防疫用AD-2
- ◇ウエキ式全自動背負噴霧機
- ◇ウエキ式強力槓桿噴霧機
- ◇ウエキ式背囊半自動噴霧機
- ◇ウエキ式3吋半半自動噴霧機 防疫用AD-3
- ◇ウエキ式撒粉機 ◇オートプレスヤー 防疫用AD-4
- ◇ウエキ式一本管 ◇ウエキ式動力微粒子噴霧兼撒粉機
- ◇ウエキ式槌付桿槓噴霧機 (何れも附屬品付)

カタログは御申
 込次第送附します

横濱植木株式会社

東京営業所 — 東京都中央区日本橋呉服橋1-3
 札幌出張所 — 札幌市北3條西2丁目1

横濱市中區唐澤15番地
 電話 本局 (2) 2837-9 番
 振替 横濱 30・東京 390 番

暖地に多い

柑橘の赤衣病

黒澤原圖

本病は *Corticium salmonicolor* BERK. et BR. 菌によつて起る多犯性の病害で、柑橘の外無花果、枇杷、桑等 200 餘種の植物の枝幹を侵すものである。本病は宮崎縣に發生することが報ぜられているが、横濱附近に於ては十數本のアオキに著しく發生したし、又鎌倉附近ではユズリハに發生したのを見ている。本病は暖地に於ける重要な病害であるが、上記の例から好條件の場合は東京附近でも大被害があることが判る。



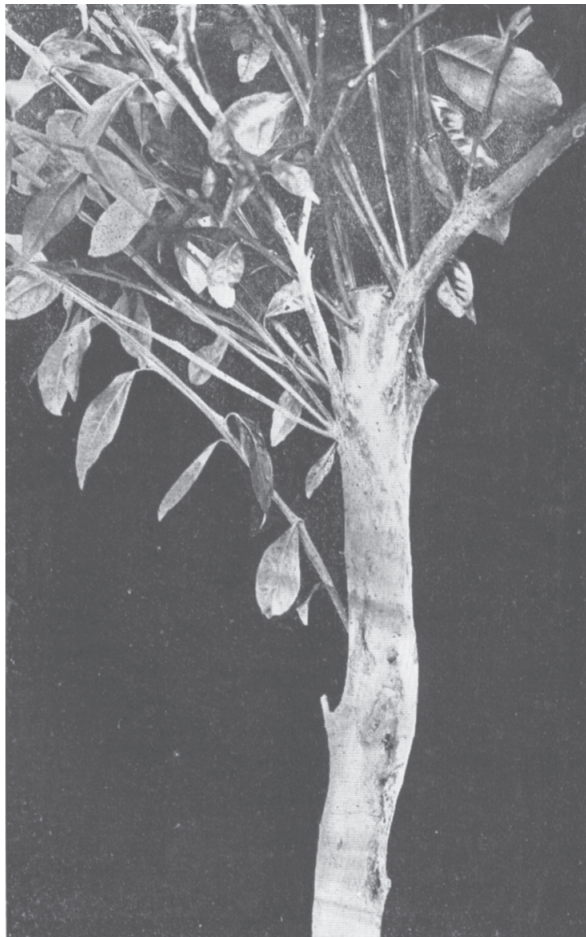
柑橘の下部に發生した状況④

本病の病徴に於て 初期

①=樹皮面に白色の菌絲が薄く上下に擴がるがやがて此菌絲は殆んど消滅してしまふ。中期②=白色或は淡紅色の隆起狀の菌絲塊が皮目狀に現われ、枝梢は枯れ始める。末期=病斑面に再び菌が現われ淡紅色天鵞絨狀の薄い層が作られ、やがて此層は帶白色の平滑な被膜となり③、次で龜裂

を生ずるに至る。最後には被膜が消滅して樹皮は潰瘍する⑥。本病の防除としては早期に於ける病枝の除去焼却が重要であつて不注意な剪定は病氣再發の原因となるのである③。

(黒澤英一)



一度罹病したものの剪定が不完全なために再發したもの③

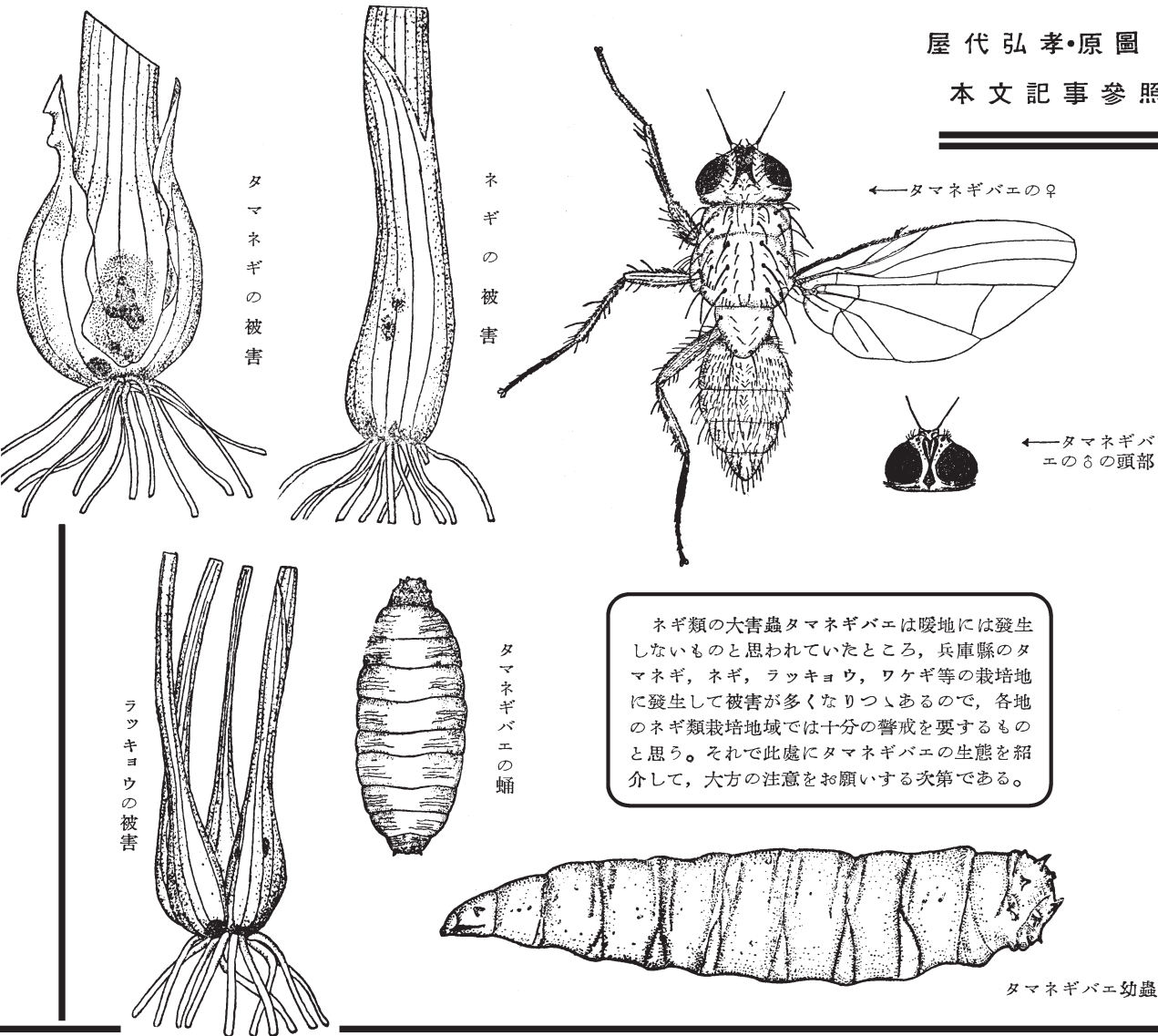
寫眞右から⑥①②⑤で病狀の進行狀態を示す



タマネギバエが兵庫縣に發生した

屋代弘孝・原圖

本文記事参照



◇柑橘類の害虫として警戒を要するアケビコノハの成虫と幼虫（右、木下原圖）中島氏記事参照



農薬と病蟲

10月號

第4卷 第10號 目次

グラフ	柑橘類を侵す赤衣病	黒澤英一解説・原圖
	兵庫縣に發生したタマネギバエ	屋代弘孝原圖
	警戒を要するミカン類の害蟲アケビコノハ	木下中島原圖
卷頭言	農作物の防疫と科學知識の普及	逸見武雄 1
挨拶	お別れに際して	R.ロバーツ 2
研究解説	農薬の新しい解説——除蟲菊劑	福永一夫 3
	三寶柑の擬黒星病について	黒澤英一 7
	農作物病害の物理的消毒法(2)	後藤和夫 12
	夜盜蟲の全貌とその防除法(4)	木下周太 15
時事解説	柑橘果實輸出検疫方針の動向	八木次郎 22
新しい資料	濃厚撒布液の使用	上遠章 25
	兵庫縣に發生したタマネギバエ	屋代弘孝 26
	今後警戒を要する桃樹の新病害	向秀夫 27
	果實に加害する蛾類發生の警告	中島茂 6
技術指導	秋野菜に多い蚜蟲の種類と防ぎ方	駒松市郎兵衛 29
	球根花卉類の病害と防ぎ方	瀧元清透 33
	果樹病害防除の年中行事(6)	鑄方末彦 36

表紙寫眞説明……柑橘の害蟲として警戒を要するアケビコノハの成蟲がミカンの汗液を吸収しているところ(中島原圖)

豊かな収穫の爲に
種子は必ず消毒して下さい



種子消毒劑 ウスブルン
(農林省登録農薬) セレサン



東京

日本特殊農薬製造株式会社

御豫約は今直ぐ……

農薬協 研究彙報 年4回發行予定
會 編

各官廳、團體、會社等の農薬と病蟲に関する試験研究をまとめたもので、その第1回は9月發行の予定でしたが、編集がおくれ10月下旬になります。B5判60頁、實費120圓(〒6圓)位、部數を限定しますので御予約下さい。

社團 農薬協會 發行
法人

東京都澁谷區代々木外輪町1738
振替 東京 195915番

農業機械研究所編
農用撒粉機に関する調査試験及研究
(自第1報 至第4報)

頒布價額 4部1組 500圓 送料15圓

當協會で取扱つて居りますから、
御希望者は御申越下さい。



日本曹達

増収を約束する!

日曹の農薬

DDT
乳劑・水和劑・粉劑

BHC
水和劑・粉劑

東京都港区赤坂表町四丁目

山

農薬は日本農薬

DDT 乳劑 30・DDT 乳劑 20・DDT 粉劑
BHC 水和劑・BHC 粉劑・デリス 乳劑

ニホナート・スケルシン・デリス 粉 4
砒酸 鉛・リノール・ブラックリーフ 40

東京・大阪
日本農薬株式会社

AGRICULTURAL INSECTICIDES & FUNGICIDES

東亞農薬の新製品



DDT 水和劑 40, 70.
BHC 粉劑 1, 乳劑 10, 水和劑 10.
撒粉ポルドー
モスペル (防蚊香水)

その他 砒酸鉛, 砒酸石灰, 除蟲菊乳劑, ビレクロール, BHC 劑, DDT 劑, カゼイン石灰等

各種優良農薬

東亞農薬株式会社

東京都千代田区麴町 1-12
営業所: 九州・大阪・名古屋・北海道 工場: 横濱・京都

卷頭言

農作物の防疫と科學知識の普及

逸見 武雄

農作物病害防除の要訣は保健・衛生・防疫の三者に歸着することが、本誌第5號の卷頭言に指摘せられた。而して農産物生産の増高には、病蟲害防除が最大の役割を演ずること論を俟たない。假にこの三者を防疫という言葉で代表するならば、防疫効果は防疫技術の向上とその普及によつて擧げ得るもので、これがためには、政治的理解・研究施設の完備及び科學知識の普及が絶対に必要である。どんな事業も一般社會人、就中爲政者の理解がなければ、その遂行は困難であるが、過去30餘年専門家達の涙ぐましい努力は近年漸く實を結び、これが防除に政府は毎年多額の費用を助成するに至り、政策的にも今年植物防疫法が成立し、農林省に植物防疫課新設の聲すらおこつてきた。専門技術者が試験成績に基き、イモチ病豫防にボルドウ液の撒布を、農家にすすめようとした提案が、机上の空論であると一笑に附せられた大正3年頃にくらべて、今や殆ど隔世の感がある。併し病蟲害に関する基礎竝に應用の研究は現状で満足し得ないこと當然であつて、過去の研究機關の制度・配置竝にその運営に見られる缺陷を是正するため、農林省は農・園藝試験場の整備綜合を斷行して、新たに農業技術研究所を設け、支場も亦地域農業試験場として夫々發足することとなつたから、統制のとれた研究がこれによつて愈々活潑となり、防除技術の向上も自ら期待し得るに至るであろう。教育界にあつては、多數の新制又は短期農業大學が創設せられ、そこには新たに病理及び昆蟲の研究室が準備せられている。それ等は設備及び教授陣容に於て未だ缺くところが少くないが、われ等は數年の歲月をかしてその將來に囑望するところが大きい。研究室が倍加せられたからには、研究成果も亦當然倍加せられなければならないからである。

技術竝に基礎知識普及の面に於ても、農林省に農業改良局ができ、地方行政廳に専門技術員が置かれ、町村に普及技術員の制度が確立して、技術の普及滲透に一段の努力が拂われるようになり、兎も角形の上では強化を見たこと宛によるこぼしいことというべきである。併しわれ等は農村の實情を洞察し、なお憂うべき障害の多いことを痛感している。制度は進んだけれども、適材を得るに途なく、未だに病蟲害専門技術員の任用を見ない府縣が多く、又普及技術員に對する病蟲害の基礎知識再教育制度が完備していると思われぬのは、甚だ遺憾なことと言わなければならない。筆者は從來教育界にいたので、直接農村に親しむの機会にあまり恵まれなかつたが、偶々視察に行くと、集る者は篤農家とか、特に熱心な教養ある青年に過ぎなかつた。かれ等の多くは技術の理解者であつて、病蟲害に関する基礎知識吸収の熱意にもえていたが、一應はそれの農村への滲透を裏付けられるが、それ等の人達が現下の農村事情を代表する者では斷じて無い。筆者は退職後努めて農村に親しむ機会をもとめているが、病害とはどんなものかをも知るところなく、況んや防除法の實施で増收を計り得るなどは夢想だにしていない者が、餘りにも多いことに驚いている。これまでの研究で理論的にも技術的にも、蔓延を防止し得るまでに、成果の擧つているイモチ病で、昨年のように慘害を蒙ることのあるのは、全くこの無智に基くものであること明かである。日本人の科學に對する不理解と農村の根強い封建性とが、合理的防除對策の實行に幾多の障害を豫想させているから、こうした面での對策を國家的にもつと検討することが肝要であろう。

科學知識をどうして普及するかという問題は、只に農業に關してのみ起つてゐるのではない。敗戦によつて國民は科學の重要性を體驗し、科學日本の建設がさげばれ、最近湯川博士のノーベル受賞によつて、科學への關心が愈々高まつているから、病蟲害の面でもこの機会をとらえることを怠るべきではあるまい。日本學術會議は4月26日の總會決議に基き、政府は科學技術行政協議會に、科學知識普及のための専門部會を設けて、政府機關の普及事業を調整し、官廳はその資料を供給し、學校教員には科學的再教育を促進し、民間の科學知識普及機關には援助を與えることなどを審議するよう内閣總理大臣に勸告した。吾々も病蟲害防除に關する基礎知識の農村への普及滲透策を樹立することが、最も緊急を要する懸案であることを知らなければならない。本誌第7號の卷頭言では、今日國民一般が天氣豫報に關心を持つて、ラヂオの通報に耳を傾けるように、農民が病蟲害發生豫察の警報に注意を拂う時代となり、その結果によつて、藥劑撒布その他の措置が手落ちなく行われるという時代が來れば、吾が國農業の合理化や科學化は進んだと見られる旨がのべられている。筆者も亦その感を同うする者であるから、敢てこの小文を草して識者に訴えることとした。(農學博士)

お 別 れ に 際 し て

連合軍總司令部天然資源局農業部顧問レイモンド・ロバーツ氏は昭和 22 年 3 月着任以來約 3 年半の任務を完了、去る 8 月末農業部を退任された。同氏が在任中の功績は、われわれ病害蟲農薬關係者にとっては忘れることの出来ない大きなものである。戦後、暗中模索の状態にあつたわが國農薬界に各種の新農薬を導入された。更に技術研究の面では、撒粉機及び煙霧機の製作改善に多大の助言を與えられると同時に粉劑の有效な使用法を廣められ、一方特に螟蟲防除に関する大規模試験を勸奨指導された。最も忘れることの出来ないことは、われわれ待望の農薬取締法並びに植物防疫法施行に對する御盡力である。尙、同氏は今後米極東空軍の要職に就かれる豫定である。ロバーツ氏は農業部退任に當つて、病害蟲農薬關係者に次の言葉を贈られたので、潜越であるがここに和譯して御披露すると同時に、ロバーツ氏の御多幸を祈り、感謝の意を表する次第である。

(農研・畑井直樹)

It is with sincere regret that I am terminating my services with the Natural Resources Section, GHQ, SCAP, and thereby, my close associations with the entomologists of Japan, just as the cooperative work we have been doing began to show results. The problems of Japanese entomologists will continue to hold my interest, and I hope that you individually, or collectively will enlist my assistance at any time that I can be of service. At present my plans are to remain in Japan where I will serve the Far Eastern Air Forces as entomologist for Air Corps bases throughout the Command.

I would like to have the opportunity of visiting each of my entomologist and other scores of friends in Japan once more. That may be possible at a future date. I also wished, in lieu of such a visit, to write each one personally, but this seems impracticable, so I take this easier way, and hope t at you will consider it a personal letter of thanks for your cooperation.

Raymond Roberts.

私は今回連合軍總司令部天然資源局を退任することになりましたが、日本の昆蟲學者の協力のもとに行つている研究が十分な結果を示すに到らないうちにお別れしなければならぬことは、誠に残念であります。日本の昆蟲學者間に殘されている諸問題は、今後に於ても私の關心事の一つでありますから、若し私に出來得ることがあれば、何時でも個人的にでも或は團體としてでも、私に申出ていただきたいと思ひます。當分の間、私は日本に留まり、極東空軍の各空軍基地に於て昆蟲學者として勤務する豫定であります。

私は、もう一度日本の昆蟲學者のみならず、日本の多くの友人にお會ひしたいと願つていますが、これも或は將來に於ては可能になるかも知れません。又、お會ひする代りに、少くとも皆様一人一人にお手紙を差上げたいと思つていますが、これもとても實現出來そうにもありませんので、こゝに最も簡単な方法を取つた次第であります。どうか、皆様一人一人に皆様の御協力に對して、私は感謝の意を表しているものと御諒承願ひます。

レイモンド・ロバーツ

農薬の新しい解説

1 除蟲菊劑

福 永 一 夫

除 蟲 菊

除蟲菊劑とは、除蟲菊あるいはその有効成分であるピレトリンのエキスを原料として造られる殺蟲劑のことを言い、時にはピレトリン劑と言われることもある。

除蟲菊には、シロバナムシヨケギクとアカバナムシヨケギクの2種があるというのがわが國植物學者のほぼ定説になつていようであるが、アメリカではもう1種を加えて3種とする見解をとつている。

いづれにしても現在栽培せられている除蟲菊はシロバナムシヨケギクであり、アカバナ種は觀賞用に供せられる程度に過ぎない。シロバナムシヨケギクの原産地はダルマチヤの丘陵地帯で、1婦人が野生の菊をつんできて、これがしおれたので部屋の隅に投げすてておいた處が、何日かたつてその周圍に多數の昆蟲が死んでいるのに気がついた。そこでこの野花の殺蟲力を知り、この植物が栽培せられて殺蟲粉を製造するようになったといわれる。今を去る110年前である。

その後ダルマチヤは世界一の除蟲菊産地となり、わが國の除蟲菊との競争に敗退するまで王座を保つたのである。除蟲菊が殺蟲粉としてわが國に初めて輸入されたのは明治12年頃で、當時殺蟲粉（ドイツ製）の主成分が何であるかは誰も知らなかつたが、明治18年頃になつて除蟲菊の乾花の粉末から作られることが明かになつた。かくして除蟲菊の導入が関係者の努力によつて次第に實現して行つたのであるが、最初に定植を見たのは和歌山縣日高川附近といわれている。その後、急速に瀬戸内海に面する諸縣および北海道に栽培地が擴大し、遂に昭和10年に至つて年産340萬貫の記録を樹立し、量質共に世界市場を獨占し、わが國輸出農産物の花形となつた。大東亞戦争に入つてからはその用途は主として軍需及び農薬に

向けられ、ことにピレトリン含有量1.3%を保證するケニヤ産除蟲菊の出現は次第に世界市場におけるわが國除蟲菊（ピレトリン0.9%保證）を壓迫しつゝあつたが、終戦後わが國の年産額30萬貫に下落するに至り、あたかも數十年前のダルマチヤの如く世界市場から完全に脱落した。更に最近アメリカにおける合成ピレトリンの出現は、たとえ未だ實驗の域を出ないにしても、わが國除蟲菊の將來に重大な問題を提起したものであるといわなければならない。

かくして日本の除蟲菊の將來は果して明か暗かという問題に發展するわけであるが、これを論ずるのが本稿の目的でないから他の専門書にゆずることとする。

除蟲菊の有効成分

除蟲菊の有効成分は周知の通りピレトリンであり、ピレトリンにはIとIIがあつて混合して含まれており、兩者の合計をもつてピレトリン含有量とするというのが、スタウヂンガー、ルチカ兩氏によるピレトリンの化學構造決定以來の定説である。ところが最近になつて、アメリカのラフォーデ氏一派の研究者によつて天然産ピレトリンから新成分としてシネリンIとIIとが發見され、従來のピレトリンI、IIと合して4成分よりなることが明かになつた。そして従來のピレトリンI、IIに對して若干化學構造上の訂正がなされた。（このことについては本誌第3巻、第10號一大野稔氏、除蟲菊の有効成分と化學構造一に詳しく紹介されている）。ことに著目すべきはシネリンI類縁物質の合成で、その中には天然産ピレトリンと同等以上のもも發見せられており、合成ピレトリン時代近きを思わせることである。最近の文獻によるとすでに、アレスリンという名稱で合成ピレトリンの工業化が着々進められているようである。

さてピレトリンは除蟲菊の花部に多く蓄積さ

れ、莖葉に少い。花部においては特に子房中に多く、そのピレトリン含有量は全花中のピレトリンの約 90% を占める。従つて舌状花の脱落した乾花をもつて必ずピレトリン含有量が低下するものと斷ずることは出来ない。生育の時期とピレトリン含有量との関係は満開時において最大とせられるのが普通で、収穫時期はこの満開時を選ぶわけである。そして前述のように國産除蟲菊は乾花中のピレトリン 0.9% を保證し、ケニヤ産は 1.3% を保證して海外に輸出している。その差のよつて來る處は何か。いろいろ議論の分れる點であるが、おそらく彼我の自然條件の相違および勞務、勞賃關係によるものであらう。すなわちわが國の栽培地におけるが如く、冬期適當な低温に遭遇すると春化作用が起つて開花時を整一にするが、ケニヤのような生産地では自然的にかゝる作用が起り得ないから年中絶えず開花し採花勞働を節約出來る。しかしながらわが國では開花期が整一であるといつても相對的にそうなのであつて、満開期をねらつて1圃場の収穫を行つたとしても同一株の開花に 10 日以上相違があり、圃場全體では半月以上の差があつて、全収穫乾花には蕾から咲過に至る各開花程度の花が混在するのが實狀である。したがつて採花時期の決定は出来るだけ大多數の花が最適期にある時をねらうことになる。ところがケニヤにおいては開花期が 10 ヶ月の長きにわたり、わが國の數十倍も分散している。年中適期の採花が出來、勞働力を分散しうことは當然である。このことを以つてしても何が故にわが國の花とケニヤのそれとの間に大きなピレトリン含有量の差があるか理解出來よう。

除蟲菊乾花の品位はピレトリンの含有量によつてきまるわけであるが、ピレトリンはたいていの有機溶剤に溶解するから、當然ピレトリンを抽出する工業が起り得る。わが國においては支那事變頃から盛んになり、揮發油、ベンゼール等を用いてピレトリンを抽出し、濃厚除蟲菊エキスが製造せられている。農薬として使われる除蟲菊乳劑 1.5, 3 並びに除蟲菊エキス 6 は何れもこの除蟲菊エキスを原料とするものである。

除蟲菊劑の特徴

除蟲菊劑の特徴はすなわちピレトリンの特徴ということである。一口にいえば極めて速効性であり、人畜に無害であるという點にある。

DDT や BHC の盛んに使用されるアメリカにおいて、今なお除蟲菊の需要が絶えず、ピレトリンの合成工業まで企圖せられる理由は、實にピレトリンが昆蟲類のような冷血動物には極めて強烈な生理作用を示すが、温血動物である人畜には殆んど毒作用を示さないという他の追隨を許さぬ特徴に他ならない。殺蟲機構の詳細はまだ明かでないが、ピレトリンが昆蟲の氣門や皮膚から體内に浸入するや瞬時にして神経麻痺、ことに運動神経の麻痺を起させる。ピレトリンに觸れた昆蟲は忽ち苦悶し始め、數秒にして轉倒し肢脚を激しくけいれんして假死状態となる。誠に驚くべき麻痺力である。この際藥量が少きに失すると同じ假死状態でも再生することがある。すなわち麻痺させる最低藥量と、致死させる最低藥量との間にかなり開きがあるということで、このことはピレトリンの特徴でもあり缺點でもある。

ピレトリンは前記の如く、ピレトリン I, II およびシネリン I, II の混合物である。そしてピレスロロンと呼ばれるアルコール部分に第一菊酸、第二菊酸と呼ばれる 2 つの有機酸部分がエステル狀に結合したものがそれぞれピレトリン I 及び II である。ピレスロロンにシネロロンをおきかえるとシネリン I および II となる。要するにピレトリンは上記 4 種のエステルの混合物ということになるが、ピレトリンは殊にアルカリに遭遇するとエステルの部分が分解し易く、また二重結合の個所は酸化分解をうけ易い。そしてピレスロロンやシネロロンおよび菊酸の部分に分解してしまふと、何れも毒力はなくなり、前者にいろんな有機酸をつけたり、後者にいろんなアルコール類をつけてエステル化しても容易に毒力のあるものは見つかからない。かように酸化分解をうけたり、アルカリで加水分解をうけたりしてピレトリンの化學構造に少しでも變化を來すと何れも毒力のない化合物に變化する。かくしてピレトリンは目的物をたおすと間もなく無害の物質となつて自然界に復歸するのである。

わが國で現在行われているピレトリンの化學分

析法は、上記のアルカリによる加水分解を利用したもので、生じた菊酸を第一菊酸と第二菊酸に分けて定量し、それに係数を乗じてピレトリンの量とするのである。

ピレトリンが分解し易いことは當然除蟲菊剤の貯蔵の問題に関連して来る。除蟲菊粉は酸化作用によるピレトリンの分解、除蟲菊乳剤では乳化剤のアルカリ性による加水分解の心配がある。もつとも温度、光線、空気等外界の状況により分解の程度はかなり左右されるが、良心的に製造された製剤であれば除程の悪条件下に置かれない限り、最初の1年間におけるピレトリンの分解程度は10%を超えることは先ずないものと考えてよろしく、それ以後は割合に安定するものである。従つて除蟲菊剤は出来る限り冷暗所に空気に直接ふれないように注意して貯蔵し、また撒布液を調製する場合には特に混合薬剤の適否に留意し、調製後はなるべく早く撒布するように心がけねばならない。

除蟲菊剤の種類

除蟲菊粉 古くから「のみとり粉」として市販されて来たが、農薬として使用せられることが盛んになるに従つて品位も著しく向上し、現在は粉末度115メッシュ以上、ピレトリン含有量8%以上を保證している。除蟲菊乾花を乾燥、粉碎、篩別、調合等の工程を経て分析の結果、規格に合うものが製品として袋詰されるのであるが、前記の如く製造後1ケ年を経過すれば1割程度のピレトリンの減少を來すものと見なければならぬから、とくに貯蔵には熱や湿氣や空気による分解に注意しなければならない。

除蟲菊粉には色々な用法があるが、最も一般的なものは液剤にして撒布する除蟲菊石鹼液である。適用害虫はアブラムシ類、アオムシ類、ケムシ類、グンバイムシ類、ウンカ類で、その特徴は除蟲菊粉を乳濁状に水中に懸垂させることと、昆蟲體に対する附着をよくすることにある。調製法は簡単で、1斗の撒布液を作るには先ず1升程度の水に石鹼20匁を溶解し、これに20匁~40匁の除蟲菊粉を加えてよく混和して粒をなくし、次いで残量の水を加えて1斗としよく攪拌する。こ

うして作った除蟲菊石鹼液は調製当日に使用し、貯蔵しないように心掛くべきである。

ウンカ類に対しては一般に除蟲菊木灰粉と除蟲菊浸出石油とが使われる。除蟲菊木灰粉は除蟲菊粉60匁と微粉木灰又は藁灰1斗を充分よく混和したもので、その反當使用量は5斗である。除蟲菊浸出石油は除蟲菊粉200匁を燈油又は輕油1斗に加えてよく攪拌し、約1夜経過してから濾したもので、その反當適量は1升である。

除蟲菊乳剤 1.5 本剤は除蟲菊エキスに石油或はテレピン類等の溶剤を少量加え、更に乳化剤としてクレゾール石鹼或は硫酸化油等を加えたもので、通常水分を50~60%含む黄色又は緑色の乳状液であるが、溶剤の量を増して暗褐色透明液にしたものもある。ピレトリン含有量は1.5%以上で溶剤が入っている爲め貯蔵中のピレトリンの損失は比較的少いようである。石鹼類を乳化剤として作られた除蟲菊乳剤は、石鹼を加用出来ない農薬、例えば砒酸鉛等を混用してはならない。又硬水、石灰ボルドウ液、石灰硫黄合剤の様に石鹼を凝固させるものとの混用も避くべきである。

除蟲菊乳剤には乳化剤が加えてあるが、使用に際しては必ず石鹼を加用して展着性をよくするように心掛けねばならない。石鹼は水1斗に20匁を用い、調製に當つては石鹼液中に除蟲菊乳剤を徐々に加えて攪拌する。なお石鹼のような展着剤を加用出来ない場合には使用濃度を2~3割高めて用いることが望ましい。

その使用量はアブラムシ類、スリップス類に対し1000倍液、すなわち石鹼液1斗に除蟲菊乳剤1.5を18匁(約1匁)、ウンカ類、ヨコバイ類、シンクイムシ類、ケムシ類、グンバイムシ類に対し700倍、すなわち石鹼液1斗に本剤26匁(約1.4匁)を加えて用いる。調製した撒布液は調製当日中に使用することが望ましい。

除蟲菊乳剤 3 本剤は除蟲菊エキスに石油或はテレピン類等の溶剤を多量に加え、更にクレゾール石鹼又は硫酸化油等を乳化剤として加えて作った暗褐色透明液である。ピレトリン含有量は3%以上で、除蟲菊乳剤1.5と異なる點はピレトリン含有量が高いのと水分の含有量が少いことである。従つて除蟲菊乳剤3の方が更にピレトリンの變化

が少く、相當期間貯藏に耐えるようである。

使用法、注意事項は除蟲菊乳劑1.5の場合に準じ、使用量を半減すればよいわけである。

除蟲菊エキス 6 本劑はウンカ驅除用に造られた藥劑で、濃厚除蟲菊エキスを燈油又は輕油に溶解してピレトリン含有量 6%としたものである。貯藏中に變質する心配はなく、本劑の中に溶解している除蟲菊の樹脂類は石油の擴散性を高めるのに役立つ。

除蟲菊エキス 6 は農家が除蟲菊浸出石油を自製する手數と時間をはぶき、且つピレトリンの損失を防ぐために作られたもので、本劑 100 瓦 (約 27 匁) を燈油又は輕油 1 斗に加えて攪拌すれば黄色又は黄綠色の透明液が得られる。使用量は反當 1 升である。

その他の除蟲菊劑 上記の除蟲菊劑以外の製劑は、非常に高價なピレトリンの特徴を出来るだけ有効に利用しようとして考案せられた混合劑が主で、DDT, BHC 等の新殺蟲劑の出現を機として漸増の傾向にある。その主なるものを挙げると次の通りである。

除蟲菊エステル乳劑は、エステル油がウンカの驅除油として極めて有効なことから考えて、除蟲菊乳劑を作るときの溶劑にエステル油を用いたもので、ピレトリンの含有量を可成り低くしても前記除蟲菊劑と同等の效力を持たせる事が出来る。

除蟲菊アセピ乳劑は、アセピの有効成分である

アセボトキシンのピレトリンに對する協能作用 (相乗作用) を利用してピレトリンの節減をはかつたものである。

除蟲菊デリス乳劑はピレトリンの速效性に對し、デリスの有効成分ロテノーンが比較的遲效性で殺蟲効果が適確な點を併用してピレトリンの特徴を伸ばし缺點を補つたもので、ロテノーンの含有量がピレトリンのそれよりも多い方の製劑はデリス除蟲菊劑と呼ばれている。

その他フェノチアゼンとの混合劑、樟腦との混合劑等がある。最も新しいものとしては除蟲菊 BHC 劑があり、γ 體 BHC 3%, ピレトリン 0.5% を含有する。除蟲菊乳劑 3 に代るものとして考案せられたものであるが、ザリガニの驅除用として相當用いられるようである。

なおわが國においてはまだ實用の域に達していないが、アメリカで最近盛んに用いられているエキステンダー (效力増進劑) 加用の問題がある。アメリカで市販されているものは既に 3 種報ぜられているが、いずれもピレトリンと優秀な協能作用を示すもので、ゴマ油がピレトリンの殺蟲力を増大することから研究が進められて合成されたものといわれている。原料はいずれもわが國特産物である樟腦副産物の成分で、わが國除蟲菊界の將來にとって重要な問題の一つであろう。

好評を得て居りました佐藤庄太郎氏の「新しい農薬の解説」は、社用御繁のため第 4 巻第 3・4 號後玉稿を頂けなくなりましたので、本號から新進の福永一夫氏 (農林省農業技術研究所農薬科長) に御執筆願うことにしました。御期待下さい。(編集子)

果實に加害する蛾類發生の警告

Out break of Moths noxious to several Fruits in Miyazaki prefecture.

中 島 茂

筆者は今春 (1950) 農學會部會に於て“柑橘果に大害を興えるアケビコノハの研究”に就き、主としてアケビコノハの生態並に形態の一部を報告した。本年も漸くそれら蛾類の活動期に入つたので、宮崎縣下の主なる果樹園經營者と連絡をとつて、周到な注意を拂つていた。併し 8 月初旬に至り遂に宮崎市大塚の梨園 (ナシ 1 反、ミカン 6 反) に加害を發見したので茲に關係各位にその状況を報ずる次第である。

梨は早生 (博多青) に被害が多く又瓜類にも及ぶ様子で、其の蛾は次の如きものである。

1. オオトモエガ *Nyctipao crepuscularis* L.
2. シロスヂトモエガ *Metopta rectifasciata* M.

3. トモエガ *Speiredonia japonica* G.
4. オオエグリバ *Oreasia lota* BUTLER
5. アカエグリバ *Oreasia excavata* BUTLER
6. アケビコノハ *Adrias tyrannus* GU.
7. アシブトガ *Porallelia stuposa* FAB.
8. オオミヅアオ *Actias artemis* BREMER

等である。併しこのうち現在注意を要するものはその數の多いオオトモエガとシロスヂトモエガである。アケビコノハは 1 頭の採集で、然も今年最初のものであつてアカエグリバと共に柑橘類にとつて極めて恐るべきものであることに就ては既に發表したように昨年の大被害によ

11 頁へ續く

三寶柑の

擬黒星病

について

黒澤英一

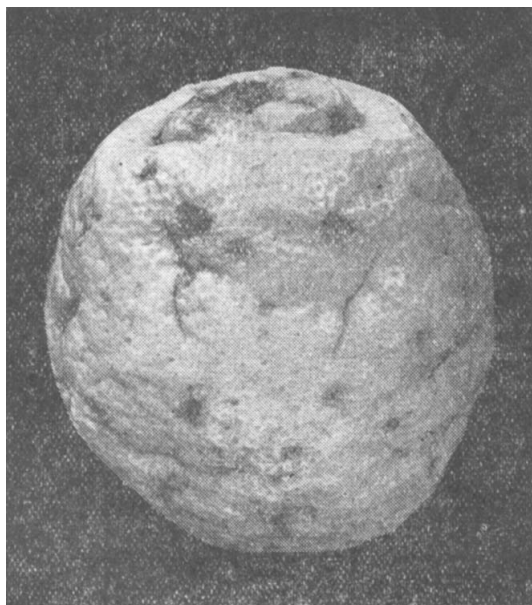
三寶柑の擬黒星病は、加藤定一氏により昭和15年8月名古屋市内の某店頭に於て、和歌山縣有田郡酒原産の三寶柑から發見されたものである。其病徴は柑果黒星病に非常によく類似しているもので、若し黒星病が過去に日本(本州)に發見された1例たりともあつたとすれば、疑いもなく眞正の黒星病として取扱われたであろう。然し日本には當時(恐らく現在も)黒星病は存在しないこととなつていた爲、本病の發見は關係方面に非常な注目を惹いた。従つて本病の病原菌の決定如何によつては、檢疫方面に及ぼす影響も大きかつたわけで、病原菌の決定こそ緊急を要する問題であつた。該罹病果は名古屋税關植物檢査課より横濱税關狩谷植物檢査課長宛に送附され、當時調査部の末席を汚していた私は本病に就ての鑑定方を懇願されたのである。調査の結果は結局柑果黒斑病菌の寄生によつて起つた、所謂、擬黒星病として取扱うべきものであることが判明した。本文は昭和15年度の報告であるが、或る事情の爲公表されることがなかつたから、舊稿ではあるが檢疫方面への参考ともなるかと存じ、敢て茲に報ずることとした。然し其要旨に就ては戰時中農林省農事試驗場に於て開催された、植物病理學會の小集會で發表したものである。

本調査に際しては狩谷精之氏の御指導を煩わし、又坂口又輔氏には始終御援助を得た、記して感謝の意を表する。尙標本を提供された加藤定一氏の好意に對し敬意を表するものである。

1. 病徴の比較

三寶柑擬黒星病に比較すべき柑果黒星病は、移入檢査の際入手した臺灣産椗柑黒星病、又柑果黒斑病は和歌山縣農事試驗場園藝分場に於て採集した温州柑のものを供用した。

(A) 三寶柑擬黒星病の病徴 果實面に大小數十個の



三寶柑擬黒星病果(坂口又輔氏原圖)

凹陷せる圓狀又は不正圓狀の斑點を生じ、概して1側面に散生する。小形病斑は恰も1個の油胞の凹陷せる針頭大のもので、僅かに褪色して淡黃褐色を呈し1乃至2個の小黒點が認められる。中庸大のものは直徑3mm前後、大形のものは6mm前後である。稍著しく凹陷して赤褐色を呈し、健全部との區別は明瞭で、中央部に向つて次第に褪色し多數の小黒點を群生する。

(B) 椗柑黒星病の特徴 病斑は圓狀或は橢圓狀の凹陷せる斑點であるが、小は針頭大に過ぎない、普通3mm前後で、大なるものは5mm以上に及び果實の1側面に散生するを常とする。個々の病斑は初め淡褐色乃至帶赤褐色で暗褐色に變じ、中央は更に褪色して灰色となる。病斑面には黑色の小粒體を散生又は群生する。又隣接の病斑が癒合すると不正狀の大なる病斑を形成する。又貯藏柑果では各斑點が癒合し一大病斑を形成し暗黑色を呈し、恰も黒斑病的症狀を出現する場合がある。

(C) 温州柑黒斑病の特徴 病斑は淡黃色乃至淡褐色の濕潤性に現われ稍々圓狀又は不正狀に擴大する。病斑の中央部より暗黑色を呈し、其の進行したものは病斑の内部をも著しく暗黑色化する。該部は稍々收縮し病斑一面に小黒點を密生する。病斑は遂に全果を侵すに至る。

上述の通り三寶柑擬黒星病は病斑の形狀、大きさ、柄子殼の散布狀、病斑の色彩等より考察し、全く椗柑黒星病と見做す可きものである。

2. 病原菌の比較

上記の如く三寶柑擬黑星病(以下三寶柑菌と記す)は肉眼的には眞正の黒星病と全く區別が出来ないが、菌學的には果して同種のものと思ふべきものであるか、上記材料より分離した病原菌に就て、夫等の形態並びに培養的性質、生理的性質に就て比較する所があつた。

(A) 病原菌の形態 寄主上に自然状態に於て形成されたものに就ての比較も望ましい所ではあつたが、限られた貴重な材料を犠牲にするに忍びなかつた爲、培養菌を供用し特に培養温度を考慮し2種類の培養基に形成された胞子を比較した。其の結果は第1表の通りである。

第 1 表 胞 子 の 大 き (A 型 及 B 型)

菌 別	培 養 基 別	培養温 度(C)	A 型 胞 子 測定數(箇)	範 圍 (μ)	多質形(μ)	平均形(μ)	長さ/幅	B型胞子の 普通形(μ)
三寶柑菌	菜豆煎汁寒天基	23°±	175	7.2-11.8×6.6-9.9	9.9×7.9	9.7×7.6	1.28	5.3×2.0
		25°	187	7.9-12.5×5.3-8.5	9.9×7.2	10.1×7.2	1.40	5.3×2.0
	玉葱煎汁醬油 寒 天 基	23°±	325	7.2-12.5×5.3-8.5	9.2×7.2	9.3×7.4	1.23	—
		25°	234	7.9-13.8×5.9-8.5	10.5×7.2	10.3×7.2	1.43	6.6×2.0
黒星病菌	菜豆煎汁寒天基	25°	210	7.9-13.8×5.3-8.5	9.9×7.2	10.1×7.0	1.44	7.2×1.2
		30°	302	7.9-15.1×5.3-8.5	11.2×6.6	11.1×6.8	1.63	6.0×1.2
	玉葱煎汁醬油 寒 天 基	25°	308	8.5-13.8×4.6-8.5	10.5×6.6	10.9×6.7	1.63	6.6×1.2
		30°	389	8.5-16.4×4.6-7.9	11.8×6.6	12.0×6.3	1.90	5.9×1.2
黒斑病菌	菜豆煎汁寒天基	23°±	124	7.9-11.2×5.9-9.9	9.2×7.2	9.4×7.6	1.24	5.9×1.8
		25°	140	8.5-13.2×5.3-9.9	10.5×7.2	10.5×7.4	1.42	6.6×1.8
	玉葱煎汁醬油 寒 天 基	23°	196	7.9-12.5×5.9-9.9	9.9×7.9	10.2×7.7	1.32	5.9×1.8
		25°±	238	8.5-13.2×5.9-8.5	11.2×7.2	11.0×7.2	1.53	7.2×1.8

備考 1. 菜豆煎汁寒天基—菜豆 100 g : 水 1000 cc 煎汁, 3% 砂糖, 寒天 2%
 玉葱煎汁醬油寒天基—玉葱 200 g : 水 200 cc 煎汁, 醬油 50 cc, 水 750 cc, 砂糖 3%, 寒天 2%
 1. 培養温度を異にしたるは高温系と低温系である爲
 1. 斜面培養 2 週間後に調査

上表に於てA型胞子(楕圓狀)の大きさは一般に高温に於て長型となる傾向にあるが、温度の高低に拘らず適温で培養した場合、黒星病菌は黒斑病菌に比し長さは大であるが、幅は却つて黒斑病菌に於て大であつて、三寶柑菌は黒斑病菌に類似している。夫等胞子の長さとの比率關係から考察すると甚だ明瞭で、黒星病菌は楕圓形、黒斑病菌及び三寶柑菌は廣楕圓形であると見做すことが出来る。尙B型胞子(稈狀)に於ても亦黒星病菌のものは幅が狭く、黒斑病菌及び三寶柑菌のものは幅が廣く上記A型胞子の結果と全く一致している。

(B) 培養的性質 サアベック氏寒天基(鹽化加里

0.5 g, 酸性磷酸加里 1.0 g, 硝酸曹達 2.0 g, 硫酸苦土 0.5 g, 硫酸鐵 0.01 g, 砂糖 30 g, 本寒天 20 g, 水 1000 cc)。馬鈴薯煎汁寒天基(馬鈴薯 200 g : 水 1000 cc 煎汁, 寒天 2%)及び菜豆煎汁寒天基(菜豆 100 g : 水 1000 cc 煎汁, 寒天 2%)に就て、25°C に於て、扁平培養を行つた結果を表示すれば次の通りである。

上表を通覽するに黒星病菌は黒斑病菌に比し、發育良好なる點に於て兩菌は區別することが出来るが、兩者の最も著しい相違は、馬鈴薯煎汁寒天基及び菜豆煎汁寒天基に於ける發育狀況である。即ち黒星病菌の菌叢は表面暗灰色であるが黒斑病菌にありては灰色乃至灰白色なる

第 2 表 扁 平 培 養 基 上 に 於 け る 發 育

供試菌別	培 養 基 別	菌叢の直徑		發 育 狀 況			
		7日後	30日後	形 狀	表面の色彩	柄 子 殼	裏面の色彩
三寶柑菌	サアベック寒天基	15mm	30mm	不 正 狀	灰 色	ナ	シ
	馬鈴薯煎汁寒天基	15	30	不 正 狀	灰 色	ナ	シ
	菜豆煎汁寒天基	小塊狀	27	不 正 狀	灰 色	形 成 不 良	生 ず
黒星病菌	サアベック寒天基	16	60	不 正 狀	暗 色	一 面 に 形 成 ず	石 板 色
	馬鈴薯煎汁寒天基	24	50	不 正 圓 狀	暗 灰 色	粗 に 同 心 卷 狀 に 生 ず	生 ず
	菜豆煎汁寒天基	18	55	不 正 圓 狀	暗 灰 色	圓 狀 に 生 ず	生 ず
黒斑病菌	サアベック寒天基	16	40	不 正 狀	灰 色	ナ	シ
	馬鈴薯煎汁寒天基	30	50	不 正 圓 狀	白 色 乃 至 灰 白 色	同 心 卷 狀 に 生 ず	生 ず
	菜豆煎汁寒天基	小塊狀	32	不 正 圓 狀	白 色 乃 至 灰 白 色	輪 狀 に 生 ず	淡 暗 色

ことである。而して三寶柑菌は黒斑病菌に最もよく類似している。尙液體培養基に於ける別實驗に於て、黒斑病菌及び三寶柑菌の菌叢の周縁は内方に卷縮 (colony が盛り上る) する性質が著しいのに反し、黒星病菌にありては其の性質が微弱である。

(C) 温度と發育との關係 西瓜汁寒天基を供用して各種温度に於て扁平培養をしたる菌叢の發育結果は第3

第 3 表 温度と發育關係 (菌叢の大き)

供試菌別	33°C		30°C		25°C		20°C	
	5 日後	10 日後	5 日後	10 日後	5 日後	10 日後	5 日後	10 日後
三寶柑菌	—	±	—	±	31	45 ⊕	22	40 ⊕
黒星病菌	24	34 ⊕	30	42 ⊕	32	51 ⊕	23	31 ⊖
黒斑病菌	±	±	18	23 ⊖	41	50 ⊕	22	32 ⊕

備考 1. 表中の數字は菌叢の直径、一印は不發育、±印は微に發育を示す。

1. ⊕印は胞子の形成、⊖印は胞子の不形成を示す。

又別實驗に於て西瓜汁斜面基に各菌を移植して -2°C の温度に 20 日間放置したるに、黒斑病菌及び三寶柑菌は微弱ながら菌絲の發育したるを認めたるも、黒星病菌にありては全然發育を見なかつた。以上の點から考察して黒星病菌は高温系で、黒斑病菌及び三寶柑菌は低温系

表の如くである。

第3表に於て黒星病菌は 33°C の高温に於ても尙よく發育するも、黒斑病菌は 30°C に於て既に發育が微弱である。又胞子の形成は黒星病菌にありては 33° 乃至 25°C に於て容易に形成し、20°C では不形成である。黒斑病菌は 25° 乃至 20°C に於て形成し、30°C では不形成である。而し三寶柑菌は黒斑病菌に全く類似している。

第 4 表 pH の濃度と發育との關係

	pH 價	菌叢の直径 (mm)	胞子の大小 (μ)	胞子長さ/幅	菌叢の色
三寶柑菌	5.22	27—32	9.6×7.7	1.26	暗色
	4.85	20—27	9.4×7.4	1.27	暗色
	4.32	24—26	9.3×8.4	1.11	暗灰色乃至白色
	4.02	22—25	—	—	淡暗色
黒星病菌	5.22	52—55	11.0×6.8	1.62	暗色
	4.85	31—39	10.9×6.9	1.58	暗色
	4.32	20—26	9.6×6.8	1.41	暗色
	4.02	20—25	8.8×6.6	1.33	暗色
黒斑病菌	5.22	22—30	9.5×7.6	1.25	暗色
	4.85	22—30	9.2×7.3	1.26	暗色
	4.32	22—25	9.1×7.9	1.15	暗色
	4.02	16—18	—	—	灰白色乃至淡暗色

備考 1. 本調査は 25°C に於て培養 10 日後のものに就て行ふ。1. 各試験は 3 區制。

1. 本試験は pH 6.25~3.73 を 9 階級に區別して施行したる煩もを避け一部を略す。

この實驗範圍内に於て黒星病菌は病叢の表面は暗色で各區とも胞子を形成したが、黒斑病菌は pH 4.32 迄は菌叢は表面暗色で胞子の形成を見ることが出来たが、pH 4.02 に於ては菌叢は灰白色乃至淡暗色で胞子の形成を認めなかつた。又三寶柑菌にありては全く黒斑病菌に符合している。尙胞子の形状は一般に酸度の増加と共に廣楕圓形に傾くのであるが、黒星病菌の胞子は各區を通

であると見做すことが出来ると思う。

(D) pH の濃度と發育との關係 3% 砂糖加用馬鈴薯煎汁寒天基を供用し、鹽酸を以て各種 pH 價を調節して、供試菌を扁平培養したる場合の菌叢の直径並びに胞子の大きさを表示すれば第4表のようである。

じ長形で、黒斑病菌及び三寶柑菌は廣形であること第1表の結果と全く符合している。

(E) 液體培養基に於ける培養濾液の pH の變化 西瓜汁基に夫々供試菌を移植し、25°C に於て 2 週間培養したるものの濾液の pH 價を測定して比較したる結果は第5表である。

5 表に於て黒星病菌の培養濾液は著しく酸度を増加し

第5表 培養後の濾液の pH

	第1回實驗		第2回實驗	
	培養前 の pH 價	培養後 の pH 價	培養前 の pH 價	培養後 の pH 價
三寶柑菌	5.14	5.24	5.06	5.65
黒星病菌	5.14	4.00	5.06	4.04
黒斑病菌	5.14	5.25	5.06	5.84

備考 1. 第1實驗は西瓜汁其儘, 第2實驗は鹽酸を添化してpHを調節したのを使用す。

1. 各試験2區平均である。

たが、黒斑病菌は其の反對に酸度を減少した。又三寶柑菌は黒斑病菌に全く符合している。尙他の二三系統菌を供試した別試験の結果も亦同様であつた。

3. 結 尾

三寶柑擬黒星病の病原菌に關し、本病菌並びに黒星病菌及び黒斑病菌を供用して培養的性質、生理的性質等に就て比較檢討を試みたのであるが、黒星病菌と黒斑病菌

の兩系統菌との相違は極めて顯著であると共に、三寶柑菌は黒星病菌とは亦別種のもので黒斑病菌系であることは疑いの餘地がない。(第1—5表)

而して上記の黒星病及び黒斑病の兩病は果して *Phoma citricarpa*, 及び *P. c. v. Mikan* に該當すべきものなるや、既往の記載と余の行つた共通の試験成績を比較對照すると下表のようである。

これは環境條件を異にして施行したるものの結果である爲に、若干の相違のあることは免れ難い所であるが、黒星病菌及び黒斑病菌の主要なる性質に於て、我が菌は武内菌の夫々の病原菌に符合するものと見做し得る。即ち我が比較菌は夫々 *Phoma citricarpa*, 及び *Ph. c. v. Mikan* に該當するものと斷定して大過なしと信ずるものである。

以上に於ては上述したる結果より、三寶柑上の菌を結論すれば、正しく *Phoma citricarpa* MCALP. var. *Mikan* HARA に該當すべきもので、三寶柑擬黒星病とすることが妥當である。従つて從來黒斑病菌は斑點狀病

	武 内		著 者		備 考
	黒星病菌	黒斑病菌	黒星病菌	黒斑病菌	
胞子の大きさ (多質)	12×6 (長形)	10×8 (廣形)	10.5×6.9(長形)	9.9×7.9(廣形)	武内菌はサアベック基? 著者菌は玉葱醬油基
サアベック上の 菌叢の直径	45mm	15mm	60mm	40mm	武内菌は 25°C に於て 12日後に調査 著者菌は 25°C に於て 30日後に調査
表裏色調	縁 黒 色(表) 濃縁黒色(ウラ)	淡 灰 褐 色(表) 灰 褐 色(ウラ)	暗 石 板 色(表) 多 數 形 成	灰 淡 暗 色(表) 不 形 成	
柄子殻	多 數 形 成	不 形 成	多 數 形 成	不 形 成	
馬鈴薯寒天基上 の菌叢の色調	黒 色	灰 色	暗 灰 色	灰 色	武内基は砂糖加 著者基は無砂糖
培養後の濾液の pH	6.8 より 3.2 となる	6.8 より 5.9 となる	5.14 より 4.00 となる	5.14 より 5.25 となる	武内菌はサアベック21日後 著者菌は西瓜汁14日後
pH の 濃 度	比較的高酸度に 發育	中 - 弱酸性	抗 酸 性	前者に劣る	
發 育 溫 度	高 溫 系	低 溫 系	高 溫 系	低 溫 系	

斑を現わさないものと信じられていたが、寄主を異にする場合は明に黒星病的病斑を出現するものである。

4. 摘 要

1. 本調査は三寶柑擬黒星病が果して眞正の黒星病菌の寄生に依り起るものであるやを確むるために行つた。

1. 三寶柑の病斑は全く黒星病のふれに類似し、斑點狀凹陷せる小病斑である。

1. 比較研究用とした黒星病菌及び黒斑病菌は、椀柑及び温州柑より分離したものである。

1. 胞子の大きさは黒星病菌が長さに於て黒斑病菌より長く、幅は却つて短小である。又三寶柑菌は黒斑病菌に類似している。即ち黒星病菌は長楕円形で三寶柑菌は黒斑病菌と共に廣楕圓形である。尙小形胞子(科狀型)

に於ても亦同一傾向である。

1. 黒星病菌は馬鈴薯煎汁寒天及び菜豆煎汁寒天基に於て、菌叢の表面は暗灰色で黒星病及び三寶柑菌は灰色又は灰白色である。又サアベック氏寒天基にありて黒星病菌は柄子殻の形成容易なるも、黒斑病菌及び三寶柑菌は形成基だ不良である。又液體培養基上に於て黒斑病菌及び三寶柑菌は、菌叢の周縁が内方に卷縮して菌叢は山高に盛り上るも、黒星病菌はその性質が微弱である。

1. 黒星病菌は 25°乃至33°C に於て能く發育して胞子の形成良好なるも、黒斑病菌及び三寶柑菌は 20°乃至25°C と發育良好で胞子の形成もよろしい。即ち黒星病菌は高温系に、黒斑病菌と三寶柑菌とは低温系に區別することが出来る。

1. 黒星病菌は pH 3.70 に於て胞子の形成不能とな

るも、黒斑病菌及び三寶柑菌は pH 4.02 に於て既に胞子の形成不能である。即ち黒星病菌は他 2 菌に比し抗酸性である。

1. 培養後の濾液の pH 價は黒星病菌にありては酸度を増し、黒斑病菌及び三寶柑菌は酸度を減少した。

1. 供試黒星病菌及び黒斑病菌は武内菌に比較したる結果、夫々 *Phoma citricarpa* 及び *Ph. c. v. Mikan* に該當するものである。

1. 三寶柑菌は實驗範圍に於て例外なく其性質黒斑病菌に符合した。即ち本病は *Phoma citricarpa* MC ALP. var. *Mikan HARA* を以つて病原菌に當るを妥當とする。

1. 黒斑病菌は寄主を異にする場合、黒斑病類似の斑點性の病徴を出現することがある。

(例) 三寶柑擬黒星病。

(附) 三寶柑擬黒星病 病徴—普通 3~4mm 大の凹陷せる斑點病斑を生じ赤褐色を呈して小黑點を群生す。病原菌—菌絲は病斑部の組織中を迷走し有隔にして不規

則に分岐し、幼きものは無色なれども老成のものは淡褐色となり、隔膜部に於て縦るもの多く屢々油球を含有す、其直径は 3.3~10.6 μ あり。柄子殻は組織中に埋没して形成され成熟したるものは其頂端を露出して開孔す、該部瘤狀又は乳頭狀を呈す、暗色にして扁圓形又は準球形なり、充分發育したるもの大きさは 131~197 × 92~210 μ (横×高)、平均 155 × 129 μ あり、殻壁は炭質にして其構成細胞の大きさは 10.5~14.5 × 7.9~13.3 μ あり。柄胞子には 2 型あり、A 型は無色にして廣楕圓形乃至準球形にして顆粒體の内容を有し大きさ 8.5~10.5 × 7.2~8.5 μ、平均 9.3 × 7.7 μ あり、B 型胞子は短桿狀にして無色、兩端は微かに肥大し、二三の小油球を含有するを常とす、大きさ 5.9~8.2 × 1.5~2.0 μ あり、又油球は主徑 0.9 μ に及ぶものあり。擔子柄は無色單胞にして線狀、大きさ 7.9~8.5 × 2.0~2.6 μ あり。

参考文献 武内晴好—蜜柑黒星病 病原菌の系統に就て、病蟲雜誌、18: 5, 昭和 2 年

(日本特農・農藥農事試験場)

6 頁よりつゞく

つて經驗した通りであるが、その加害の對稱となる早生温州の成熟までには未だ 1 ヶ月の時日がある。この時間をかれらに與えれば、おそらくこの成蟲より産卵されて次の世代は温州成熟までには次代の成蟲として發生するであろう、併しその發生には他の環境抵抗もあつて幾何の蛾の發生するかは全く不明であるが、これらの根源である成蟲は只今少数乍らも活動して居るということは注意すべきである。

次に當園に於ての捕殺調査(表参照)を夜 17 間時より 24 時まで 1 時間置きに行つた結果は表のようである。

捕殺表

月 日	オオトモエガ	シロスヂトモエガ	アカエグリバ	其の他
8 月 4 日	9	4	3	1
5	1	7	—	25
6	7	8	9	2
6	7	8	9	2
7	—	—	15	—
8	1	8	—	8
9	—	7	—	—
10	—	7	—	3
11	—	1	—	3
12	—	1	—	2

初期に於ては被害果はそれとは知らず早期に收穫していた模様でその出荷數と被害果の處理量及び殘存する果數を合計して最初の袋掛けの數を比較する時博多青に於ては 50% 以上の被害と推定される。

捕殺の記録は加害も終期であるので正確な判斷は困難であるが、オオトモエガは急に少くなり、シロスヂトモエガは數も多く今だに續いている。それらの間に他の大型、小型の蛾類が介在しているが、これは第二次的なものと考え。併し前述の如くアカエグリバ、オオエグリバ、アケビコノハの今後の發生状態には格別の注意を要する。

尙、驅除として食餌誘殺を講究中であるが、應急策として主なるものを次に擧げてみる。

1. 捕殺

(イ) 日没から 24 時まで時折園内を巡視捕殺する。特に風のない暖い夜は警戒を要する。

(ロ) 被害果は其の儘にして置き犠牲果としそれに集中する害蟲を大きな網で捕える。この場合犠牲果は目印を付して置くこと便利である、しかし古い被害果はその用をなさない。

2. 燈火誘殺

石油ランプよりはアセチレン燈がよい。但しアケビコノハはこの誘殺法に反應が少いようである。

3. 食餌誘殺

被害果を籠に入れ園内の一定箇所置き食餌とし、それに集う害蟲を捕殺する。(籠は目の大きなものを用うる)

要するに、捕殺が現在の段階に於ては最も有效であるアケビコノハ(表紙及口繪寫眞参照)アカエグリバ及び其の他の蛾は次のブドウ、桃、ミカンを目標として更に襲う可能性がある、従つて現在蛾の 1 頭の捕殺は其の産卵數を思い、その卵が成蟲として飛び立つ數を思えば、多少の勞苦をしのんでも嚴重に捕殺を行い、將來の禍根を斷つべきである。この最初の蛾を殺すと言うことは防除上極めて大切であり、その勞苦の長年に互る累積がこの害蟲の撲滅の手段であろう。

勿論アケビコノハの昨年の如き大發生は珍しいことであるかも知れない。併し今後の發生の程度は豫斷を許さない。

要は現在發生しつつあるこれらの蛾類のあることを知り、各地區毎に協同して經營法と技術に應じた防除法を初期に徹底實行するようすゝめたい。(宮崎大學教授)

農作物病害の物理的消毒法 (II)

後 藤 和 夫

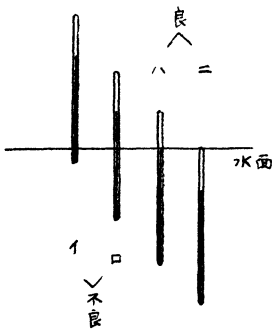
(4) 温湯消毒と薬劑消毒の併用

風呂湯浸や冷水温湯浸は麥類の裸黑穗病には効果は高いが、大麥の斑葉病には充分に有効ではない。その他麥類の病害で同様な關係に立つものが少くない。それで種子消毒を充分に行うには薬劑と温熱による消毒の併用が問題になる。此の場合(1)若し消毒を別々に行うなら水銀製劑消毒を先にし温湯浸を後にする。水銀製劑消毒が後になると薬害を來し發芽不良になる。(2)2回消毒する手間を省くために薬劑加用風呂湯浸を行うと一舉に兩病害の消毒が可能である。岩瀬(愛知農誌)昭和22~23年の成績によるとウスプルン6000倍45~47度の風呂湯浸は3~10時間で有効であり、ウスプルンによる風呂釜の腐蝕等はない。(3)尙原田によると浸水陽乾も斑葉病には効果が乏しいが浸水初期に20分間ウスプルン消毒を行うことによつて斑葉病もよく防いだ結果を示して居る。

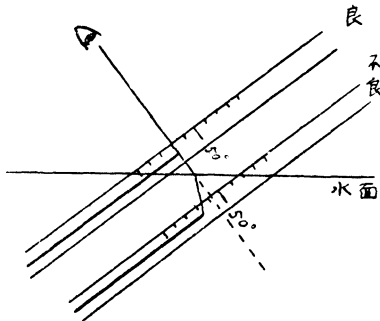
(5) 浸水陽乾と適應地域及應用

浸水陽乾の効果は理論的にも推察されたが之が實施出来る地域には限界がある。即ち消毒の熱源は太陽のエネルギーであり種子温度は此の他氣候や風によつて冷却の様相が異なるから適應地域の研究が望ましい。今迄の筆者の見解は神奈川、三重、滋賀、京都に於ける習慣や試験で大體東海道筋に當る。之等の地方では何時も乾き實施が可能であろうか。之より高温の暖地では浸水及び曝陽時間は前述計算法から大體の調節が可能であるから實施出来る。北の限界としては麥が夏作となり收穫期が盛夏を

第4圖 湯の温度を測る時の寒暖計の入れ方(前號参照)



第5圖 寒暖計の水銀柱を水面上に出して度を讀む必要がある(前號参照)



超える地方では困難を伴うのではなからうか。

尙獨逸では浸水後蒸氣熱を用いた例もあつて熱源は陽熱でなくても孵卵器とか堆肥その他の醱酵熱でも温度を注意すれば利用出来ると思われる。種々形式が變つた變温且低温の安全な消毒法は今後の研究に俟する。

D. 甘藷と熱處理

(1) キュアリング

甘藷のキュアリングは米國に成立した貯藏豫措で消毒ではないが附記して見る。この初期は恐らく商品貯藏倉庫に於ける經驗から出發したものと見えて(後藤)(1)温度も低く著しい乾燥を要求して「過剰水分の放出」の如きをも主目的の内に算えて居たが(TAUBENHAUS)後癒傷の機構の研究が進むにつれて温度も28~30度と高くなり湿度も85%と多湿となり日数は10日間とせられ(LUTZ and SIMONS), その他の効果も漸次明かになつて來た。(鈴木)

今日我邦でキュアリングと稱せられて居るもの内には米國の方法をそのまま紹介したもの或は獨自の研究から之を推奨するもの(岡田)(1)と日本式とも稱すべき吉井、川原田及び松原、岡田(1)等に由來する温度32~33度、湿度95%、5~5.5日と云う行き方がある。共に收納までに出來た甘藷の傷を癒傷の好条件を與えて速かに治癒しようとするのであるが米國式では温度が低くて黒斑病は癒らない。然るに日本式では黒斑病に對しても治癒の効果を挙げ得るのである。即ち日本式キュアリングを施すと黒斑病菌を加傷部に接種して直後の場合には効果が甚だ高く無處理の殆んど100%發病に對し

治癒が100%に近い。既に病斑を形成した場合でも病斑下に癒傷組織が出來て大部分のものは治癒する(後藤)(2)。此の様に黒斑病に對しては、嚮に温湯消毒により、近年は又日本式のキュアリングによつて殆んど100%治癒が確認せられた。

尙キュアリングの速度は又品種によつて必ずしも一樣でない。一般に太白、關東5號の如きは遅く農林1號や護國は早い。

次に此の際注意すべきは治癒と云う事は病菌を抑制する事はあつても消毒ではないから病菌は生存して居るのである(後藤)(2)。夫故にキュアリング直後に甘藷を動かす事は

甘藷に傷を作り再び病菌を接種する可能性がある。然し若し俵詰のままキュアリングを施して動かすとなれば甘藷は俵の内で拘束された動きをするに過ぎないからバラの甘藷を移動する時程に傳染倍率が高くない筈である。

キュアリングの温度と時間の間に一種の積算關係が成立することを岡田⁽¹⁾は指摘し温度について

$$(\text{處理溫度}-11) \times \text{日數} = Q \approx 120$$

とし後(同氏)⁽²⁾に米國式のキュアリングは萌芽に對する積算温度の式

$$(\text{處理溫度}-14) \times \text{日數} = Sp \approx 115 \dots 140$$

に従い日本式キュアリングは癒傷速度に準據するものであるとした。又湿度の影響についても考慮した結果湿度低下と癒傷の遅れから補正 Bh を求め一般に

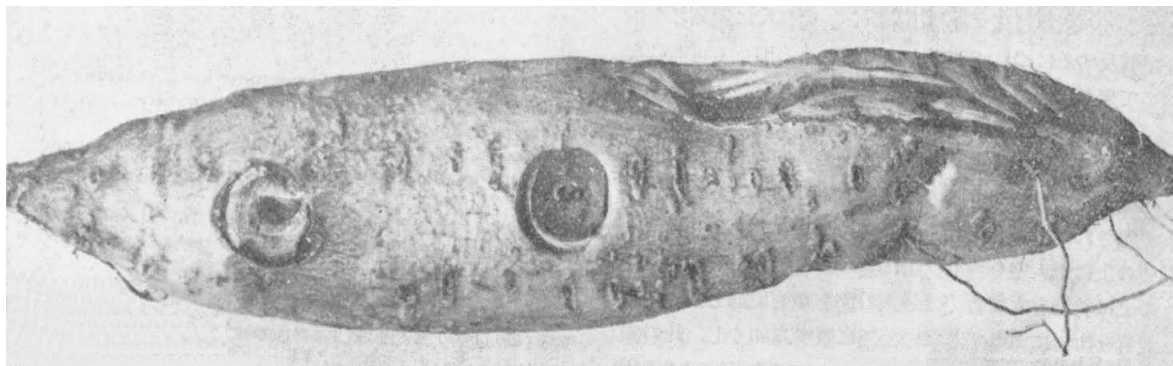
$$Q = \int_0^Z (\text{處理溫度}-11) \cdot Bh \cdot dZ$$

但し Z は日數、溫度は 35 度以下とした。

キュアリングのために我邦に於て幾種かの設備や装置

が考案された。貯藏倉庫の様式もキュアリング室と貯藏所とを別々にしたもの(農林省)やキュアリングしてその場で貯藏する形式(松原, 岡田, 後藤⁽³⁾)等があり、後の場合には時期が遅れなければ電熱貯藏標準型(農村電化中推進委員會)が充分間に合う。その他熱風器とか濕分補給の器も出來た。そして之等を綜合してキュアリングを實行する色々な条件も實驗的に或は歸納的に出來た。之等に關しては成書について参照せられ度い(農林省, 食糧廳, 清水, 松原, 後藤⁽³⁾)。

キュアリングは貯藏品のみでなく温床でもやれるのではないかと誰しも考えるが、筆者の數年に亘る實驗では温床に於けるキュアリングは格段に劣る。吉井(1944)は室内實驗から温床に於けるキュアリングを奨めたけれども温湯消毒の方が遙に有效である。詳細については他日報告したい。



第6圖 接種發病せしめた後キュアリングを施したイモ。中央接種發病部は治癒、左方接種發病部は治癒不十分にて病斑が1部より擴大始む。

(2) 黒斑病菌の低温殺菌

黒斑病防除の温湯消毒は 47~48 度 40 分と云う一つの處方があるけれども吉羽、西澤は電熱温床を利用してもつと低い温度で消毒することを試みた。實驗温度は甚だ偏差が大きく又實驗方法にも論議があるけれども 33~44 度に 4 時間保てば種藪の黒斑病を抑制し得ると報告した。又 KUSHMAN and COOLEY は黒斑病發病畑の甘藷を掘取直後に 43.3 度に 1 日以上保ち後に米國式のキュアリング(29.4 度, 80%)を施せば黒斑病の發生なく病菌も死滅する。但し 1 日以上此の處理を行うと甘藷は香味を失ひ萌芽も悪くなり他種の腐敗も増加するが 1 日處理では何等實質的な害はないと稱した。

此の二つの成績は略々甘藷の温湯消毒の病菌殺滅曲線(後藤)⁽²⁾の延長線と關係をもつものであり、黒斑病菌の消毒にも矢張温度の積算性が成立つものと想像される。筆者も KUSHMAN 等の殺菌効果は追試し確めた。

E. 乾熱による消毒

病原菌は乾熱に對しては抵抗力が強いので乾熱による

消毒の成績は極く少い。古く柄内、榎本(1924)は亞麻の炭疽病に對する種子消毒として乾熱 70 度, 30~60 分が有效無害であり、且つ亞麻の種子の特性から濕熱や液劑處理では粘着して始末が悪い等から乾熱消毒がよいとせられた。YARWOOD は金魚草の銹病に對して明かに孢子堆が出來て居ても乾熱 46 度で 30 分, 34 度では 40 時間で驅除出來ることを實驗した。氏は此の關係に對し Q_{10} を示されたが實用には積算温度の關係を確める方が便利ではなからうか。

尙大麥の脱穀に燒落しと云う方法があるが、農家の内には此の方法で脱穀した種子は黒穗病が少いと主張する者もある。未だ之の病害技術上の研究は聞かないが、之で多量に脱穀するときは種實中には手を入れられぬ熱さになるから 1 種の乾熱處理となり病氣の種類によつては如何程かの効果を無下に否定出來ない。

F. 土壤の熱消毒

(1) 燒くこと 燒土は特別な器具を用うることもあるが一般に燃料と土壤とを積み重ねて燒く方法で、集約な

苗床の土を消毒する目的とか土壤養分の可給態化を目標におくもの等ある。後の場合でも圃場の残存植物體をよく集めて焼けば圃場清掃の効果は考えられる。又焼くのにも特にカマドを築き鐵板をおき此の上に土を約1尺厚におき下から焚火して焼き、此の間に上下兩3回攪拌する方法もある。此の方法は相當徹底した消毒法ではあるが廣く實施出来ない。

畑焼き落葉焼き 畑一面に粗朶、乾草、ワラ、モミガラ等を多量に置いて燃したり、特に溝の部分に之等燃料を多量に入れて土を寄せかける如くして焼くとか、或は麥立枯病で残り株の如きに對し晴天つづきを見て麥稈をその上に敷いて焼くとかの方法もあるが、之等は多年性の果樹桑樹園等で落葉を焼くものに似て圃場清掃的效果や一部に土壤養分の可給態化等の外、土壤の消毒の上からはそんなに重視出来ない。多少とも土中にある麥株の如きは地上火では熱の浸透は悪く僅かな材料で消毒的に焼くが如き効果は先ず期待出来ない。尙農村に電氣の利用が普及するにつれて苗床土は電熱による消毒も可能になつて來た。之については他日觸れて見たい。

(2) **濕熱消毒** 米國の書物には苗床の土の消毒に高壓蒸氣を多數のノズルで土中に吹き込んだり或は平らな角型の釜をかぶせて釜内に高壓蒸氣を吹き込む等の方法が記されて居る。我邦にも大型の蒸籠を用いたり或は大釜の上に土入室を作り、床に幾つかの小孔を散布し、此の上に竹筒を立て竹筒は最上の節を残して節を抜き且つ鋸目を所々に入れて蒸氣の滲透に資する如くし、此の室に土を充して蒸氣消毒をする方法が鹿児島縣指宿で温床經營に可成廣く行われ、千葉農試にも之の大型のものが設けられた事もある。何れも土壤が過濕になる傾向があり、且つ勞力を要し大規模の消毒は出来ないが相當徹底した消毒になる。

G. 熱による消毒

(1) **灌水** 好氣性の病原を殺滅する爲には灌水の効果は大きいものがある。大豆萎黄病(線蟲)は畑に残存する病氣であるが、之に對し積雪地で雪水の堰止めによる灌水で殺したり、紫雲英菌核病で子器發生期に數日宛灌水し子器を腐敗せしめる如きがある。何れも作用は窒息である。

(2) **音波** 音波も波長が短くなりエネルギーが大きくなると(所謂超音波)機械的作用や媒體の溫度上昇、或は又超音波により酸化作用が盛んになつて殺菌効果を示すこともあるが、作物病菌の消毒に對する應用は未だ聞かれない。

(3) **電氣, Radiations** コロナ放電によつてイオンを多量に發生せしめかかるイオンを殺菌に利用する方法

もあるが植物の病害には未だ利用せられない。又古來紫外線やX線等が殺菌効果があることは知られて居り、室内空氣等の殺菌には一部實用化されて居る模様であるが植物の病害防除には未だ用いられて居ない。放射能についても實用にはまだ遠い。

参考文献

- 卜藏(1922)麥類の病害とその防除
 後藤(1)(1943)甘藷貯藏。食糧農産物増産獎勵資料 31。
 同(2)(1945)甘藷黒斑病防除対策としての温湯消毒とその實施。農及園 20(3): 147-150。
 同(3)(1949)甘藷キュアリングと黒斑病。農業電化 2(6): 7-11。
 同(4)(1950)甘藷黒斑病。堀編集 いも類病害蟲と防除 137-173p。
 原田(1948)太陽熱利用による大麥黒穂病の豫防效果。農薬 2(9): 44-46。
 日野(1927)東洋に於ける植物病理學上興味ある古文獻について。農及園 2(11): 1223-1232 及(12): 1372-1335。
 堀(正侃)(1949)麥の種子消毒。食糧増産讀本 82-88。
 堀(正太郎)(1895)農學會報。明治 29年 2月。
 出田(1909-1911)日本植物病理學。
 備方(1)(1949)食用作物病理學。上。
 同(2)(1919)岡山縣農作重要病害防除要覽。
 石山(裕)(1943)小麥黒穂病防除法としての温湯消毒法1-79。滿洲國立農試。
 岩瀬(1949)昭 22-23年度愛知農試成績。東海近畿農事試験成績發表會。
 河村(榮)(1943)病害防除の理論と實際。
 川原田、松原、櫻井(1948)甘藷電熱貯藏の構造と裝置等。國藝學會誌 17(12): 69-72。
 KOEHLER, E. (1923) Die Bekämpfung u. Verhuetung d. durch Pilze verursachten Pflanzenkrankheiten, in Soerauer's Handb. d. Pflkr. III: 229-263。
 KUSHMAN and COOLEY (1949) Effect of heat on blackrot and keeping quality of Sweetpotatoes. Jour. Agr. Res. 78(7): 183-190. 1949。
 桑原(1948)小麥枯病防除試驗(奈良農試)(廣藹)。
 LUTZ and SIMONS (1948) Storage of Sweetpotatoes. U. S. Farmers' Bul. 1442。
 松原(1948)甘藷キュアリングに關する研究。國藝學會雜 17(3, 4): 176-181。
 松浦(義)(1927)寒冷積雪地方肥料生産確保試驗成績。
 中田、龍元(1949)作物病害圖鑑。
 農林省農産課(1947)病害蟲防除要項。
 農林省食糧廳(1949)甘藷キュアリング貯藏倉庫建築要項。
 農村電化中央推進委員會(1946)甘藷の電熱貯藏。
 O'GILVIE and BRIAN (1935) Hot water treatment for mint rust. Gard. Chron. 98: 65。
 岡田(1)(1949)甘藷のキュアリングに對する 2, 3 の考察。農業電化 2(4): 18-24。
 同(2)(1949)キュアリング處理條件と處理期間の關係。農業電化 2(6): 15-16。
 清水(1949)甘藷倉庫貯藏の要點とキュアリング方法。富山縣生産農業協同組合連合會。
 鈴木(1948)アメリカに於ける甘藷馬鈴薯研究。農及園 23(7): 390-394
 TAUBENHAUS(1923) The culture and diseases of Sweetpotato.
 TISDALE, W. H. (1926) Recent progress in the control of cereal smuts. Phytopath. 16: 645. 1926。
 柄内、櫻本(1924)亞麻の炭疽病豫防法としての種子乾熱殺菌に就て。札幌農林會報 16(66): 225-234。
 柄内(1942)植物病理學通論。渡邊(1947)纖維作物病理學。
 山中(1947)復習農試。昭 22。成績(廣藹)。
 YARWOOD, C. E. (1948) Therapeutic treatments for rusts. Phytopath. 38(7): 542-551。
 吉羽、西澤(1947)電熱温床利用の甘藷黒斑病防除。農及園 22(6): 323-324。
 吉井(1)(1944)甘藷黒斑病抵抗性因子としての傷痂木形形成層の形成條件。農及園 19(7): 663-664。
 同(2)(1945)甘藷黒斑病に關する研究II。九大農學雜 11(2, 3): 129-137。
 同(3)(1949)イネ線蟲心枯病とその防除。農薬 3(10): 13-19。
 (農林省東海近畿農業試驗場技官)

夜盗蟲の全貌とその防除法（その4）

木 下 周 太

叙上で一應夜盗蟲の異常大發生の概貌は察知されるであろう。が、かかる大發生の由來するところは、それが突發的のものか、累積的のものか、或いはそれに周期性があるのか、或いは又、唯れもが先ず考へつくであろう氣象的條件に其他原因するの、今のところ皆目判らない。只北海道では、既述 [本誌, 4 (6) 163] の様に、氣象的關係から夜盗蟲の發生に3型を生じ、その中、高温多雨の年には3回發生群が出來、その爲秋季に大發生の相貌を示すとある。これは恐らく、夜盗蟲の大發生の原因を一氣象條件から一説明した唯一のものであろう。然し、關東地方では、恐らくその以西に在つても、年3回の發生は平年の現象で、夏世代の發生密度は極めて稀少、これあるが爲に秋の大發生を招來するとは思われぬ。その上、如上地域での異常大發生の記録は、まだ一々追跡しては居ないが、それは寧ろ初夏の候、換言すれば、春世代に多く起る現象であるかに思われぬでもない。

さて現下、害蟲の“發生豫察”の展開につれ、新進學者の間に、“異常大發生”という複雑な、またそれだけに興味深い問題が、種々の角度から剖見されて居る。夜盗蟲の異常大發生の問題も、好箇の1テーマとして採り上げられて然るべきものと思う。

防 除 法

綜 説 夜盗蟲の殺滅は、藥劑撒布を以つて第一義とする。それには、現在のところ、砒酸鉛か DDT の何れかの撒布若しくは撒粉が、蟲の棲息環境に鑑みて、最も合理的に勸奨される。

本來、夜盗蟲に對する藥劑は、毒劑乃至毒劑的作用があり、しかも、撒布後も、なおよくその效力を持続するものでなければならない。藥害に對しても安全であるべきことは言うを俟たない。そのため、大正年代の末葉、是等の條件を具備する砒酸鉛が、國産されるまで、本蟲の驅除は、い

つも失敗の繰返しであつた。

が、當時も、藥劑の重要性は認められて居り、また、毒劑もあるには有つたが、亞砒酸曹達、パリスグリーン等で、是等何れも甚だ不完全な藥物で、藥害の因となる水溶性砒素を容易に且つ多量に分離するので、餘儀ない場合に限り、藥害を賭して敢えて使用して居たのである。が、大方は、藥害を恐れて、石油乳劑・除蟲菊劑・デリス劑・ニコチン劑其他に依存して居た。然し是等の觸劑は、周知の通り、何れも経膈的の速效性藥劑なので、直接蟲體にかからぬ限り、その實效は擧がらないのである。然るに、夜盗蟲は、屢記の様に、葉裏葉間に常住するので、蔬菜などの様に、丈が低く、その上、葉の込みあつたものでは、藥液の噴霧を、萬遍なく葉裏の蟲にかけることは、至難の業である。また、幼蟲は成長するに従つて、藥劑に對する抵抗力を強化し、一度麻酔したのもやがて生を回復する虞れが多分にある。特に6齡蟲となると、日中は土中其他藥劑の到達せぬ場所に潜むので、觸劑による必殺の見込は先づないと言える。以上が、夜盗蟲に對する従前の藥劑撒布の行詰つた主な理由であり、電灯誘殺、糖蜜誘殺或は枯葉誘殺が企圖された所以でもある。

ここに言い添えておきたいことは、斯く述べたからと云うて、觸劑類が夜盗蟲に對して無効というのではない。偶々、蟲の發生が、噴霧のかかり易い場所である際は、有効に使用される。が、然し、夜盗蟲の全般的棲息環境を考慮すれば、砒酸鉛、DDT 措置が高く評價される。

さて、以下少しく砒酸鉛及び DDT について述べる。

砒酸鉛 周知の毒劑であつて、その藥效は、經口的に攝取された藥液が、腹内の消化液で分解し、その際、溶出した砒素は腹壁を透して組織内に吸収され、蟲を毒死に至らせるのである。それに、砒酸鉛は展着性が甚だ強いので、撒布後の效力持続期間は、觸劑性に比べて遙かに永く、

更に展着剤を加用した薬液は一たん固着すると、少々の雨では洗い流されない。如上の性能から、砒酸鉛は、豫め作物に撒布しておきさえすれば、その部分の葉を食つた蟲は、やがて死の運命を辿らねばならないのであつて、觸劑の様に直接蟲體にかける必要は毫もないのである。その上、かなり安定の化合物なので、後記する特殊の作物、果樹以外には安全に用いられる。

砒酸石灰の誤用? 夜盜蟲の驅除劑の中に、“砒酸石灰”が擧げられて居るが、嚴密に云うと、之れは些か的是はづれと思う。砒酸石灰は、第一次世界戦争中、北米で發明された薬劑で、當時並びにその後、綿蒴象蟲 (Cotton-boll weevil, *Anthonomus grandis* BOHEMAN) の驅除に、撒粉劑としても盛んに使用されたものである。が、その後、害蟲の種類による兩種砒素劑の特異性が研究され、現在では、夫々の適用害蟲の範圍が大要定められている。而して、その基くところは、害蟲の消化液のアルカリ度と、兩種砒素劑の組成との間の関係で、蟲の消化液は、種類によつて、酸性からアルカリ性までの開きがあり、甲蟲類では酸性 (pH 價 5.5~7.2) に、蝶蛾幼蟲ではアルカリ性 (pH 價 7.3~10.3) に傾いている。よつて、砒酸石灰が、酸性の消化液に接觸すれば、致死させるに十分な砒素が溶出、吸収されるので甲蟲類に対する本劑の利用は奏功する譯で、綿蒴象蟲に重用された所以もここにある。本邦でも、稻泥負蟲・偽瓢蟲等には、砒酸鉛に優る卓效が認められて居る。之れに反して、アルカリ性を示す消化液を有する蝶蛾幼蟲に對しては、十分の殺蟲效力を發揮し得ないことは、説明するまでもなく、砒酸石灰の化學性から判斷されよう。

次に、砒酸鉛 (市販品は凡て酸性) は、安定の化合物で、砒酸石灰ほどアルカリ度の差による影響をうけないので、適用害蟲の範圍は廣いが、それでも、アルカリ性の消化液 (蝶蛾幼蟲) に出會つた場合の砒素の溶出量は、酸性の消化液 (甲蟲類) に接觸した場合よりは大きい。よつて以上を要約すると、甲蟲類には砒酸石灰を、蝶・蛾類の幼蟲には砒酸鉛を撒布すると云うことが砒素劑使用上の妙諦である。しかも、夜盜蟲の消化液は、かなりアルカリ度が高く、pH 價 9.2 と報告されて居

ることは銘記すべきで、依つて本蟲には砒酸鉛の撒布が合理的であると思ふ。

DDT 終戦直後、アメリカからの輸入品で、當初は、専ら衛生害蟲驅除に用いられたことは周知の通り。現在では、農害蟲に對する偉效も實證され、最初の“新農薬”となつた。その使用形態は、粉劑・水和劑・乳劑及び煙霧劑の4種があり、一般には前3者が使用されている。

DDT は觸劑の1種であるが、使用面では毒劑的に扱われる面白い特長がある。本劑は、リポイド可溶性物質と毒成分を含み、その殺蟲機構は、昆蟲が撒かれた薬劑の上を歩行すると、脚末端の最外皮となつて居る薄いリポイド皮膜とそれを裏打するキチン外皮中に含まれたリポイド及びリボプロテインを溶かすと共に、毒成分を脚の神經末梢に送り込む。毒はそこから神經節に滲透して、脚・口器・翅次で腹部の順で麻痺させ、全身に及び、遂に蟲を死に至らしめるのであるという。

が、この毒作用は、ピレトリンなどに比べると、遙かに遅効性であるが、然し、それに見る様な麻痺回復はなく、死は先づ決定的である。その上、撒布後の效力の持続性が永いので、砒酸鉛同様、他の觸劑の様に直接蟲體にかけることなく、豫め作物に撒布しておきさえすれば、その上を歩いた蟲は、やがて斃れるのである。しかも人畜に對する毒性は、砒素劑、=コチン劑などより遙かに弱いと云うことで、安全に使用される。夜盜蟲に對する最も優秀な驅除劑と云える。

新農薬としては、BHC もあり、DDT 同様、粉劑・水和劑・乳劑及び煙霧劑の4態が使用されて居る。本劑は、燻蒸的效果もあり、速効性で、撒布後の效力持続は3~4日位、最長7日。殺蟲力はDDTよりは幾分強い様で、その殺蟲作用は、やはり神經毒らしいが、まだよく判つて居らないという。薬害作用はDDTより稍々著しく、白菜・トマト、特に瓜類などの幼苗には、兎角薬害が出易い。BHCの一つの缺點は、臭氣の強いことで、米國では、直接食用に供するものへの撒布は嫌忌され、なお、桃その他の果實では、罐詰に仕上ても、臭氣は抜け切れないと報告されて居る。

我が國でも、戦後同様の問題が起つて居り、ある市場は、BHCを撒布した蔬菜の受入れを拒否したとの話も聞いた。かうした、薬害と臭氣の點から、BHCの蔬菜

類への使用は狭められている。卓效はあるにしても蔬菜の夜盗蟲驅除に對しては DDT を以つてするのが安全と思ふ。

米國では、最近殆んど無臭の BHC 原末が製造され、それから無臭の新農薬が産出したといふ。早晚、輸入されるか、或は同様の國産品が出現することであろう。

なお、米國に於ける農薬研究、特に有機合成劑の研究は、驚異的の進歩をしており、應接に違ないほど新農薬が現出して居る。夫等の中には、夜盗蟲驅除に一層好適なものもあるであろう。筆者は、本稿に述べた防除農薬劑が役立たなくなる日の早からんことを祈念して已まない。

なお昨今、DDT、BHC 或は除蟲菊劑等を取り混ぜた諸種の農薬が市販されて居るが、夫等は各自に於かれて實驗されたい。

撒布適期とその指標

藥劑撒布の適期を把握することは、常に夜盗蟲の場合に限らず、害蟲防除全般に互の一要諦である。が、夜盗蟲の様に産卵期間が1ヶ月内外の永きに及ぶものに在つては、此點一層の考慮を要する。前表 [本誌, 4 (6) 164] に見る様に、夜盗蛾の發蛾最盛期は、發蛾初期後間もなく起る。そこで、最盛期の發蛾量のピークの直前に第1回の撒布をすると、丁度此頃、圃場に在る卵の約8割が孵化して戻るので、是等はもとより、續いて孵化する幼蟲、更に新たに産卵された卵からの孵化幼蟲が一齊に併殺される。蓋し、砒酸鉛は撒布後10日、DDTは同じく7日は、少なくとも毒力が持續し、一面幼若の幼蟲は、藥劑に對する抵抗力が頗る弱いので、如上の結果が得られる譯である。

さて叙上の第1回撒布適期の指標となるものは、春の大根、馬鈴薯、秋の大根、白菜の様な比較的薄い葉に、點々出現する被害の小圓孔であるが、之れを幼蟲について見れば、發生初期の、成育の早いものが、漸く2~3齡に達した時である。次いで、第2回の撒布は、藥劑の特續性に鑑みて、第1回後7~10日を隔てて行えば、大體、夜盗蟲は驅除し得る。然し、秋季の發蛾期間は、春季のそれよりは、かなり長いので、要すれば第3回の撒布をする。此場合の撒布間隔も前同様。

以上は、關東の蔬菜地帯に於ける様相であるか

ら、夜盗蟲に悩まされる地方では、豫め斯うした何等かの指標を探查しておく必要がある。また、電灯・糖蜜或は枯葉誘殺を、發生豫察に利用するのも一法であるかと思う。

なお、關東地方では、第1回撒布の頃の畑作物は、春秋2季とも概して幼若で、従つて、所要藥量も反當5,6斗位、作業も容易、且つ時間的にも經濟で、勞資に大きな利得がある。適期撒布が如何に重要であるかは、北海道農事試験場に於ける、豌豆に發生した夜盗蟲に對する成績が、よく之れを證據立てる。即ち、適期である發生初期から2回撒布した結果と、發生初期から約10日遅れ、適期を逸して同様2回撒布した場合とを比較すると、前者では、無撒布区より75%の増収であるに引かえ、後者では53%の増収に過ぎなかつた[桑山覺・山口玉雄(1930),北海道農試報告(24)]。

液劑撒布

砒酸鉛

處方

砒酸鉛	18~20 匁
カゼイン石灰	3~5 匁 (反當用量)
水	1 斗

調劑 砒酸鉛を所定量の水に、靜かに廣くまき、白濁の液となるまでよく混ぜ、カゼイン石灰を1~2倍量の水で糊状になるまで練り砒酸鉛の液中に流し込むか、若しくは布袋に入れて液中にもみ出して、更に全液を十分に攪拌する。

此際、カゼイン石灰に代えて：

エステル展着劑 0.1~0.2 匁 (1.8~3.6 cc)

調劑 如上の展着劑を1~3倍量の水でよく溶かしてクリーム状としてから撒布液に加える。

なお、近頃市販展着劑の種類がふえて來た。その使用法、砒酸鉛液との配合の適否等は、容器包装に一々表示してあるから、それを精讀して、用法を誤らぬ様注意すること。

使用上の注意

- (1) 夜盗蟲 1~3 齡の間に撒布すること。第1回撒布は、發生初期の幼蟲が2~3齡に達した時を適期とする。第2回撒布はそれより10日後。撒

布適期を失した場合は、更に 10 日を隔てて第 3 回の撒布を要する。

- (2) 本劑は、豌豆・大小豆其他のマメ科作物、並びに梅・桃・杏・李等の核果の果樹には藥害を生ずから、夫等への撒布は禁忌。因に、札幌附近では豌豆に藥害なく施用されて居る。
- (3) 本劑は、アルカリ性物質に反應して水溶性砒素を分離し、それが藥害生起の因となるから、アルカリを含む藥劑との配合を避ける。即ち、ソーダ合劑・松脂合劑・並びに石鹼及び石鹼を乳化劑とした乳劑との加用は禁忌。
- (4) 本劑の遲效性を補ふため、速效性の觸劑との配合が屢々行はれる。この場合、除蟲菊粉・デリス粉・硫酸ニコチン等、夫々の規定量を加用すればよい。
- (5) 病害防除を兼ね、同時に藥害輕減ともなる爲め、石灰ボルドー液との配合が普通に行われる。この際は、先づボルドー液を作り、これに前記の様式通り、砒酸鉛・カゼイン石灰を加えればよろしい。
- (6) 藥害を生ずる虞れがあるので、(a) 撒布液は、調製後なるべく早く使用すること。この事は、調製後の凡ての藥液に對する共通の心得でもある。(b) 撒布は穩かな乾燥した日を選び、なるべく早く液を乾上らせること。さすれば、藥害の虞れも減じ、少し位の雨では洗ひ落される憂ひもない。(c) 霧の細かい噴口を選び、作物から 1 尺位離して軟かに撒布し、葉面を損傷せぬ様心掛ける。軟弱な葉菜類に對しては特に此の法に留意すること。
- (7) 撒布液は展着性の強い毒劑であるから、最後の撒布と收穫との間に、約 1 ヶ月の間隔をおくこと。此間、藥劑撒布の要あれば、除蟲菊・デリス・硫酸ニコチン等の觸劑を使用する。甘藍・白菜等が結球し初めてからの撒布は見合せねばならない。

藥害防止の配合

- (1) 砒酸鉛石灰：砒酸鉛と同量若しくは倍量の生石灰を加用する。調劑：先づ石灰乳を作り、それに砒酸鉛・カゼイン石灰を順次配合する。調劑後はなるべく早く使うこと。永く放置すれば、水溶性砒素を遊離して逆效果となる。
- (2) 砒酸鉛亞鉛石灰：近時硫酸亞鉛と生石灰との等量を配し、“亞鉛石灰液”と名付け、石灰ボルドー液に準じ、その濃度を“何斗式”を以つて表

現し、砒素劑、ボルドー液などに加用して、それ等藥害防止に賞揚されて居る。が、現在は専ら果樹を對象に實用されて居るので、ここには省略する。

DDT

處方

DDT 乳劑 20...600~900 倍 (25~30 cc)
 エステル展着劑...0.1~0.2 勺 (1.8~3.6 cc)
 水1 斗

調劑 乳劑を所定量と同量位の水でよく溶かしてから所定の水に流し込み、更によく攪拌する。

使用上の注意

- (1) 本劑は必ずしも展着劑の加用を要せぬが、處方に示した濃度に於ては、之を加えることよつて其効果を増す様である。
 序ながら、DDT 乳劑其他の有機合成劑に適用すべき展着劑の性能、濃度等については、未だ十分検討されて居ない様である。
- (2) 夜盜蟲 1~3 齡の間に撒布すること。適期に撒布すれば 2~3 回、撒布間隔 7 日。なお撒布適期については砒酸鉛の當該項參照。
- (3) 幼蟲が幼若なれば、1000 倍液 (18 cc) でも効果はある。
- (4) 瓶中に DDT が析出して沈澱物を生ずることがある。この際、瓶を温湯中で温めながらよく振り動かし、それが完全に溶けてから使用する。なお、使用前に一應容器を振り動かし液を均質するがよろしい。
- (5) アルカリ性物質で分解するから、アルカリを含む藥劑との配合を避ける (砒酸鉛の當該項參照)。
- (6) 撒布した葉菜・果實等は十分に洗つてから食用とする。
- (7) 蟲媒花作物の開花期の使用は避ける。
- (8) 乳劑原液は皮膚から毒分を体内に透入させるから、液のかかつた手足は、石鹼でよく洗うこと。特に衛生害蟲用の DDT 油溶液は、濃度も高いことであるから、一層注意を要する。
- (9) 本乳劑、次の水和劑とも瓜類の幼苗には藥害の危険がある。〔宅利雄・乘越要 (1950) : 廣島農業特別報告 (3) 別刷, 1~2. 奈良縣農事試験場 (1950) : 農業毎日, 4 (7) 口繪〕

處方

{	DDT 水和劑……6.5~8匁	(反當用量) 7斗~1石
	エステル展着劑……0.1~0.2匁	
	水……………1斗	

調劑 本粉劑を、所定の水面に廣く且つ靜かにまいて、その沈下するを待つて十分に攪拌する。展着劑は前項の法に倣つて注加する。

使用上の意注

- 大體、前記乳劑に準ずる。
- (1) 本劑には展着劑加用の要がある。
 - (2) 夜盗蟲の若小の間は、反當5匁(18g)でも効果がある。
 - (3) 乳劑同様アルカリ性の他劑との配合を忌む。
 - (4) 本劑の方が DDT 乳劑より效果的の儀であるが、此後の検討を待つ。

撒粉法

撒粉法は種々な點に於いて、撒液法(藥液撒布)の缺點を補い且つ優れた部面のあることは、日本でも夙に認められ、既に大正の末期~昭和初葉、實際に試みられ、相當の効果が證されたのであつた[本誌、4(3/4)口繪]。が、“時”が熟せず、何等の進展も見せなかつた。

この撒粉法が、日本で新たに展開したのは、周知の通り、つい最近のことで、GHQ(NRS)の示唆に共感した農林當局の要望で、撒粉用 DDT が、諸商社の努力により國産化されたのがその契機となつたかに思われる。然し、この昭和 23 年に於ては、DDT 粉劑の不良と撒粉機の性能の不備などの點から、當局折角の企圖も、諸地方からの苦情百出、時に收拾すべからざるものもあつて、撒粉法の將來の進展に、一頓挫を招來するのではなからうかと、憂慮されたものであつた。また一方、地方關係當局の撒粉法に對する關心も昂かつたのではある。が、何分、敍上現實の面から敢えて之れを普及し得なかつたのである。撒粉法のすべり出しは、香ぐはしいものではなかつた。

時なる哉、昭和 24 年度必需の浮塵子驅除用石油の放出が、その筋から嚴禁され、該蟲の防除は、専ら BHC の撒粉に依存せざるを得ぬ羽目となり、幾十年來習慣づけられた石油滴下の方法は、撒粉法に切りかえざるを得なくなつた。然

しこの事は、一面撒粉法の普遍化への拍車となつて、浮塵子防除に BHC の撒粉が、殆んど全面的に實施され、その上、諸種の病害蟲防除にも撒粉法は採り上げられ、その爲め、BHC はもとより、DDT、銅劑等の撒粉劑も、急速に改良され、それに併行して撒粉機の改善、新製品の製出並びに撒粉方法自體の工夫も成され、兎にも角にも、撒粉法は、この年、漸く軌道に乗つて來たのである。かくて本 25 年には、農家も撒粉法に信頼し、また相當手慣れる様になり、藥劑撒布の大轉換は、かくしてその緒についた。

撒粉法の利點

(1) 粉劑の粉霧は、作物の全體を被包して浮動し、液劑の細霧よりは、より細部に萬遍なく行き互る。

(2) 勞作の軽減と時間の節約は著大で、手動撒粉機に依れば、普通作の畑地、反當約 30~40 分という短時間で作業を終るが、液劑撒布では、同じ面積に 3~4 時間を要する。畜力撒粉機(酪農式)では 1 日の作業量 4 町歩。更に、動力機(共立動力撒粉機)に於ては、1 日の工程、馬鈴薯畑で優に 80 町歩。その実績が記録されて居る。

(3) 重量の點では、液劑反當 7 斗~1 石を撒くとすれば、その重量は約 29~50 貫(約 126~180 匁)、之れに反して、粉劑なれば、反當標準使用量 3 匁(800 匁)で、比較にならぬほどの輕量である。

(4) 水田・畑地とも、作物の損傷を懸念しつつ長いホースを引廻す様な勞苦はない。

なお、撒粉法に就いては、堀正侃：病害蟲の新らしい撒粉防除、— 農業世界 44(8)52~54。田中修吾：撒粉機の使い方、— 農業協會。同：手動及び動力撒粉機による農藥の撒粉法、— 本誌、4(5)39~152。畜力用撒粉機、— 農業朝日、5(9)口繪 3~4。等を参照されたい。

DDT 粉劑 2.5…反當 3 匁

施行上の注意

- (1) 夜盗蟲に對する撒粉適期は液劑の項参照。
- (2) 撒粉回数は 2~3 回、その間隔 7 日。
- (3) 若齡蟲には反當 2.5 匁でも、注意して撒布すれば効果がある。適期を逸すれば反當 4~5 匁を要する。
- (4) 粉劑は飛散し易いから、實施には風の和かな

“時”を選ばねばならない。さすれば、何時撒粉しても差支ないものの、嚴密に云ふと、

1 日中では、朝夕の気温の逆轉時、(本誌、4(9)22、讀者相談)上昇氣流が無くなり、煙突の煙が棚引くか、或は下向きとなる時が、最も好適で、大體朝ならば 8~9 時まで夕ならば 4 時以降。同じ意味で、穩かな曇天も亦都合がよい。但し、何時の場合でも、作物に露、若しくは雨滴のある際は、均等な撒粉が出来ないので、之れはかたく避けねばならない。

(5) 夜盜蟲は常に葉裏に占居するので、長い噴管を用いて、株の根元に向けて噴き込む様に撒くか、又は裏掛け噴管を使用する。但し、DDT の性能から、藥粉を直接蟲體に掛けることを要しないが、撒粉法では、この操作が容易であり、殺蟲效果の促進となる。

以上、藥劑撒布について屢々述べて來たが、次に、平明な参考書を挙げる。

農業藥劑要論(田中彰一); 農薬とその應用(佐藤庄太郎); 農薬の使ひ方(田中顯三); 改訂増補農薬の使ひ方(農業協會); 新農薬とその使ひ方(上遠章)。

硫酸鉛粉劑 15...反當 3 匁

硫酸鉛粉劑は、農林省に登録されてはゐるが、まだ市販品は出廻つて居ない様であるが、大體、硫酸鉛15%、添加劑 85%、乃至は、硫酸鉛 20%、添加劑 80% が普通に使用されて居る。添加劑としては、酸性白土、クレイ(陶土)、タルク其他が撒粉に適する様配合されて居る。上記の粉劑は日本農薬株式會社製で硫酸鉛 15% を含む。

施用上の注意

DDT 粉劑及び硫酸鉛の當該項参照。

最後に、藥劑以外の防除法として、防蟲壕の設置を略叙する。此法は古くから行われたもので、普通には“明溝設置”と記され、幼蟲の集團移動阻止のための、謂はば非常措置に外ならない。之れが役立つ様であつてはならないのである。往

々驅除を怠り、或はその期を失して大發生を招來し、設置の必要に迫られることがある。

防 蟲 壕

極めて簡単な作業で、畑の周圍に、幅深さとも 8 寸乃至 1 尺位の溝を掘り、掘り上げた土は之れを畑の外側に積み上げ、更に溝底の諸處に、木材其他で小穴を穿つておくのである。かくすれば、移動の際、壕に落ち込むだ蟲が溝底を匍い廻る間に、その小穴に陥るから、毎朝必ず見廻つて、小穴に蠢動するものは、さきの木材で刺殺するか或は溝底全部の蟲え藥劑を撒布するか、其他適宜の方法で殺滅する。之れを放置すると、移動幼蟲は既記の様に、大部分が 6 齡蟲であるところから、完全に蛹化するものもあり、中には溝壁をよぢ登つて、遁逃する虞れがある。また、溝は修理を要することもあるので、防蟲壕を作つた以上、毎朝の巡視は、怠つてはならないのである。

補 記

市販農薬は、農薬取締規則(昭和 23 年 7 月公布)に則つて、凡て農林省の登録済みのものでなければならぬ。そして、一々の容器、包裝には、必ず登録番號、種類名稱、製造年月及び包裝年月、有效成分の種類と含有量、適用害蟲、使用法...等が表示されていなければならないのである。

市販品で、この表示のないものは、凡て不正品であるから、かかる品を抹殺する爲め、之れを發見した場合は、早速、農林省農薬検査所(東京都北區西ヶ原町)へ通報の勞をとられんことを希望する。最近も硫酸鉛をウドン粉と誤つて被害した人のあつたことをラジオが放送した。その品が登録済みのものであるとすれば厚生省令(昭和 23 年 12 月公布)に基いて、“明瞭な青色”に色付けられて居なければならないのである。 —(終り)—

農 薬 登 録 檢 査 手 数 料 値 上

農薬取締法による農薬の登録検査手数料は壹阡圓の收入印紙納入となつて居るが 10 月 1 日から參阡圓に値上げされる由。

ア メ リ カ に 學 ぶ も の

農薬製造業者としてアメリカに學ぶべき點は少く

いが、その一つ日本では製造方面の研究に主力を置いているが、あちらでは寧ろ農薬の使途に就ての研究が盛んで、自社の研究所で行うのみならず學校その他の研究機關とタイアップして、充分研究を行ひその成績は廣く斯界に周知させ進んで農薬販賣業者の指導をも行つている(七位氏のアメリカ土産話の一節)。

Du Pont 撒布剤・撒粉剤の混用適合性

表の使用法 混用する製品は左の縦の欄に、又第二の製品は対角線の欄に示す。二つを混合した薬剤の欄で縦に示したものは右へ、ななめに示したものは下へ、各々の交叉する迄進んで行く。若し交叉しない場合にはその欄を逆に進んで前と同じ手順をとる。両製品に共通な区劃の内に示す鍵(てがかり)はその混用適合性の程度を示す。

- + 混用可能である
- 混用支障ないが、余りすすめられない
- × 混用不可である
- ? 混用は疑問である
- 混用の可否は明でない

(DUPONT PEST CONTROL GUIDE より転載)

	“ブラツクリーフ”40	“ブラツクリーフ”155	ボルドウ合剤	無水硫酸銅-石灰	“アルコア” クリオライト	硫酸石灰	銅粉剤A	“ダイネート”10-X(DDT)	“ダイネート”25-W(DDT)	“ダイネート”50-W(DDT)	“ダイネート”50-P(DDT)	固形石灰硫黄合剤	浮游硫黄	“ファーマート”	Du pont 展着剤	“クレナイト”	硫酸鉛	“ロロ”	石灰硫黄合剤	油乳剤(冬季)	油乳剤(夏季)	“パリスグリーン”	“ベルモン”(アルファナフ クリン誘酸)	フェノチアゼン	“スルホン”	“スルホン”X	“ザーレート”	硫酸亜鉛-石灰	
“ブラツクリーフ”40																													
“ブラツクリーフ”155	+																												
ボルドウ合剤	+	○																											
無水硫酸銅-石灰	+	○	○																										
“アルコア” クリオライト	+	+	×	+																									
硫酸石灰	+	○	+	+	○																								
銅粉剤A	+	+	○	○	+	+																							
“ダイネート”10-X(DDT)	○	+	×	×	○	○	+																						
“ダイネート”25-W(DDT)	+	+	+	×	○	○	+	○																					
“ダイネート”50-W(DDT)	+	+	+	×	○	○	+	○	○																				
“ダイネート”50-P(DDT)	+	+	○	×	○	○	+	○	○	○																			
固形石灰硫黄合剤	+	○	×	×	○	?	×	×	×	×	×																		
浮游硫黄	+	+	+	?	+	+	?	○	+	+	○																		
“ファーマート”	+	+	?	×	+	?	?	+	?	?	+	+	+																
Du pont 展着剤	+	+	+	×	+	+	+	○	+	+	○	?	+	+															
“クレナイト”	-	-	-	×	×	-	-	-	-	-	×	-	+																
硫酸鉛	+	+	+	+	×	○	+	+	+	+	+	+	+	+	+	○													
“ロロ”	+	○	+	×	?	○	?	○	○	○	?	○	+	+	-	+													
石灰硫黄合剤	+	○	×	×	×	×	×	×	×	×	+	+	?	?	-	?													
油乳剤(冬季)	+	+	+	×	○	○	+	×	?	?	?	×	×	+	○	?	+	+											
油乳剤(夏季)	+	+	+	×	+	○	+	×	?	?	?	×	×	+	○	?	+	+	×	○									
“パリスグリーン”	+	+	+	+	-	+	+	○	○	○	×	○	+	○	-	+	○	×	○	○									
“ベルモン”(アルファナフ クリン誘酸)	+	+	+	×	○	○	-	○	○	○	×	○	-	+	-	+	○	?	○	+	-								
フェノチアゼン	+	+	?	?	○	○	-	○	+	+	○	+	○	-	+	+	-	-	×	-	+								
“スルホン”	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	×	×	○	+	○					
“スルホン”X	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	○	+	+	-	+	+	+	+	×	×	○	+	○	○				
“ザーレート”	+	+	?	?	+	+	?	+	+	+	○	+	+	+	-	+	+	?	○	○	○	○	○	-	+	+			
硫酸亜鉛-石灰	+	○	+	○	?	+	+	×	×	×	×	+	+	+	-	+	○	+	+	○	+	+	+	+	+	+	+		

柑橘果實輸出検疫方針の動向

八木次郎

I. はしがき

戦後輸出柑橘の検疫を開始してから3年を経過した。その間、国内では内地価格が輸出価格を大きく上廻つて、いわゆる犠牲出荷の現象を呈していたために検疫を厳重に行うことが極めて困難であつたが、外国では、米國がミカンを輸入禁止し、カナダが荷造材料の輸入制限を強化し、ヒリッピンが検査方針を強化したのを初めとして、司令部からは輸出検疫強化について強い指示を受けた。而も、外国の検疫制度は益々強化される傾向があるので、われわれとしても何とか検疫方針を變えなければならぬ破目に立ち至つたのである。

ところが、最近になつて、ミカンの国内相場が低落して輸出する方が有利であろうという見透しがついたことと、国内のミカン園の病害蟲防除を確實にすれば、米國の輸入禁止が解除されるかも知れないという一の望みが持てるようになったので、この際、従來の溫情的な検疫方針にかえて果園の病害蟲防除に重點をおいた輸出検疫方針を確立しようという意見が處々で聞かれるに至つたのである。

ところで、果園の病害蟲防除に重點をおいた検疫方針とはどんなことかという問題であるが、これに先だつて我が國でミカン検疫を開始した経緯と、戦後の検疫事情とその欠陥を述べ、今後の検疫方針に言及して、これに關する批判と御協力をお願いすることとしよう。

II. 検疫開始の経緯

大正3年12月米國農務省は、柑橘かいよう病及びその他の柑橘病害の侵入を防止するため検疫令第19號を公布して、柑橘の種苗の輸入を禁止し、續いて6年6月検疫令第28號を公布して柑橘果實の輸入を禁止した。これは我が國のミカン業者に致命的な影響を及ぼすものであつたから、我が國との間に特別な協議がくりかえされ、その結果我が國から輸出するミカンに限つて特例を設けられたのである。即ち、栽培地検査を行つて、1)當該果園に柑橘かいよう病が存在していないこと。2)當該果園の周圍100ヤード以内に柑橘かいよう病が発生せず、且つ、同病に罹病しやすいネーブルオレンジ、ナツダイダイ、カラタチ、レモン、ジャボン等の雜柑が存在しないこと。3)柑橘かいよう病以外の病害蟲、特にカイ

ガラムシ類の被害が少いことを證明するほか、輸出にあつて當該柑橘果實を1箇ずつ検査して、かいよう病罹病果を除去し、カイガラムシその他の危険な病害蟲が附着するものを除去したことを證する證明書を添付する場合に限り、米國へ到着後検疫を行つて輸入を許可するということとなつたのである。

當時我が國ではその實施方法について相當に論議された模様であるが、輸出入植物取締法を早急に改正し、且つ、植物検査所の機構を擴充することが困難であつたため、又、この検疫を地方にやらせて地方病害蟲防除奨励事業の發展策とした方が有利であるという意見が強かつたために、大正6年からこれを静岡、和歌山の兩縣に實施させ、農林省からこれに要する經費の約半額の奨励金を病害蟲驅除豫防奨励規則によつて交付したのである。次いで、カナダ向けミカン検疫方法改善の要望が盛になつたので、大正15年10月アメリカと同様な方法によつて栽培地検査と輸出検疫を開始したのである。

昭和6年に至つて財政緊縮の結果、上述の奨励金交付額が著しく減額されたので、同年5月各縣に輸出柑橘検査規則の制定をしようとし、道府縣手数料令によつて検査の手數料を受益者から徴収することとしたのである。これは便宜の處置ではあつたが、この頃から検疫の方法が段々緩和される傾向が強くなつた。

ミカンの輸出を統制し、その利益を確保しようとする運動が起つた歴史は古い。日本柑橘北米輸出同業組合(大正13年)、日本柑橘北米輸出組合(大正14年)、大日本柑橘販賣組合連合會(昭和9年)の結成は、この例であり、法規的にこれを確立したのは、昭和9年10月輸出柑橘取締規則、昭和9年11月柑橘輸出許可規則、昭和11年5月重要輸出品取締法である。この法規による検査が表面にはなやかに浮び出て以來、府縣の検疫事業は直接又は間接に相當の影響を受けて、これと混同される場合が多くなつた模様である。

終戦後、各縣の柑橘検疫規則は、憲法改正にともなつて昭和22年12月末から失効することとなつたのであるが、同年柑橘の輸出が再び實現することとなり、検疫の問題が再び論議されることとなつたのである。

III. 輸出検疫の再開

開戦當初から昭和21年までの間に、柑橘果園の病害

蟲はまんえんの極に達したのである。従つてこの状態にある果園のミカンを輸出することは、クレームの原因となり、且つ、將來の輸出を阻害するのであろうという強力な反対意見もあつたのであるが、1日も早く海外の市場回復に着手したいという要望が強く、ともかくも輸出検査を再開しなければならなくなつたのである。

しからば、その検査を誰がどんな風に実施するかという問題であるが、從來の傾向から判断すると、府縣にこれを行なわせて府縣の指導獎勵官又は生産團體の技術者に、自己の商品を検査させることは、時として一生産事情が困難であればある程一情狀酌量という問題が起り易く、且つ、他府縣との取扱の統一を欠くというさけることの出来ない欠陥が生れがちである。この見方は、司令部の意見と全く同様であつた。重要輸出品取締法の検査を、貿易公園に行なわせてはならないと指示された理由もこれと同様である。よつて新にこの検査を國の検査機關に、本來の輸出入植物取締法に基いて実施させることとした次第である。

當初の検査実績は、栽培地検査 45,519 反 選果検査 40 萬貫。合格數 24 萬函という僅少なものであつたが、輸出價格が低く、生産者の病害蟲防除及び選果意欲が極めて低調であつたことと、犧牲出荷であるからという理由で業者が出荷割當を機械的に行つて、農家に出荷を懇請したような次第もあり、かつ、國の検査機關に經驗がなかつたために事業は困難を極めた。

翌 23 年は、米國が検査令 28 號を改正して日本のミカンを入力禁止したことが明らかになつたこと、カナダがミカン包装用わらなわの検査取締を極度に嚴重にしたこと、輸出入植物取締法にかえて輸出入植物検査法が施行せられたために、前年の検査方針を若干改正して果園検査を省略し、集荷場における選果技術員の指導に重點をおいて一段の努力を拂うこととしたのである。然し、病害蟲の被害果混入は依然として多く、若し 1 函中に 1 個の不良品があつても輸出を禁止するという當初の方針通りに検査を実施すれば、輸出を全部禁止しなければならないという状態であつた。そのために合格とした荷口の中にも若干の病害蟲が混入したことは明らかである。記録によると合格品から發見された病害蟲は約 1% であつて、その内容は次のようであつた。カイガラムシ類 45%、そうか病 23%、黒斑病 8%、すす病 4%、黒斑病 9%、その他 11%。なお同年合格とした數量は 40 萬函である。翌 24 年は概して前年の検査方針をとうしゆうした。合格とした數は 90 萬函である。病害蟲被害果の混入した率は、残念ながら前年と同様であつた模様である。

IV. 検査方法についての反省

輸出検査を再開した當時、農政局長（現農林次官）に選果場と輸出検査の現場を視察願つたことがあるが、その時の感想として“原始的なやり方に驚いた、何とか改善する方法はないか、あれでは検査したとはいえない”と話されたことがある。その後、年々多少は改善されたけれども根本的なやり方には舊態依然たるものがあつた。ところが、はたして、豫期し、且つ、恐れていたことであるが、ヒリッピン政府から司令部に對して、検査合格品にカイガラムシがいたというクレームがよせられた。そこで司令部から、實狀の調査を命ぜられ、當該検査官の責任を追求せよとの指示を受け、更に、検査は國際道徳である。検査證明書については植物検査官に絶對的な責任を負わせなければならないということを強く警告された。

なぜ検査を嚴重に行なうことが困難であつたかという理由は 1, 2, 既に述べたところであるが、いまその主なものをひろつて對策を考えてみたい。

1 植物検査官の輸出検査に對する考え方に從來からのまちがつた點があるようだ。それは『輸出検査は、輸出助長のための病害蟲についての品等的な検査であるから相手國からクレームが來ない程度に検査選別させればよいのであつて、嚴重にやり過ぎると返つて輸出を阻害する結果になるであらう。』という考え方である。検査機關が長らく税關や海運局の所管となつて、取締ばかり擔當したのでそうした結論を出すに至つたのであらうが、將來は、輸出検査が輸出助長のためのものであれば、過半の努力を生産者、輸出業者の指導教育に注ぎ、然る後検査を輸入の場合と同様に絶對的なものにしなければならないであらう。例えていえば、病害蟲の繁殖した果園については防除の効果を宣傳し、防除を獎勵し、青酸ガスくん蒸の方法を指導し、選果技術を講習し、合格基準を熟知させることに過半の努力を費し、最後の検査にあつては嚴然たる態度で望むということが必要である。

2 戦後、果園の病害蟲防除は殆んど實施されていない。ヤノネカイガラムシの對策さえ出來ていないのである。そのために出荷割當をうけた農家は、果園に入つて病害蟲の少い樹を選び、更にその樹から病蟲の少い果實を物色して採取し、時として更にこれを自家の庭先に持ち歸つて選別する。次いでこれを集荷場に持ち寄り、荷場主任の注意を受けて罹病果を除去し、カイガラムシを劔がして選果場へ山積する。山積されたものは、病害蟲の點から見ると正に玉石混淆である。その後検査員の検査を受けるまでに検査と規格の要望にあわせるよう第 1

選果、第2選果、第3選果と選別をやり直す。選果後之れを包紙に包み、荷造して港へ運び、又その何分の一かは、病害蟲が多い、輸出品取締法の規格にあわないといわれて選別し直すのである。選果に要する手数や荷いたみは驚く程大きい。今後は病害蟲に関する限り、採取前に果園を指定し、集荷場には最初から、病害蟲のないものと僅かに附着しているものとを区分して藏置することとしたものである。

3 ミカンの輸出価格が低廉であり、国内価格を割つていたために一般農家に良品を出荷しようという意欲が少なかった。しかも集荷計畫は、犠牲出荷だから公平に損失を分擔しようという意見にひきずられて、果園の衛生状態と無関係に行なわれた。即ち、輸出業者(パイヤー)→農協連(果實連)→町村農協(果實連)→部落組合→組合員という順序で機械的に下部組織への割當が決定された。従つてある農家が病害蟲の全くない良品を持ち込んだとしても当該農家はそれに相應する報酬を受けなくなつていなくなつたのである。選果の勞力、経費の減少を圖るためにはこの方式を改めることが必要であろう。なお、國で防疫官の援助をさせるために多數の検査員を設置したのであるが、これらの活動費が極めて僅少であつたためか、豫期した活動がしてもらえなかつた例が多かつた。原因の一半は、検査員が、現状で嚴格にやればやる程農家の反感を買い、又農家の利益を少くすることを知り過ぎていたために情實が加味されたことにあるともいわれている。今後は、検査員の講習を充分に行つてその活動を促進すると共に業者の集荷計畫についても意見を述べる機会をもつことが必要であろう。

V. 検査方針の變更

戦後行なわれた検査とこれに関する所見は上述の通りであるが、外國の検査に関する要求が日を遂うて、時に突如として嚴重になる事例は既にのべた通りである。ところで、聞くところによれば、アメリカ国内にミカンの輸入禁止を解こうとする意見が表われている。もつとも、これには次のような條件が付いている。『米國果樹

栽培者に重大な病害をもたらさないように栽培され、選別されてゐることを米國官憲に充分確信させるようになつた場合に限る』と。ともかく眞に結構な傾向である。何とかして實現させたい。然し運動を開始する前に第1に我々のなすべきことは、輸出ミカンの果園を病害蟲フリーにして、米國官憲や在留外人に誇示することができよう1日も早くしておくことである。

最近ミカンの内地価格と輸出価格のバランスがとれる見透しがついて、輸出した方が有利であるという状態になつて來た。従つて検査方針を改め又農家に病害蟲防除対策を考えて貰うには、今が絶好の時期であろう。

本年行ふべき検査方針を検討するため先般植物防疫官會議が開催された。ここにその大綱を御紹介し稿を終ることとする。詳細は農政局の輸出柑橘果實検査要綱を御参照願いたい。

1 検査を従来より嚴重に行ふこととする。

2 出荷者の選果の手数と冗費を省くため、往年のような果園検査を再開することとし、原則として、果園において輸出用としての適不適を判定する。但し、法規の改正は明年以後とする。

3 果園検査の圓滑な遂行を圖るため、検査員を増加し、果園の病害蟲防除を極力指導し奨勵させると共に、選果検査を擔當させる。

4 病害蟲防除の行き届いた果園の果實だけを集荷するよう輸出者の集荷割當方針を是正させること。

5 選果場の荷場主任に病蟲フリーのものと病害蟲の附着するものを別々に集荷させること。

6 九州産の柑橘果實は、ミカンバエが附着しているおそれがあり、その検査又は消毒が困難な事情があり、且つ、その結果として他府縣の(柑橘)果實の輸出を阻害するおそれがあるので、本年は原則として輸出しないこととする。將來の対策はミカンバエ分布の調査が完了してから決定する。

7 包装材料の消毒及び最後の輸出検査は前年に準ずるが、方法を出来るだけ簡略にし、合格、不合格の判決は斷乎として行ふこと。(農林省農産課技官)

う そ し ん ぶ ん

技術相談

問 アメリカシロヒトリの天敵としてチョウセンアカバチがいいということをききますが、如何でしょうか。

答 實驗の結果、全然だめなことが判明して居ります。(東京・Q・Q生)

妙案

アメリカシロヒトリの猛烈な繁殖ぶりに手をやいた當局は、遂にサンガー夫人をコモンとして招へいすることになりました。

(東京・P・P生)

新しい資料

農薬の新しい使用法

濃厚撒布液 (Concentrated

spray mixtures) の使用

上 遠 章

米國では薬劑の撒布を早く、安くする方法として、濃厚撒布液の使用が行われている。これを撒布するには霧吹き理論で出来ている強力な装置—送風機を使う。従来は1エーカー當り 100~1200 ガロン (2~24 石) の撒布量であつたが、この濃厚液を使うと 0.5~12 ガロン (1 升~1 斗 4 升) で足りる。つまり反當に換算すると 5 斗~6 石の撒布量が、濃厚液を使用すれば反當 2 合 5 勺~6 升位で足りることになり、従来の方法に比べると 100 分の 1 から 200 分の 1 の少量ですむことになるのである。

この濃厚撒布液を撒布する機械は動力エンジンで動かされる。強力な送風機を持っている。この送風機は秒速 55~110 m の速力を持つ風を送り出す装置になつている。ポンプは磨損や溶媒に侵されない材質が用いられている。薬液タンクは圓底で攪拌機や濾過器を備えている。迅速に閉塞する弁も備えている。噴霧口は送風機の送風口の所に集て置かれている。薬液は送風機から送り出される強風と噴霧口の型によつて全部又は 1 部が微粒子の霧になつて噴出される。手動式噴霧機も送風装置をつければ濃厚液撒布が出来る。

濃厚撒布液の調合量は DDT 劑ならば水 1 ガロン (2 升) に DDT の純粋なものを 2 ポンドの割で使う。20% DDT 水和劑ならば水 2 升に 10 ポンド (4.5 キロ) 溶かすことになる。砒酸鉛、クライオライト (Cryolite) 硫黄水和劑の場合は水 1 ガロン (2 升) につき 6 ポンド (2.7 キロ) をとくして使う。しかし飛行機やヘリコプターで撒布する場合以外は上記濃度より幾分うすくして使う。尙お調合量は従来の使用量を濃厚にして撒布するのであるから、従来の使用量から換算して薬劑の量を定めることが出来る。

濃厚撒布液の 1 エーカー (4 反 4 畝) 當りの使用量は DDT は 0.5~2 ガロン (1~4 升)、其の他の殺蟲劑又は殺菌劑は 3~7 ガロン (6~17 升) 位である。大きな

果樹では 1 本當り $\frac{1}{4}$ ガロン (5 合) を要する。大きな街路樹には DDT ならば 1 ペイント (255 合)、砒酸鉛ならば 3 ペイント (7.5 合) を要する。

濃厚撒布液の使用の特徴は、撒布液の粒子を最適の大きさにすることである。粒子の大きさは非常に重要である。

粒子の直径が 30 ミクロン (0.03 ミリ) 以下では粒子は浮遊していて、蟲體や植物體に附着しない。

地上で使う機械 (Ground machine) では粒子の大きさを 35~75 ミクロンを最適としている。飛行機で空から使う場合は粒子の大きさは 60~80 ミクロンがよいとされている。但し森林に使用する場合は幾分粒子を大きくした方が、高く飛ばしたり、遠くえ送り込むのによい。

濃厚撒布液が水又は揮發性の液體 (ベンゾール、石油等) と薬劑との混合液の場合は、これが微粒子で噴出されると、その液體の部分は目的物に達せぬ前に揮發してしまつて、薬劑の粉だけが飛ぶことになる。従つて薬劑が余り遠くに達せぬことになる。

それ故に、この薬液を 15 呎以上の距離に達するように撒布するためには、濃厚混合液 1 ガロン (2 升) に對して無揮發性、無乾性の液體を $\frac{1}{2}$ ペイント (1.25 合) を添加するのがよしい。又は水和劑 1 ポンド (450 瓦) に對して無揮發性液體を 2.5~4 オンス (70~112 瓦) を添加するのがよしい。無揮發性液體としては油脂、溶解したカゼイン、グリセリン、デエチレングライコールのような吸濕性の化合物がよしい。このために一般に使はれる調合量は薬劑 1 ポンドにつき鑛物油 (石油、揮發油等) 1 オンスに對して粘着性のある半乾性油 (大豆油、玉蜀黍油、棉實油、麻實油、魚油) 3 オンスを使う。

尙お米國では使用者や小賣業者に便利のように、直ぐ使えるように調合された濃厚撒布液が市販されている。

この濃厚撒布液の使用法の要點は次の通りである。

- (1) 薬液は高濃度のものを使う。
- (2) 撒布量が少い。
- (3) 粒子が非常に小さい。(従来は噴霧は直径 200~300 ミクロンに比べて、濃厚撒布は粒子直径 35~80 ミクロンである)
- (4) 薬劑を運ぶもの (carrier) が水の代りに空気をを使う。(空気の中心粒子を浮べて、これを強力な風で送り出すので)
- (5) 撒布装置が従来は噴霧機と違ふ。(強力な送風機を備えつけている。ホースはない)

附 記 日本でもこの種の機械を研究している。煙霧機 (Fog machine) の粒子は 2~20 ミクロンであるの

で、それをやゝ大きくするようにして、馬力を大きくして強力な送風機をつければよいと思う。

液剤粉剤の混合使用法 (Spray dust application)

粉剤を高速度で小さなパイプを通して噴出されると、同じ所に同時に液剤も噴出させて、粉剤を液剤で包んで (coating) しまい。その液剤、粉剤の混合粒子を強力な送風機で噴出させる方法である。

液剤中には油脂や乳化剤を入れている。瞬間的に粉剤と液剤とを混合して噴出さす所に特徴があるようである。(農林省農薬検査所長)

この記事は米國應用昆蟲學會刊行の1949~1950版のEntomaより摘記したものである。

兵庫縣に發生した

タマネギバエ

屋代弘孝

ネギ類の大害蟲として最も恐れられて居る「タマネギバエ」が最近兵庫縣姫路附近で發見された。5月17日姫路市廣畑町改良普及員が玉葱の畑で加害されたものを新聞紙に包んで農事試験場に持参した。出張中の私は翌18日出勤と同時に驚いて廣畑へ出張した。當日農林省農業技術研究所加藤技官一行も岡山縣へ出張の途中立寄られ私等一行と一踏になった。山陽電鐵夢前川驛下車、夢前川の上流へ約4~5町歩いて行くと西岸堤防の下に野菜畑がある。約9反歩位の面積で其の中に葉ネギ、玉ネギが栽培されて居たが、葉の黄葉しているものを引き抜くと根元から白色のウジが喰入り腐敗して食用に供せられなくなつて居た。被害は相當はげしくネギ苗床では6~7割の被害もみとめ多數の成蟲が採集された。

午後3時頃網干地方の調査を行つたが、海岸地帯のネギ苗床で相當被害をうけて居る畑を發見した。7~8割の被害である。其後妻鹿地方を調査した結果發生して居る事を認めた。上記3地帯とも海岸地帯で平坦な砂質土壤で、いずれも蔬菜の産地である。2~3年前から被害が目立つて來たと話して居た。

分布

本種は元來歐州に分布するネギ類の世界的害蟲であるが滿洲、華北、朝鮮に發生して居り、昭和9年頃北海道で發見、其後急速に蔓延し現在では全道に發生を見て居

る。昭和24年秋田縣で發生を見、秋田縣を中心として數ヶ村に蔓延している事が判つた。その被害が激増したのはこの2~3年前からで、始めはタネバエの被害と混同して居たらしく相當以前に侵入したものと思われる。

本種は元來北方性の害蟲で、關東以西には定着して蔓延する可能性はないものとされて居たものであるが、今回兵庫縣に發見された事は注目に値する。其後の調査に依れば大阪府、岡山縣、廣島縣のネギ産地に分布して居る事が判つた。吉田技師に依れば福山市附近は最近ネギ苗が生育せず、苗は育成したものを他より購入して栽培して居る由で、多分本害蟲が發生して居るものと思われる。本縣タマネギの産地淡路地方は調査の結果發生を認めない。

兵庫縣の傳播の経路

姫路市廣畑地區では2~3年前より被害がはげしくなつてきたが、7~8年前より被害を認めた由である。網干、妻鹿地區では3年位前から被害を認めた模様である。いずれも野菜栽培地として縣下有數の地方である。

傳播の経路に關しては不明であるが、從來北海道より大量のタマネギが毎年入荷されて居り、かつ北海道における間引タマネギの小球がペユロスと稱してカマス入で相當量入荷されて居る。その中に被害球が混入傳播されたものと考えられる。北海道地方では被害球は早く抜き取り、終戦後の食糧不足の爲め抜き取つたものはすぐ商人が買つて行くので、賣つて居た由であるから頗る危険千萬である。尙廣畑區には戦時中大製鐵所が建設され、他にも東芝其他の大工場が出き數萬の人口増加を見、食糧の移入極めて多かつたので最も危険な状態に置かれて居た次第である。

参考までに北海道タマネギの神戸市場入荷状況を附記する事にした。

昭和12年~12年頃 (ペユロスのみ)

數量 600貫以上 } 神戸中央青果扱品
荷造り 木箱 12貫入 }

入荷時期 10月より翌年3月

昭和14年度全入荷量 87,782貫 } 神戸市への入荷量
昭和15年9月~16年3月まで } (非統制品を含む)
全入荷量 75,772貫 }

戦争末期から終戦後數年に亘り研究機關は殆んど停止されたごとき状態にあり、食糧の不足から品質など問題にならず、病害蟲の取締りのごとき等閑に付せられていたことは寒心に耐えない。

形態

成蟲は體長4.5~6.5mm位の中形のウジで、體は稍褐色をおびた茶灰色、羽は稍暗色をおび基部は黄色を呈

して居る。卵は長徑 1.5 mm, 乳白色長圓形である。幼蟲は老熟すれば 8~10 mm になり帶黃白色で細長く前方に細くなり尾端は裁斷狀に終つている。雄は長徑 5~6 mm 暗褐色長楕圓形である。

経過習性並びに加害

北海道では従來年 2 回の發生で、秋田縣では年 3~4 回の發生らしく、兵庫地方では未不明であるが恐らく春 2 回、秋 2 回の發生で、冬季は成蟲の形で越冬するものと思われる。夏は夏眠するのではないと思われる。

タマネギ、ネギ、ワケギなどの稚苗期に於ける被害が著しく、往々局部的に全滅の慘狀を呈する。卵はネギ類の葉鞘部、枯葉、地際部などに産みつけられるほか、周囲の土中にも産卵される。孵化した幼蟲は地際部から莖内に潜入して地下の根莖部を食害する。被害苗は黃變して枯死する。幼苗の場合被害を受けたものは葉が萎凋して先が下り色が悪くなつて居るものを抜いて見れば幼蟲が喰入し居る。黄色く全部變色してしなびたものは幼蟲は他へ移轉して居る。苗を引いて見ると被害を受けたものは土中で途中から切れて抜けてくる。莖内には數匹多いものは 7~8 匹のウジが入つて居る。大きなタマネギの場合は根の附いた上部より喰入し内部を腐敗せしめる。被害部は黒變して居る。内部に多數の幼蟲が喰入して居るので食用にならない。

加害作物

秋田附近で觀察された加害作物はいづれもネギ類で *Allium* 屬のものである。加害を知られたものは、タマネギ (*Allium Cepa* L.) ノビル (*Allium nipponicum* FRANCH. et SAV.) ニソク (*Allium sativum* L. forma *pekinense* MAKINO) ラッキョウ (*Allium Bakeri* REGEL) ネギ (*Allium fistulosum* L.) アサツキ (*Allium Ledebourianum* SCHULT.) リーキ (*Allium Porrum* L.) などである。兵庫縣では今日まで觀察されたものはタマネギ、ネギ、ラッキョウであるが、*Allium* 屬のものは澤山あるので調査が進むに従つて加害作物は増加されるものと思われる。

防除法

従來北海道では昇汞 1000~2000 倍液の根際灌注で相當効果を収めているが、BHC, DDT 其他新農薬による防除法が期待される。網干に於て DDT の乳劑を使用した畑を見たが幼蟲の驅除は思はずなかつたが、成蟲が殆んど見當らない點から成蟲驅除には相當効果が考えられる。

結論

本害蟲はネギ類の害蟲として恐る可きものであるが今回兵庫縣姫路市に於て發見され且つ大阪、岡山、廣島地

方に蔓延分布して居る事は極めて注目すべき事である。従來北方性害蟲で濕地で生育しないのではないかとと思われる居つたものでも、昆蟲の食餌性に依つては或程度昆蟲の蔓延分布には殆んど支障を來さない事を立證するものである。

筆者は沖繩列島の昆蟲の分布を調査した事があるが、其の際昆蟲の食餌植物を調査して假に昆蟲分布を確認した例が少なくなつたので、参考までに附記して置く。

(兵庫縣農事試験場技師)

~~~~~

### 今後警戒を要する

## 桃樹の新病害

向 秀 夫

~~~~~

本病は數年前から神奈川縣下の多摩川及び鶴見川沿岸の果樹園地帯に發生していたものようであるが、當業者の間で注意し始めたのは昨年あたりからである。今年になつて急にその被害が激甚となり、收穫皆無の慘狀を呈するようになってから關係者一同を驚かした。被害の甚しい所では約 90% の減收であり、そのような被害園からの果實は全く商品とならず收穫皆無の状態を呈している。

その發病の面積は約 30 町歩に及び、うち 7 町歩は本病のため全滅の状態である。本病は新梢とくにその基部の分枝部を侵され特異な胴枯狀の症狀を呈するもので、葉や果實には發病しないようである。病原菌は樹幹や古い枝の罹病患部から空氣中に風雨によつて運ばれ新芽(新梢)の展開とともにその基部の水滴のたまる部分より侵入して發病をみるものらしく、同一の枝から出た新梢の被害度は下方のものほどはなはだしく 10~20 cm 伸長して枯死しているものが多く、まれに頂芽のみ伸びてその枝に結實しているものがある。また 1 本の樹では最上部の新梢は被害軽く結實しているものがあるが、下方の新梢は特別に強力で伸びた徒長枝以外はことごとく新梢の基部が侵されており、相當伸長したものでもその基部から折れてたれさがるものが多く奇觀を呈している。折れた病斑部にはしばしば昆蟲が棲息していることがあり、これらの昆蟲は本病の蔓延及び症狀の悪化に對して重要な關係があるように思われる。本病は人目につ

くのは5~6月頃から病斑部は褐色~暗褐色を呈して新梢の基部の周囲をとりまいており、多く縦に数個の龜裂を生じている。被害樹の莖葉には多数の黒斑病菌による病斑がみられるが、本病の被害とは直接関係はないように見える。横濱大学の富樫教授によると病原菌は1種の糸状菌で *Fusicoccum* 属菌の1種であろうということである。病斑部には無数の柄子殻(子座)を生じており内部には紡鐘形の柄胞子が存在している。品種関係では最も弱いのは白鳳種でほとんど全滅の惨状を呈している。ついで立花種に多く、大久保種に多少発生が見られ、殿十郎種、昭和種などには殆んど発生していない。川に沿ふた低地に発生が多く樹は低くて樹勢の弱いものに発生が多い。また温度が19~22°Cで春季結實後に雨天が続く時は蔓延がはなはだしいという。多摩川沿線の被害桃樹は20年前後の樹齢が多く戦時戦後を通じて肥料が不足しており、日光の直射が甚だしく日焼を起しや

すい所であり、且つこの地方は圃場を更新しないで成樹の間につきつぎに若樹を植えて行つた関係で樹勢が次第におとろえ今日の如き惨状を呈する原因となつたとも謂はれている。またこの被害の甚しいところではいずれも例外なく戦時戦後を通じて開花後はもちろん冬期間にも薬剤の撒布が行われていない。

この薬剤撒布が行われていないことが今日のような惨状を呈するようになった重要な原因のようである。今日の惨状をみるまで、本病が病氣であり傳染病であることを知らないで、薬剤撒布をしなかつた営業者が多い状態である。すくなくとも数年はやく本病の発見がなされていたならば、被害樹を伐採しつつある今日の惨状をみなくてすんだことと思はれる。病蟲害の防除は其の原因の早期発見並に薬剤撒布の勵行が如何に重要であるかがわかる。(農林省農業技術研究所技官)

(35頁よりつゞく)

チュウリップの病害 (追加)

チュウリップの球を掘取つた際に充分乾かし、その後風通しのよいところにおかないと、黒黴(*Aspergillus niger*)が寄生して球を腐らせ、その部に黒い黴を生ずることがある。

スイセンの病加害 (追)

スイセンの尻腐病 スイセンは生育の末期に球の下底部が腐り出し、掘取後も貯蔵中に進行して大害をすることがある。その防除法はまだ明らかではないが、アメリカでは Tersan と云う薬を2500球に1ポンドの割合で粉衣して移植している。

以上に述べた通り球根花卉の病害の主なもの、モザイク病、軟腐病、白絹病及び菌核病である。モザイク病は以上の花卉の外ドイツアヤメ及びクロカスにも発生する。それ等のモザイク病の性質にはまだ明らかでない点が多く、傳染経路も亦充分わかつていないが、種球に病毒があれば必ず発病するのであるから、栽培中に罹病株は早く掘り取つて堆肥中に入れるか、又は土中に埋め、大量に種球を購入する場合は豫め発病の有無を調べる。次はカラーを初めドイツアヤメその他に軟腐病が発生し易く、白絹病は殆んど全部の花弁に発病する。前者には完全な予防法はないが、白絹病には発病を見たらすぐウスプルンの800倍液を地際部を中心に撒布すればよい。尙菌核病(小粒)はフリージア、クロカスその他に発生するが、罹病球には小黑粒の菌核が密生するから植付けの際注意してその球を避け、罹病球の混入した

種球はウスプルンの1000倍液に60分間浸漬するとよい。

(日本特殊農業製造株式会社農場長・農博)

読者の聲

第4年目を迎えて以来、本誌の生長は甚だ順調となりましたことは読者各位の御後援と御執筆諸先生の御協力御指導の賜と存じ、一同感謝して居ります。もう直ぐ5年目の輝かしい春を迎えますが、慇懃健康に育てるために読者各位の御希望や御叱正を御寄せ下さることをお願いします。

◆農業経営の一端として農業使用法及び病害蟲防除に関して、所感を述べさせていただきます。

(愛知県教育農協連習海支所・山口茂)

1. 農業だけの特集號を編集して頂きたい。
2. 植物防疫法の内容を掲載して頂き度い。
3. 別刷として2・4-Dの試験成績を刊行して頂き度い。
4. 冬期の作物病害蟲防除の記事を載せて頂き度い。
5. 學術的のものも實際的な記事も、防除指導の参考になるように記述して頂き度い。

◆折角の記事が発行遅延で間に合はないことがありますので、出来るだけ早い時期に発行して頂くようお願いいたします。(兵庫縣加古郡加古町役場・丸山明宏)

◇発行の遅延は誠に申譯ありません、最近漸く前月に発行することが出来るようになりましたので、更に努力して御迷惑を御掛けしないように致します。

(編集子)

技術指導

秋野菜に多い

蚜蟲の種類と防ぎ方

駒松市郎兵衛

秋野菜といえば大根、白菜、蕪菁等のジュウジバナ科に属する野菜が主である。そしてこれ等の野菜に発生して被害の多い害蟲は種々あるが秋の中頃から発生して被害の多い蚜蚜について記して見たい。

蚜蟲の種類

ジュウジバナ科に属する野菜に発生して被害の多い蚜蟲は大體次の3種類である。

1. ダイコンアブラムシ
2. ニセダイコンアブラムシ
3. モモアカアブラムシ

この中で最も被害の多いのはダイコンアブラムシ、ニセダイコンアブラムシで、秋に発生が多いのはニセダイコンアブラムシである。

この3者の區別を記して見ると次のようである。

1. 無翅の胎生雌蟲の體には白粉様の分泌物を其の表面に着けて居る。
2. 春季の発生が多く殊に甘藍に多く発生し、被害葉を卷縮する。……ダイコンアブラムシ
3. 無翅の胎生雌蟲の體には僅かに白粉を着けて居るが前者より多くない。
4. 秋季大根、白菜の葉裏に群生して居るが被害葉を卷縮することがない。……ニセダイコンアブラムシ
5. 無翅の胎生雌の體の表面はなめらかで、體色は綠色又は赤褐色を呈して白粉はない。
6. 秋季発生した場合はニセダイコンアブラムシと混生して居る。……モモアカアブラムシ

蚜蟲の繁殖習性

蚜蟲は他の害蟲の様に、成蟲、幼蟲、蛹、卵の時代を経過しないで成蟲が仔蟲を産む。いわゆる無性生殖を行う。冬は卵の状態越冬するものである。この卵から孵化した幼蟲は幹母と稱して、無翅の胎性雌中でこれが単性生殖によりて、

仔蟲を産み成蟲となれば単性生殖をなして繁殖し、この内から有翅の胎生雌蟲が出来て、移動する。これを春の轉移と稱して夏の寄主に移る。ここで世代をくりかへして、晩秋ともなれば無翅の胎生雌蟲から有翅の産卵雌蟲が出来て、冬の間寄生し越冬する植物に移る。これより後に、有翅の雌蟲が出来て冬の寄主に移る。この移動を秋の轉移と稱する。そして無翅の産卵雌蟲と有翅の雄蟲が交尾して産卵し、その卵の状態越冬するのが普通であるが、蚜蟲の種類によつては轉移を行わないものもある。

蚜蟲の越冬

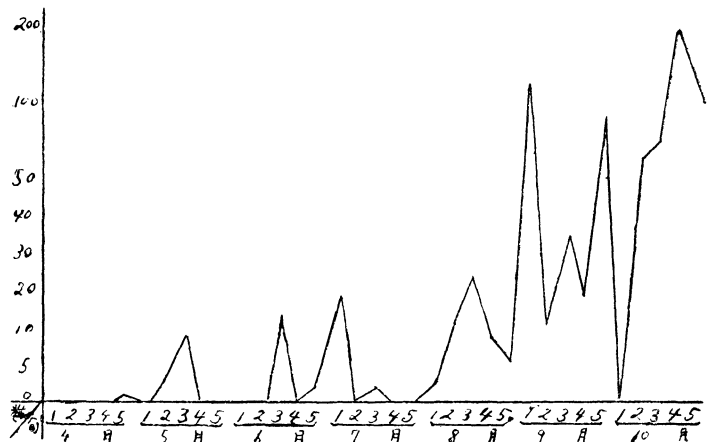
蚜蟲の越冬は大體において卵の状態越冬するのを普通とするが、冬期中でも被害の株に越冬して居るのを

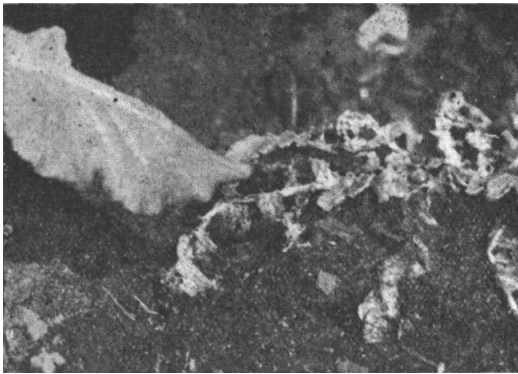
第1表 蚜蟲の越冬に関する調査

調査月日	越冬蚜蟲の種類及數	
	ニセダイコンアブラムシ	モモアカアブラムシ
昭和24年12月27日	16匹	37匹
昭和25年1月20日	15	26
2月23日	4	52
3月20日	14	67

備考 小蕪菁 30株について調査。

第1圖 ニセダイコンアブラムシの季節的發生消長に関する調査





第2圖 ニセダイコンアブラムシの被害株

見受ける。従つて東京地方では卵で越冬するものと、被害の株に、幼虫又は成虫の状態越冬するものがある。これについて調査した成績を参考までに示せば第1表の如くである。

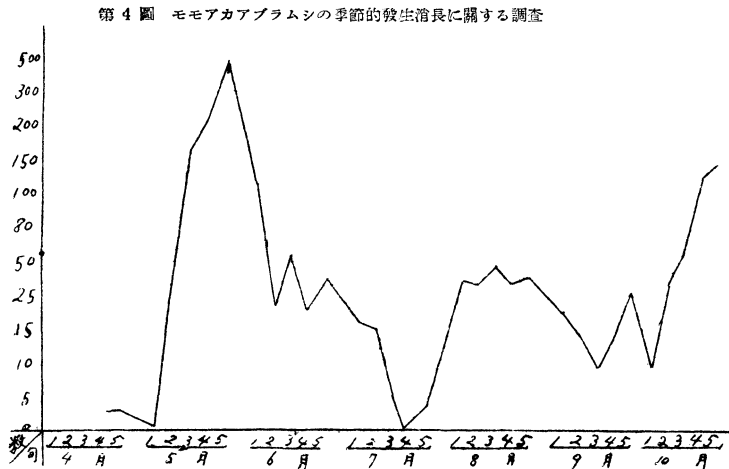
この表に見る様に相当数の蚜虫が越冬することが知れる。然し乍ら冬中に死するものがあるが、大體植物が枯死しないかぎり死亡は少ない。

ニセダイコンアブラムシ

この蚜虫は春にも発生するが特に秋期に発生して被害の甚しいものである。この蚜虫の発生経過は明でなく、1年には多くの世代をくり返すものとする。米國においては35代を数えたと稱せられて居る。

この蚜虫は乾燥で高温なる気象状況の時に発生が多く昭和8年には異常発生して大根は全滅した例があるが、高温で湿度の高い年にも発生は多い。本年は春からの発生が多いので、秋の発生も多いものと豫想して居る。

季節的の発生消長について調査した成績を参考までに示せば第1圖のようである。



第2圖 ニセダイコンアブラムシの被害により
蕪島大根の枯死している状況

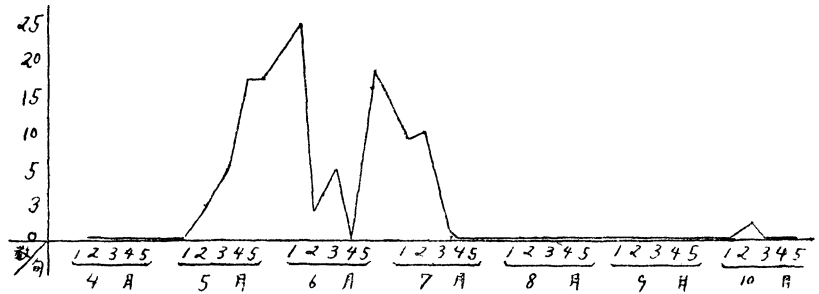
第1圖に見る様に秋の発生が多い。春は小蕪菁、春播白菜に発生を見るが被害は少ない。6~7月頃には雑草のナズナ、イヌガラシの花柱に発生して居る。主として無翅の胎生雌虫が多く、7月下旬頃になると有翅の雌虫が多く出来て来て、大根、白菜に飛來し、秋の発生となる。發芽當時の子葉(かいわれ)の時から有翅の胎生雌虫が飛來寄生して、9月中旬頃に到りて大根がこれから生長を始め様とする時から葉裏に群生して、養分を吸収するので植物は水氣を失ひ萎れて來る。段々進行すると葉の葉縁が黄色に變色し、葉は灰色に變り全株枯死して消失するに至る。この状態になるには1株に數萬を数える程の発生で、被害株の周圍には脱皮殻が粉の如く散亂して蚜虫の分泌物によつてス、病を併發して居る。(第2圖、第3圖参照)

モモアカアブラムシ

この蚜虫は春は桃に発生して被害の多いものであるが、甘藍にも発生する。

秋には大根、白菜、蕪菁に発生してニセダイコンアブラムシと混生して発生して居る。この蚜虫によつての被害は少ないが、この蚜虫はバラ科植物とジュズバナ科植物とに交互に発生する。冬は桃、梅の芽、又は枝に卵を産み卵で越冬して、翌春、桃の發芽前より孵化して芽に集合し、葉が伸び始めれば葉の裏に寄生して葉を卷縮して桃に被害が多いのである。この内から有翅の胎生雌虫が生じて春大根、春播白菜、甘藍に飛來して、春の轉移を行なつて繁殖して、秋になつて大根、白菜等が栽

培される時に有翅の雌蟲が益々飛來する。そうして秋の發生となるのである。晩秋になると再び桃にかえつて、交尾産卵して、卵の状態越冬するのであるが、第1表に示した様に種子用大根、小松菜等の被害株について越冬することが多い。この蚜蟲の季節的の發生消長について調査した



第5圖 ダイコンアブラムシの季節的發生消長に関する調査

成績を参考までに示せば第4圖のようである。

第4圖に見る様に春の發生も多く、秋の發生も多い。この蚜蟲の被害は、ニセダイコンアブラムシの様に直接の被害は少ないが間接の被害が多い。大根モザイク病を媒介するので警戒を要する害蟲である。

ダイコンアブラムシ

この蚜蟲は春の發生が多く、特に甘藍に發生被害が多いので一名タマナノアブラムシとも言われる。

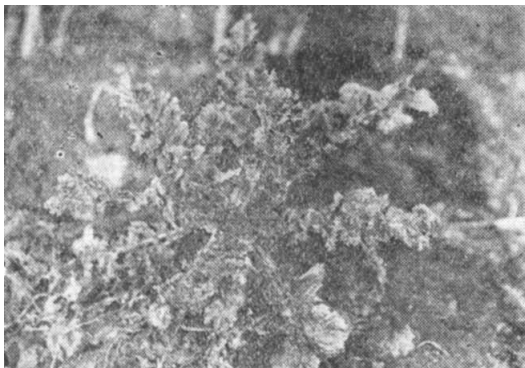
冬は卵の状態で大根、甘藍等の莖の下部又は葉裏にて越冬するものにして、翌年孵化し出たる幹母の子孫に多くの有翅蟲が現われ、これ等が甘藍畑に飛來して繁殖するのである。5~6月頃が被害が多いのである。この蚜蟲に加害されると葉は萎縮して、甘藍は結球が悪くなるし、黄變して枯死するに至る。この發生の季節的消長について調査した成績を示せば第5圖の如くである。

第5圖に見る様に春の發生が多いが秋にも發生を見て居る。秋は交尾産卵してその卵で越冬するものであるので、翌年の春に收穫する甘藍苗には務めて薬剤を散布して、産卵を防止して置くことが必要である。

蚜蟲の間接的被害

間接的被害として大根モザイク病を媒介することであ

第6圖 大根モザイク病の被害株



る。モザイク病を媒介する蚜蟲はモアアブラムシ、ニセダイコンアブラムシの2種が主として媒介するのであつて、その時期は發芽約10日前後の期間である。この期間に於ける有毒なる有翅の胎生雌蟲の飛來に關係があるので、これについて調査した成績を示せば第2表の如くである。

第2表 大根モザイク病と有翅蚜蟲の飛來との關係 (昭和24年東京農試成績)

品 種 名	播 種 期	大根モザイク病發病率 %	有翅蚜蟲飛來數 匹
美濃早生	8.10	66.7	17.3
	8.20	27.3	5.5
	8.30	6.7	1.5
宮 重	8.10	100.0	26.0
	8.20	94.7	6.5
	8.30	16.7	0.5
練 馬	8.10	60.7	29.5
	8.20	45.5	3.5
	8.30	26.7	0.8

備考 1. 有翅蚜蟲の飛來數調査は5播株4ヶ所の平均である。

この成績に見る様に有翅蚜蟲の飛來の多い程發生が多い。又早播き程有翅の蚜蟲の飛來が多いので發病も多いのである。

第7圖 健全株



尙飛來の時刻について調査した成績を示せば第3表の如くである。

第3表 發生當時の大根に於ける有翅蚜蟲の時刻別飛來に關する調査 (昭和24年度東京農試成績)

時刻	午 前					午 後				
	8時	9時	10時	11時	12時	1時	2時	3時	4時	5時
3區平均飛來數(西)	1.36	1.10	1.03	0.44	0.56	0.69	0.72	0.66	0.85	0.60

備考 8月20日より30日の間の8日間1區10植株, 3區に對する平均飛來數である。

この調査によると午前8時から10時頃までが最も多く午後は4時頃が飛來は多いが1日中飛來を見て居る。夜間及び早朝の飛來は極めて少ない。従つて間接被害の防除としては發芽初期に於ける有翅蟲の飛來を極力少なくすることが最も必要になる。(大根モザイク病の被害狀況第6, 7圖參照)

第4表 藥劑の效果に關する試験

藥劑名	濃度	殺 蟲 步 合								藥害	備 考
		A	B	C	D	E	F	平均			
硫酸ニコチン	1000倍 0.04%	11.50	51.52	30.23	3.57	31.82	76.92	34.26		無	藥に寄生状態で殺蟲
D D T 粉	2.5%	73.12	81.28	76.11	63.29	59.38	14.16	61.22		//	落 下 す る
B H C 粉	0.5%	98.38	100.00	98.64	91.76	96.39	98.44	97.27		//	//
無 撒 布		0	0	0	0	0	0	0			

備考 1. 昭和23年度成績。 2. 圃場試験。

この成績に見る様に硫酸ニコチンの殺蟲効果が少ない。この原因は蟲體に充分撒布されないことが知れるのである。BHC粉に於ては1回にて充分の效果を見て居る。BHCは接觸による直接殺蟲と瓦斯による燻蒸殺蟲も出来るので一層の效果があるのである。従つて撒粉すると蚜蟲は落下して死亡する。硫酸ニコチンの場合は植物に寄生した状態で殺蟲される。この場合BHC水和劑の液劑の場合は同様に植物に寄生した状態で殺蟲される。従つて液劑撒布の場合は蟲體に充分にかかる様に撒布することを要締とする。然し乍ら栽培面積の多い場合は液劑は藥劑の調製の時間及び撒布に多くの時間を要するので時期を逸する場合が多い。

粉劑は簡易に撒布される點に於て便利である。反當り撒布量であるが試験した成績から見ると3キロの撒粉で、44.6% (標準を100として)の寄生歩合に減少し得るので大發生の線に於ても3キロで充分と考えるが、發生の程度により増量撒粉する必要がある。但しBHCは

防 除

蚜蟲の繁殖は旺盛である爲に普通の場合發生を認めてから驚いて防除を行うことが多い。大發生した場合はなかなか困難で1~2回位の藥劑では防除しきれないで放置して全滅を見る場合が多い。發生した時は藥劑は連続的に撒布することが必要である。従つて數反栽培して居る場合には處置なしと言つても過言はない。

實際、硫酸ニコチン、除蟲菊乳劑液で全滅させるには相當の勞力が必要であるので、農家は從來は煙草粉を使用して居たのであるが、充分なる防除效果を擧げ得ない状態になつた。

藥劑としては硫酸ニコチン、除蟲菊乳劑液は殺蟲防除力はあるのであるが、圃場撒布の場合は、葉裏に寄生して居る關係上蟲體にかかることが少ない爲に効果が少ないのである。従つて1~2回の撒布では防除效果がないので連続撒布が必要になるのである。これについて試験した成績を参考までに示せば次の第4表の如くである。

1種の臭氣を有して居るので、漬菜、白菜類の收穫の間近いものに對しての撒粉は注意する必要がある。

尙蚜蟲は間接的被害即ちモザイク病を媒介するので、發芽當初からの撒布も必要である。除蟲菊乳劑、硫酸ニコチン液は忌避的效果が少ないがBHCは稍々ある様である。

従つて蚜蟲の防除は、栽培初期の撒布と發生的の撒布を考へ行うことが必要である。藥劑は次のものを撒布するがやはり早期の撒布が必要であつて、防除の面からも濃藥の使用節約の上からも必要である。

- BHC 粉 0.5~1% 反當3キロ撒布
 - BHC 水和劑及乳劑 0.03%液反當1石撒布
 - 硫酸ニコチン及除蟲菊乳劑 3 1000倍液反當1石撒布
- 藥劑の撒布回數であるが栽培初期の場合は發芽後4~5日毎に4~5回の撒布が必要である。生育中期頃に發生した場合は早めに1~2回の撒布を必要とする。

(東京都農事試験場技師)

これから植える

球根花卉類の病害と防ぎ方

瀧元清透

これから書く球根花卉とは地中の莖或は根が、養分の貯蔵所となつて球形又は不規則に肥大する花卉を指すもので、その中で秋に植えるものに就て、注意せねばならぬ病害とその防除法を述べる。

1. チュウリップ

チュウリップに最も普通に發生する病害はモザイク病である。次に濕地又は濕氣の多い年にはボトリチス病の被害が多いこともある。その他には白絹病或はブラインドネズと稱する病害の發生を見ることがあるが、その被害は甚しくはない。

(1) **モザイク病** チュウリップには2種のモザイク病があるが、その中で最も普通に發生し注意されているのは、花の色が褪せて斑入を生ずるモザイク病である。

病徴 全身病で各部に病徴を現わすが花及び葉に顯著である。花には各種固有の色に白又は黄色の斑入りを生じ、“絞り咲き”又は“咲き分け”となり甚しいものは白や黄の間に品種それぞれの色が僅かに残つていただけのものがある。この咲き分けの花は嘗つては珍重せられ、1球に數十萬金を投じて手に入れた人もあつた位で、損害と見られないこともあるが、罹病株を重ねて栽培すると、球が次第に小さくなり、従つて花も貧弱となつて商品とはならなくなる。次に葉には、その葉脈に沿つて淡く褪せた條斑を生じ、罹病葉を日光にかざして見ると、初めは濃綠色の地に淡綠色、長短様々の條線を生じて縦縞となり、病勢が進むとこれ等の條斑が幅広くなり、隣り合う淡色部はとけ合つて遂には葉全體が淡黄綠色に見え、葉縁は波狀に彎曲する。チュウリップの品種には花に斑入を生ずるものがあるが、その場合は葉に上述の斑入りを伴わないので、モザイク病との區別ができる。

病原及び防除法 バイラス(モザイク病毒)の作用によるもので、その病毒はチュウリップの外ユリをも侵かす。傳染経路は數種の蚜蟲(モモアカアブラムシ、ワタアブラムシ、ヒゲナガアブラムシ)等の媒介による外、罹病株の汁液の接觸でも傳染する。しかし病毒は乾燥に對する抵抗力が弱く、病汁が乾くとその中の病毒は4日後には感染力がなくなる。それで本病の防除には、その傳染源は早く掘り取つて土の中に埋めることである。

その際罹病株を扱つた手は充分水で洗うこと。本病は地上部に發病しても、病毒が種球に移るまでには長時間を要するので、葉に病徴が現われたり早く掘り取ると種球を病毒から防ぐ。蚜蟲の驅除を勵行すること。及びチュウリップ畑とユリ畑は接近して設けないこと。尙モザイク病毒は罹病株の種子中には含まれない。

(2) **ボトリチス病** 春になつてチュウリップが萌芽がわるかつたり、或は葉が畸形を呈するのは、多くボトリチス病に罹つたためである。温室及び露地栽培に發生し、モザイク病と共にチュウリップには被害の多い病害である。

病徴 罹病球から萌芽した葉には短小な淡褐色の病斑を生じ、それは後擴大すると葉脈に沿つて長大となり、その病斑部の發育がわるいので葉の形が不規則となり、病斑のできた場所により葉は捲曲、反轉或は葉縁が波狀に彎曲して畸形を呈し、葉柄に發病するとその部から倒れる。莖にも葉のそれに似た病斑を生じ、地際部の莖の表面に菌核ができる。以上の病斑面には濕氣の多い時には灰色の黴が生える。花には初め花の色の褪せた白い斑點を生じて餅狀となり、後病斑部は擴大すると、花は皺がよつて乾いて枯れる。又蕾が侵されると、開かないで腐さる。鱗莖には白い鱗葉上に圓い淡黄色乃至淡褐色の僅かに隆起した病斑を生じ、その内部は凹み表面には菌核ができる。

病原及び防除法 黴(ボトリチス菌)の寄生に因るのである。病原菌は菌核の形で罹病球の表面で長く生存する外、暖地では菌絲及び胞子の形で生育して何れも次作の病原となり、病害の蔓延期には胞子の空氣傳染で廣く傳播する。本病菌は温度が低く、濕氣の多い時に發育も感染力も強く、又胞子の形成も大である。25°C以上では胞子は殆んど形成されないが、5°Cの低温で湿度が90~100%の高い時によく胞子を形成し、20°Cで湿度が75%前後の時は胞子の形成が最も多い。筆者が畑で觀察したところでも早春の温度が稍々高く、降雨がつづいた時に本病の發生が多かつた。それで本病の防除には、種球を選んで健全な鱗莖のみを用いること。罹病株は早くの間に掘り取つて焼却又は土中深く埋める。温室では空氣の流通をよくすること。その上で病害が蔓延するような時は6斗式ボルドウ液を撒布する。掘り取つた

種球は空氣の流通のよいところに貯えること。

2. ヒヤシンス

海外に於けるヒヤシンスの栽培地では黄腐病が普通に發生し、ヒヤシンスの代表的の病害となつている。日本にも種球と共に傳搬していると想像せられるが、その分布及び被害程度は明らかではなく、黄腐病に似た軟腐病が九州地方に發生している。しかし現在ではモザイク病は最も普通に見る病害であろう。白絹病の發生を見ることもあるが被害は甚しくない。

(3) **モザイク病** 全身病であるが病徴がはつきり現われるのは葉及び花莖である。葉の病徴はチュウリップのモザイク病の葉の病徴に類似し、花莖には葉と同様な綠色に濃淡ある條斑ができる。被害の甚しい株は少數の葉を生ずるのみで、全く花莖を生じないか又は萎縮した花梗ができる。被害の軽い株でも花は小さくて凋落し易い。又罹病株の球は小さい。

病原及び防除法 バイラスの作用によるものであるがその性質は明らかでない。チュウリップモザイク病のウイルスに似たところがあつて、スイセンモザイクウイルスと共に3者同一と考える人もある。今のところ傳染経路は明らかでなく、ただ病毒は鱗莖に含まれてそれから萌芽する葉、花莖に再び病徴を現わす。したがつて罹病株を除くことが最も重要な防除法である。本病には品種の罹病程度に差があつて、北海道で福士貞吉教授の調べによると、エロー・ハムマーは最も侵され易く、ロア・デ・ベルジュ、シター・オブ・ハーレム、ロード・ベルフォア及びガーデナル・ワイズマン等も侵されるが、キング・オブ・ザプリュウス、クイン・オブ・ザ・ピンクス、ラ・ビクトリア、レデイ・ダービー、ビュウター、モレノ、ヨハン及びガードルト等は殆んど罹らない。

故に被害の甚しいところでは品種の選擇も考えにおく必要がある。

(4) **軟腐病(白腐病)** 九州地方に發生し、その被害は春萌芽當時の氣候により多少があつて、雨の多い年には發病が多い。

病徴 春開花前後に發生し、葉及び鱗莖を侵かす外、掘取後貯藏中にも發病することがある。葉が侵かされると暗綠色に軟かくなり、次いで著しく濕腐して倒れる。被害が地上部に限つて鱗莖を侵さない時は、後になつて再び弱小な葉を簇生することがある。しかしその花は貧弱である。鱗莖が侵されると、鱗片は著しく水氣を含んで腐り次いで消えてなくなる。この際鱗莖全部が腐ることなく、多くは養分を貯藏する鱗片が生き残つている。又罹病球の中には根ダニの繁殖するのを見ることが

ある。

病原及び防除法 バクテリアの寄生に因るものである。同病原菌はカラーの軟腐病菌と同一であつて、發病條件も亦同じから、その防除法もカラー軟腐病のそれに準じて行えばよい。

3. フリージア

フリージアの植付は夏の8月中旬が適期であるから、今その病害防除を書くのは遅いが重要病害があるから述べる。フリージアには菌核病が發生して途中で枯れる。

(5) **菌核病** 病徴は罹病球から出た葉は初め黄變し、次いで褐色になつて枯れる。枯れて腐つた葉の下部及び球の外皮には極めて小さく黒い菌核が多數に散生する。かかる罹病球の白色面には黒褐色に深く腐り込んだ病斑を生じ漸次擴大すると共に内部を腐蝕し最後に全球が乾腐れとなる。

病原及び防除法 罹病球の表面に見る黒い小菌核は病原菌の耐久體である。それは土中及び罹病球で生存し次作の病原となるから、種球を購入の際は菌核の有無を検査し、尙進んで生産地で同病の發生を調査する。罹病の疑ある種球はウスプルン 1000 倍液に 60 分間浸漬して消毒する。罹病株は除き、發病地には輪作する。

濕地に發生し易いから排水と空氣の流通をよくする。

なお本病はフリージアの外花サフラン、薬用サフラン及びグラジオラスにも發生する。

4. カラー

カラーの栽培者から受けた質問でも、又筆者自身で觀察したところでも、カラーの病害として最も困るものは軟腐病だけである。

(6) **軟腐病** 露地栽培でも温室栽培でも發病する。

病徴 露地では初夏から秋まで、又温室内では年中發生する。葉、花莖及び地下莖を侵し、葉では初め葉面に小さい暗綠色の病斑を生じ、速に擴大して葉の1部又は全部を軟化濕腐する。稀に罹病後晴天となると、葉の罹病部は淡灰褐色に乾枯した病斑をつくる。葉柄及び花莖にも葉のそれに似た病斑を生じて軟腐し、その部分から倒れる。地下莖の發病は葉から傳染するものと、直接土壤傳染で發病する場合がある。何れも球莖の1部に腐れを生じ、次いで内部に深く進展して遂に球莖の1部又は全部を濕腐し崩れさす。

病原及び防除法 1種のバクテリアの寄生に因るものである。その病原バクテリアはカラーの外、柔軟多汁質の各種蔬菜、花卉及び特用作物の莖、葉又は果實を侵かし、白菜、大根或はコンニャク等はその被害甚だしい。

各種作物の軟腐病がバクテリアの原因で起こるものであることを最初に発見したのは、今から約 50 年前の明治 37 年 (1904 年) にアメリカでタウンセンド (C. O. TOWNSEND) が、このカラーの軟腐病の研究で発見したものである。かくこのバクテリアは多数の作物を侵すが、その発病条件には、作物は柔軟多汁質であること。気温が温暖で 25°C 前後を保ち、湿気が多いことが必要で、バクテリアが作物に侵入するためには、傷がなければならぬ。バクテリアは湿気を好む反対に乾燥に對する抵抗力は弱く、罹病部が乾くと病原菌は殆んど死滅し、進行中の軟腐病も晴天になると直ちに止まる。病原菌は乾燥に弱いが、土壌中では可なり乾いても長く生存する。以上の発病条件や、病原菌の性質及び今日までの経験から次の防除法をすすめることができる。(1) カラーを傷つけないこと。(2) 温室では空気の流通をよくし、畑では排水をよくすること。(3) 密植を避けること。(4) 罹病株を除くこと。暴風雨後には早く 5 斗式ボルドウ液を撒布すること。

5. スイセン

スイセンは毎年葉の枯れるのを待つて掘り上げた球を秋まで貯蔵し更めて植えるか、或は畑に 2, 3 年掘り出さないうでそのままおくことがある。

病害防除から云うと毎年掘り取つた方がよく、何れの場合も病気に罹らない限り葉が自然に枯れるのにまかせ、途中で切らないようにする。又切花に添える葉もなるべく上の方で切る。スイセンには特に損害の多い病害は少ない。ただチュウリップやヒヤシンスと同様にモザイク病に對しては今後警戒せねばならぬことと思う。その他又斑點病が普通に發生し、球莖腐敗病と菌核病はその分布及び被害程度は明らかでない。

(7) **モザイク病** 病徴はチュウリップのモザイク病と同じく全身病であるが、葉の異状が最も著しく、その病徴はチュウリップのそれとよく似ている。花莖にも淡黄色の斑入を生じ、これに咲いた花には生氣がなく、早く凋落する。被害の甚だしい株は萎縮して、殆んど開花することがない。

病原及び防除法 バイラス (モザイク病毒) の作用によるものであるが、病毒の性質は充分に明らかにされていない。傳染経路は蚜蟲媒介と汗液接種による感染は確實に證明せられていない。ただ鱗莖内に病毒を保っているから、罹病株は抜き取つて堆肥中に入れる。本病には品種により發病に稍々著しい差があるから、被害の甚だしい地は品種の選擇も考慮する必要がある。福土貞吉教授に據るとクチベニスイセン、八重スイセン、キズイセ

ンは罹り易く、ラッパズイセンの中プリンセプス、セルパンテス、サーワトソン、ゴールデン・スパー、ウォル・スカーレット等は被害多く、キングアルフレッド、トレッサープ、オリムピア、イムペラー、イムプレス、ジューク・オブ・ベッドフォード、マダム・ド・グラープ等は被害が軽い。

(8) **斑點病** モザイク病と共にスイセンには普通な病害である。普通發病期が開花期よりも後れるので實害は少ないが、早く發病した時或は甚しく發病した時には被害は少くない。

病徴 一見でわかるのは葉先が淡褐色に枯れ、離れてスイセン畑を見ると、その 1 部は葉が焼けたように見える。その罹病葉は葉先から始まつて葉面に褐色の病斑を生じ、その周囲は明瞭でなく、淡黄色の暈で界している。病斑面には淡く同心圓紋が現われ、古くなると病斑面に細かい顆粒體ができ、罹病葉は早く枯れる。鱗莖に發病すると、その頭部表面に圓く、紫褐色又は紫赤色の病斑ができる。罹病球を植えるとそれから出た葉の前に述べた病斑を生じて葉先から早く枯れる。

病原及び防除法 1 種の黴の寄生に因るものである。同病菌は罹病の球で生存越冬し、罹病球から萌芽した葉に病斑を形成し、病斑の蔓延期には、病斑上にできる胞子の空氣傳染で傳播する。病原菌の發育の最適温度は 25°C 附近であるから春温暖な時になつて發病傳染する。

罹病株は初期の間に除き、病害蔓延のきざしがあれば展着劑加用の 5 斗式ボルドウ液を撒布する。購入した種球は調べて罹病球を除き、罹病の疑ある球は昇永水の 1000 倍液に 10~30 分間浸した後充分水洗してから植えるか、又はウスプルンの 1000 倍液に 60 分間浸した後陰乾して植える。

(9) 球莖腐敗病

病徴 開花前頃鱗莖を侵す。罹病株は著しく發育がわるく、その葉は狭小で普通花莖を出さない。罹病株の鱗莖はその表面に綠色の黴を密生し、根は腐つてなくなつている。更に球を切つて内部を見ると鱗片は腐敗し、軽いものから重くなるに従い内部に深く腐りが進んで行く。

病原及び防除法 黴 (*Tricoderma Narcisii*) の寄生に因つて起るもので、スイセンの外ユリ、サフラン、チュウリップ及びヒヤシンスにも寄生する事ができる菌である。スイセンではラッパスイセンが最も侵され易い。病害菌は土壌中で長く生存し、葉の切り口から侵入するものであるから、發病地には輪作するか又はホルマリン或はクロロピクリンで土壌を消毒する。(28 頁へつゞく)

果樹病害防除の年中行事（6）

初秋（9月中旬—10月上旬）の手入

鑄 方 末 彦

梨の病害

梨の生育状態と気温及び空気湿気の関係で、一時その傳染を中止していた黒星病と黒斑病とが、初秋の気温と雨に恵まれて再び活動を開始して蔓延する。しかしこの事實は一般業者は勿論のこと専門學者にさえも餘り問題にされていない、それはこの期に於ける發病が主として葉に限られ、果實を直接侵害することは殆どないからである。けれども病原菌の越年と云う立場から觀れば、この期の發病は頗る重大であるから、今少し注意を拂うべきであろう。

この期に黒斑病菌や黒星病菌に侵されるのは（1）夏季剪定を行つた後に生じた副梢の葉（2）夏季の旱害、アカダニ、グンバイムシ、ミドリオオアブラムシなどで落葉し秋芽が出てこれに生じた新葉（3）初夏に黒星病や黒斑病或は赤星病などのために落葉して秋に生じた葉などが主であるから、斯様な園では今年の發生防止のみならず明年の發病を少くする意味に於て、この際ボルドウ液の秋季撒布を勵行する必要がある。

黒斑病 大豊收穫も終つたので一安心と云うところであるが、本年は暑氣が酷くて雨がなく、例年よりもアカダニとグンバイムシが特に多かつたので、存外葉を落した園が多くはないかと考える。今なお夏季剪定を行つてい人もあるようである。それから枝の伸長を極端に抑制するような剪定整枝法を行つている樹では、主幹附近の側枝に不定芽を無数に吹き、これに生じた葉や新梢が黒斑病菌の巢窟となるので特に秋季撒布の必要がある。以上のような条件にある園では、この際何にはさておき4~6斗式過石灰ボルドウ液の撒布を行うがよい。勿論新梢や新葉を狙つてかけねばならない。撒布回数は2回ぐらいでよいが、充分大量にかけることが大切である。

黒星病 晩三吉の果實は未だ樹上にあるので1枚の葉も落したくない。鴨梨はぼつぼつ收穫期に入るが、これとても未だ葉を保つておきたいものである。しかしこの兩種は秋季に發病した黒星病のために俄に落葉することがあるので、この際藥劑をかけることを忘れてはならない。撒布は9月上中旬頃と9月中下旬頃の2回で事足るが、激發地では10月上旬にも撒布するがよい。

藥劑の濃度は4~5斗式のような濃厚液でも結構であ

るが、夏季同様8~10斗式でもよい。秋季撒布を行う園では、果實袋の底を閉ちておかねば、藥劑のために果實の尻が汚れて出荷の際にケチを付けられることがあるので、梨袋は豫め有底袋を掛けねばならない。

ウドン粉病 8月下旬頃から葉の裏に白粉を裝い、早期に落葉する病害である。初夏の頃よく注意して葉裏にボルドウ液を撒布しておきさえすれば、この際發病するようなことはない筈である。發病を見たのは藥劑撒布法に缺點があつた證據であるから、秋季撒布に當り充分に注意を拂つて萬遍なくかかるように努めることが大切である。

桃の病害

桃の收穫は7月下旬、極おそい品種でも8月中旬頃までには終了するので、この頃では病害蟲のことは殆ど話題にもほらないであろう。しかし今年のような蟲入果の多かつたことは珍しく、病害では細菌性穿孔病（李の黒斑病）の激發が特に目立つた。この病害は關東地方では古くから相當發病していたが、中國地方には餘り見られなかつたものである。本病は樹勢の衰弱に乗じて大蔓延を惹起する性質があるから、戦時中の營養失調が大發生の誘因となつたように思われる。

一般に桃では炭疽病以外の病氣は殆ど問題にされていなかつたが、本年あたりの情勢から見れば細菌性穿孔病も重大視する必要があると考える。

細菌性穿孔病 9~10月に降雨が頻繁にあれば、秋季に生じた新葉や新梢には酷く本病が發生するので、桃にも秋季撒布を行わねばなるまい。今のところ實験成績はないが、ノックメートかジंकメートの500倍液を1~2回撒布してみてもどうかと思う。

衰弱樹及び衰弱枝の處分 根系や根頭部の異常、肥料分の缺乏、枝幹を侵害する病原害蟲の加害、過度の結實、暴風などによる機械的障害などで、甚だしく衰弱した樹又は枝をそのまま放置すると、コシクイが蕃殖して時には附近の旺盛な樹や枝までも侵すのである。これがよく胴枯病などと間違われて栽培家とがとんだ迷惑を被ることがある。そこで葉が樹上にある間に衰弱樹や衰弱枝を見付出し、この際處分するか或は落葉するのを待つて處分する。

紋羽病 樹勢の衰弱したものの中には白紋羽病菌か或は紫紋羽病菌に原因するものが多いので、よく根部を詮索して見るがよい。若し病菌の寄生が認められたなら、次の方法で之が驅除を行えば救治することができる。

樹の根頭部を中心に表土を 1~2 寸程度に除き、その土を水が流れ出ないように圓く堤防狀に盛つておき、これにウスプルンの 500~1000 倍液を過剰位に注ぎ込むと液が滲透して根に着く病原菌を殺滅する。

この方法は必ずしもこの期に行わねばならないと云うわけではないが、農閑期ではあり又コシンクイの喰害防止のため衰弱樹を處分すべき時期であるから便利と思つて選んだのである。

ウスプルンは薬害がないので安心して充分の量を灌注して戴きたい。この量の多いことが大切で、少くは功を奏しない。記すまでもなく紋羽病は苹果、梨、柿、葡萄、無花果、其の他すべての果樹につくのであるから、同様の方法で驅除できるのである。

胴枯病 枝幹から赤い樹脂を出しているのは胴枯病の初期のものが多い。しかし樹脂の色は古くなるとどれも赤味を帯びてくるので、この頃ゴマダラノメイガの幼虫の喰痕から出ているものやその他の原因で分泌されたものとの區別が容易につかない。しかし本病の樹脂は最初から赤く、且つその分泌する部分の組織が多少隆起しておるので幸じて區別がつくので、本病の發生園ではよく園内を巡視してその發見に努めることが肝要である。病部は削取つて昇汞グリセリン液などを塗つておく。

柿の病害

この期になつてから人目を引く障害は一般的には砒酸鉛の薬害とウドン粉病の蔓延であり、特殊的には果實に於ける炭疽病の激發である。

圓星性落葉病の發生が恰度この期に當るので、野生柿や放任樹は 10 月上旬には既に葉を失うものができるが、6 月中旬にボルドウ液を撒布してあるものはまだ葉が青々としている。1本の樹の中でもボルドウ液のかかつていない枝があればその葉には必ず病斑を生じ、又1枚の葉で中肋を境にボルドウ液の附着している部分とない部分とがあれば、必ずない處には病斑を生ずるのであつて、このような現象を注意深く眺めると、薬劑の俸效と云うことが痛切にわかるから、この時期に屢々自園を巡視したり優良な園を視察することが望ましい。

黒星病 西條、花御所など本病に侵され易い品種に秋芽が伸びて若葉を形成すれば、これに發病を見るが大したことはないので別に薬劑撒布を行うこともあるまい。

炭疽病 一番厄介な病氣で仲々防ぎきれない。本年は

幸い夏季に降雨が少かつたから今までの發生は輕くてすんだが、まだまだ油断してはならない。この期に入つてからでも雨に再々見舞われると大發生を見て、收穫皆無の慘害を與えることがあるので、本病の發病園では果實の着色期までボルドウ液の撒布を覺悟しておらねばならない。他方又落果を集めて處分することも怠らないようにしたいものである。

袋の除去と煤病誘發昆蟲の捕獲 もう柿に袋を掛ける人もないと思うが、世の中は廣いもので舊慣を墨守している人が案外多いのに驚くことがあるから御多分にもれず、未だ依然として袋掛けを行つている栽培家も相當あるかも知れない。若し袋がかかつておれば、この期に袋を外して果實の着色をよくしなければ商品價値が落ちるのである。この作業は強烈な日光のさす上天氣の日よりも寧ろ曇つた日に行う方が安全である。

煤病を誘發する害蟲の中で最も悪性なのはコナカイガラムシで、好んで蔭所に棲息するので果實と蒂との接合している部分の隙間や蒂の凹みに強靱な煤を生ぜしめ、果實の日保ちを著しく不良とする。袋掛けを行えばこの蟲が殖えるので砒酸鉛を用いた場合よりも煤病の發生は酷い。9 月末ともなればコナカイガラムシは越冬場所を求めて枝先から枝幹の方に移動を始める。袋の除去を行えば一層その移動が盛んとなるので、この際大枝の平滑な部分に布片を巻きつけてこれに蟲を誘導潛入させるのである。

砒素劑の薬害出現 柿葉に對する砒酸鉛の薬害は 8 月中下旬頃からぼつぼつ現われる。被害葉は光澤を失ひ銹色乃至黒褐色の斑紋を生じ、これに 1 種の炭疽病菌の寄生を伴つて落葉するので、薬害とは氣付かずに鑑定を求められることが多い。この薬害の程度は品種 (8 號、269 頁参照) によつて著しく異つており、又 8~9 月の降雨に左右されることが多い。従つて本年は一般に輕微の筈である。本年のような年に薬害が起るのは、使用した砒酸鉛の品質、樹勢の衰弱、撒布量、液の濃度などの關係からくるようであるが、就中濃度に起因する場合が多いようである。せいぜい水 1 斗に對し 15 匁以下を使用するのが安全でないかと考える。

葡萄の病害

キャンベルアーリ、デラウェアなど米國系品種はすでに收穫を終了し、多くの園は放りばなしにされているのでフタテンヒメヨコバイ、褐斑病や輪斑病菌の大増殖場となつている。しかし甲州や三尺はまだ果實が樹上にあるので、さすがに可愛がられているようだが、これも今暫くすると同一待遇をうけるであろう。

再発病害 黒痘病やウドン粉病は春から初夏に亘つて果實や梢葉を侵害して大害を興えるので恐れられているが、秋になつて再び發病するものである。しかしこの期の發病は果實には全く無關係で、秋季に形成された副梢に限られるので直接の害は殆どなく、一般には殆ど知られていない。

黒斑病 (*Alternaria* sp.) も前記種類の病害と同様にこの期に發病を見る。

褐斑病と輪斑病 キャンベルアーリに殊に酷く發生し、砂地で地力に乏しい園などの樹は、下葉を全部振り藁の先端のみに僅かに残す程度で全く坊主となる。この頃となつては致方がないが、收穫直後に濃厚なボルドウ液を撒布するがよからう。今年の試験成績によれば、ノックメートはボルドウ液に勝るとも劣らない効果があるので、この新薬を用うことも面白いであろう。

銹病と露菌病 この兩種は秋になつて盛んに蔓延するものである。銹病の方は大害を惹起するようなことはないが、露菌病の加害は周知のように極めて激甚である。土用前から9月上旬までにボルドウ液を葉裏に充分にかけてあれば、この頃發病するようなことはないが、若しこの期の撒布を怠つておればその報いは免れ得ない。しかし今となつては手おくれである。

晩腐病 二百二十日頃の雨は本病の傳染蔓延を助長するもので、年によると甲州の果實はこの期になつて俄に酷く發病して收穫皆無の慘狀を呈することがある。罹病房にはシヨウジヨウバイが一ぱい集まつて晩腐病菌を播き散らすので、病果を除去することが大切である。

ボルドウ液の撒布は相當効果的であるが、この頃では果實を汚染するので着色しない薬を使いたい。

炭酸銅アンモニア液…効果薄弱

葡萄用王銅 (12 匁, 水 1 斗)…多少汚染

1 石式少石灰ボルドウ (石灰 40 匁)…多少汚染

ノックメート (500 倍液)…汚染しない

ノックメートの晩腐病豫防效力については今少し検討を要するが使えないことはない。王銅及び少石灰ボルドウ液は効果も確實であるが、多少の汚染を免れないので、精々噴孔の微細なものを用いてよく腕を振つて撒布し、過量の液が果面から流れて膺のところに集積しないように心掛けねばならない。

果實の不熟 成熟期が來ても果實の着色がわるくて、いつまでも硬く成熟しない葡萄がある。この原因は種々あるようであるが、多くの場合次のように區別できる。

早生種…ブドウコナジラミの加害

晩生種…(1)ブドウコナジラミの加害

(2)房數の過量

キャンベルやデラウェアなどの場合は概ね粉蝨の寄生に因るものであるから、葉の表面(裏面に毛茸のある品種)に蝨が附着しているか否かを檢し、若し居れば左様と斷定してよい。1 葉に數個しかいないのに不熟となるので始めての人は仲々判斷がつかない。

三尺や甲州では葉の両面に附着して不成熟の原因となる。この種の晩熟種は粉蝨が寄生しなくとも熟期がおくれて遂に不成熟となることがある。その原因は所謂重荷即ち結實過多であつて、餘り慾ばつて房除きを充分にしなかつた酬いである。

コナジラミが居れば、必ず園から程遠からぬところにモッコクがあるから、よく所在を調べておき適切な防除法を講ぜねばならない。(未完)

出版委員	○明日山秀文 (東大)	加藤 要 (農林省)	田口 昌弘 (日農)	淺日 清平 (鐘紡)
	森 正勝 (三洋)	瀧元 清透 (特農)	江崎 悌三 (九大)	長澤 純夫 (京大化研)
	内田 登一 (北大)	堀 正侃 (農林省)	末永 一 (農九試)	山口 孫一 (大日本)
	鑄方 末彦 (岡山農試)	佐藤 六郎 (農薬檢)	△飯島 鼎 (農林省)	桑山 覺 (北海農試)
	佐藤 文作 (三共)	△石井象二郎 (農技研)	一 誠 (日産)	佐々木 猛 (キング)
	△向 秀夫 (農技研)	(順序不同)		

~~~~~○ 印委員長・△ 印賛助~~~~~

**農薬と病虫 「農薬」改題 第4巻 第10号**

(毎月1回30日発行) 禁 轉 載

附録共 實費 50 圓 予 3 圓 地方實費 55 圓

昭和 25 年 9 月 30 日 印 刷  
昭和 25 年 10 月 30 日 發 行

發行所 社團法人 **農薬協會**

編集兼 發行人 **鈴木 一郎**

東京都澁谷區代々木外輪町1738

印刷所 新日本印刷株式會社  
東京都練馬區練馬南町1/3532

電話 赤坂 (48) 3158 番

振替 東京 195915 番

**購讀申込** (前金拂込のこと)

一般讀者 6ヶ月 300 圓 (概算)

1ヶ年 600 圓 (概算)

——各月送料 3 圓——

本誌へ廣告掲載御希望の御方は編集部にご連絡下さいば係員を伺わせます。

**主要石油製品**

- 1) 自動車揮發油
- 2) 工業揮發油 (食油抽出用, ビレトリン抽出用, 花香抽出用, ゴム溶剤用)
- 3) 燈油 4) 輕油 5) 重油 6) 機械油
- 7) グリース 8) アスファルト

**弊社特殊石油製品**

**除蟲菊, ビレトリン抽出用揮發油**

弊社は日本最高の工業用溶剤揮發油の製造を行い、其の品質は日本最高の水準をゆくものと多大の定評を博して降ります最近弊社の研究に依り除蟲菊抽出用として最も適した揮發油の製造を始めましたので傳統と品質を誇る「蛇ノ目印」を是度一度御試用下さい。

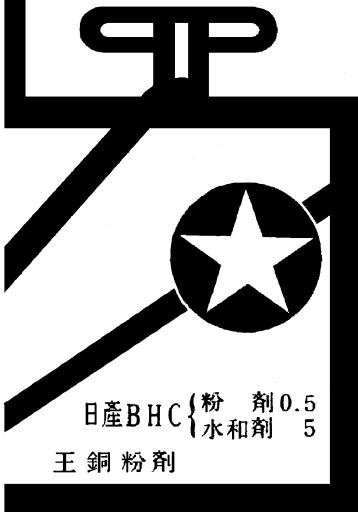
石油採油業・石油精製業・石油元賣業

**石 油**  
**日本鉱業株式会社**

東京都港区赤坂葵町三  
TEL (48) {4860~4869  
          {4840~4848

- (製造部門)  
船川製油所 秋田縣南秋田郡船川港町
- (販賣部門)  
東京營業所 東京都港区赤坂葵町三番地  
大阪支社 大阪市北區永樂町八・日新生命館内  
札幌出張所 札幌市南四條三丁目中通・精養軒内  
仙臺出張所 仙臺市東二番町九五ノ八  
秋田出張所 秋田市本町五丁目一〇  
名古屋出張所 名古屋市中區裏門前町四ノ二四  
廣島出張所 廣島市仁保町青崎・通産局内  
四國出張所 香川縣中多度津郡多度津町濱驛  
門司出張所 福岡縣門司市西海岸通二丁目  
福岡出張所 福岡市今泉町五丁目一五三

**農 薬 の 日 産**



日産BHC {粉 劑 0.5  
          {水和劑 5  
王銅粉劑

**農林省登録農薬**

- |    |   |      |   |            |
|----|---|------|---|------------|
| 王  | 銅 | 砒    | 酸 | 鉄          |
| サン | ソ |      |   | 乳 劑 20     |
| 液  |   | DDT  |   | { 水和劑 20   |
| 砒  | 酸 | 鉛    |   | 粉 劑 2.5    |
| 砒  | 酸 | マンガン |   | 日 産 展 着 劑  |
| 砒  | 酸 | 石 灰  |   | 日 産 カゼイン石灰 |

**日 産 化 學 工 業 株 式 會 社**

- 本 社 東京都中央區日本橋通一ノ二 (江戸橋北詰) (舊營場ビル)
- 支 社 大阪市北區絹笠町四六 (堂ビル三階)
- 營業所 { 富 山 縣 婦 負 郡 婦 中 町 笹 倉 地  
          { 下 関 市 岬 之 町 一 六 八 番 地

# 農薬界に清新の氣を吐く

## 三洋化学株式会社

東京・品川区大崎本町壹丁目六四番地  
 電話 大崎(49) 二〇二四番・六八一四番

農林省登録農薬製造及販賣品目 (説明書進呈)

- ◆ DDT乳剤二〇
- ◆ BHC乳剤一〇
- ◆ DDT水和剤二〇
- ◆ BHC水和剤五

- ◆ BHC粉剤一%
- ◆ DDT粉剤一〇
- ◆ 硫酸ニコチン
- ◆ 機械油乳剤

- ◆ 強農展着剤
  - ◆ 農業用石鹼
  - ◆ 其他農薬一般
- 防疫用DDT五%液剤

# 三共の農薬

## 新發賣

殺菌劑 三共ポルドウ (銅水銀劑)      殺蟲劑 ベントリン (強力混合乳劑)  
 三共撒粉ポルドウ (銅撒粉劑)      BHC粉劑 (1%強力撒粉劑)

### 殺菌劑

銅劑    クポイド  
          銅粉劑 6  
 硫黄劑    ソイド  
          硫黄粉劑 50  
 水銀劑    ネオメルクロン  
          メルクロンダスト  
 展着劑    カゼイン石灰

支店 大阪・福岡・札幌・仙臺  
 工場 滋賀縣野洲郡野洲町字野洲

### 殺蟲劑

三共DDT (乳劑・水和劑・粉劑)  
 三共BHC (水和劑・粉劑)  
 デリス劑 (乳劑・粉劑)  
 機械油乳劑  
 砒酸石灰  
 コクサイド

本社 東京都中央区日本橋室町

三共株式会社

