

昭和二十七年二月二十五日印
昭和二十七年三月三十日發行(每月一回三十日發行)
昭和二十四年九月九日第三種郵便物認可

1952

2

植物防疫



農 林 省
植物防疫課鑑修

社 團 法 人
農 業 協 會
發 行

PLANT PROTECTION

エ

ビシ コウ

効力硫酸ニコチンの**2倍**の
(接 触 剤)

最新強力殺虫農薬

ニッカリン-T
TEPP・HETP 製 剤

【農林省登録第九五九號】

赤だに・あぶらむし・うんか等の驅除は……是非ニッカリン-Tの御使用で
 速効性で面白い程速く驅除が出来る……素晴らしい農薬
 花卉・果樹・蔬菜等の品質を傷めない……理想的な農薬
 展着剤も補助剤も必要としない……使い易い農薬
 2000倍から3000倍4000倍にうすめて效力絶大の……經濟的な農薬

製 造 元

日本化學工業株式會社關西販賣元 **ニッカリン販賣株式會社**大阪市西區京町堀通一丁目二一
電話 土佐堀 (44) 1950・3217**新発売!! 共立背負動力撒粉機**

手動撒粉機
 動力撒粉機
 煙霧機
 ミゼットグスター
 製造販賣

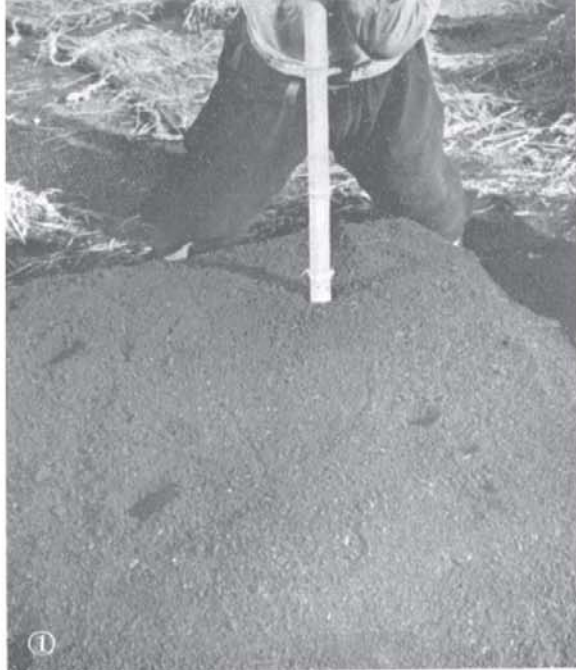
**共立農機株式會社**

本社・東京三鷹市下連雀
 工場・三鷹・横須賀

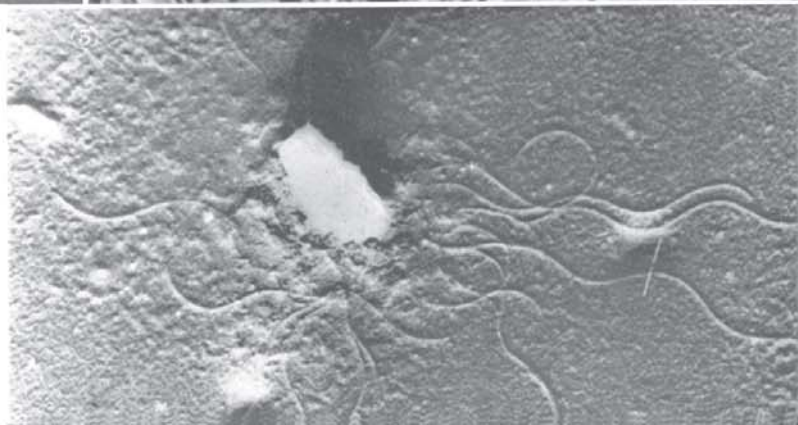
床土消毒手順圖解

◇ 本文記事参照 ◇

日高博士解説原図

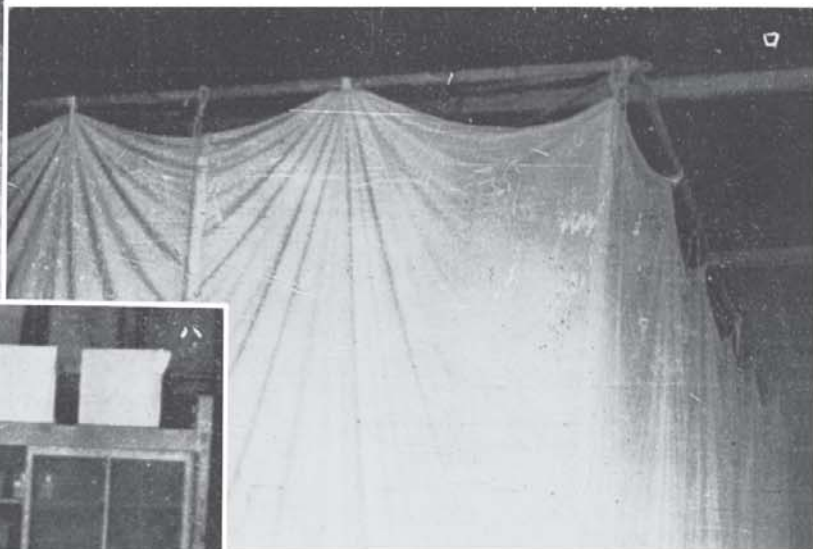
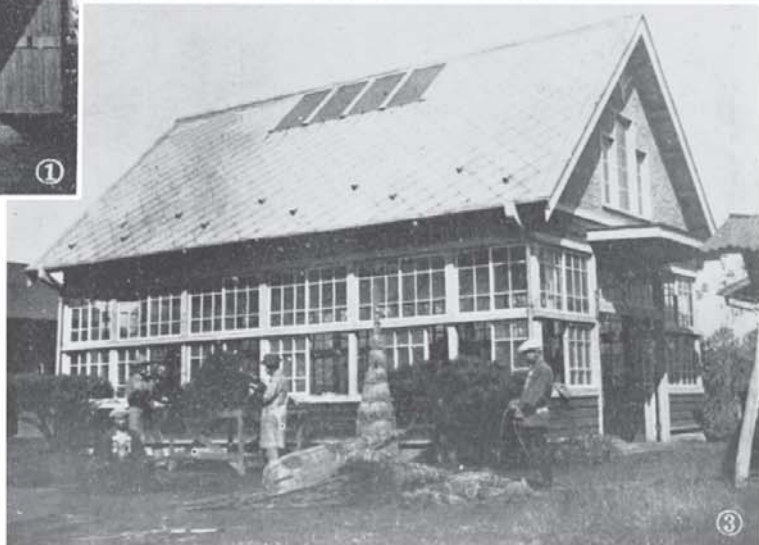
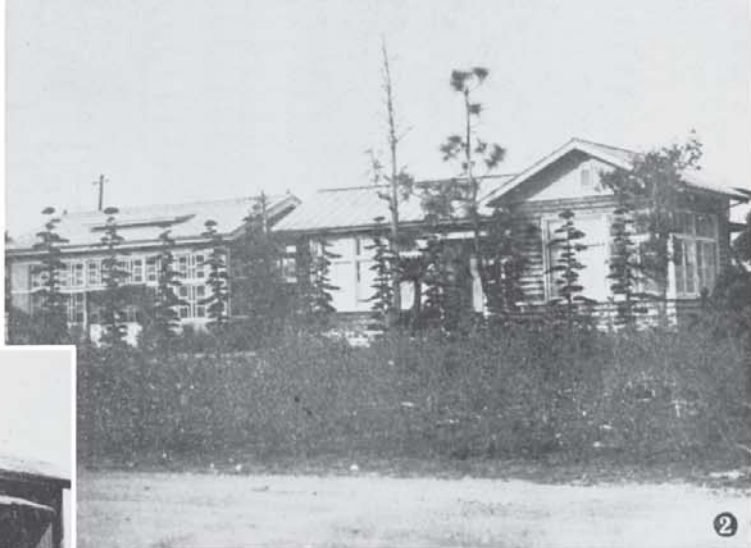
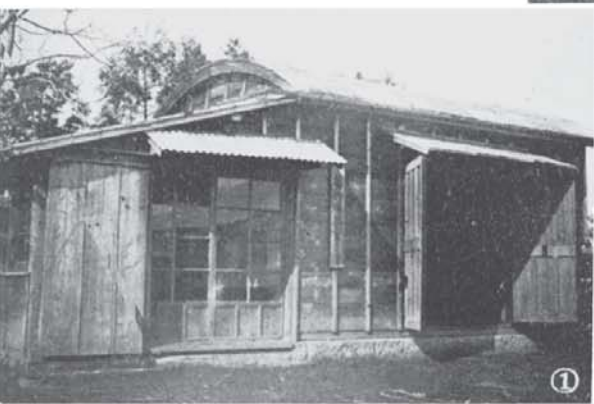


①は床土の消毒で、積上げた床土の穴あけ②は同じく床土の消毒でクロールピクリンの注入と注入穴をつぶしたあと③も床土の消毒でクロールピクリンの注入後の撒水とむしろの被い④は畑に於ける消毒穴あけ⑤は枯草菌の1種で、クロールピクリンによつて死滅しない土壤菌であつてアンモニア化成作用をなす力をもっている。



植物検査の回顧

写真①は明治 38 年本邦に於ける最初に建築された青酸瓦斯燻蒸室（埼玉県安行）②は埼玉県安行植物検査所全景③は埼玉県神根植物検査所の検査室（本文石橋律雄氏記事参照）



新しい燻蒸剤に依る燻蒸法

(イ) 及 (ロ) は天幕燻蒸装置で (イ) は燻蒸実施前の吊上げた天幕 (40 尺正方形, 長さ 23 尺) (ロ) は天幕を下したところ (ハ) は BHC 油剤の小試験状況で ① は飼育瓶による各社製品試験 ② は木箱に害虫添付後目張した状況 ③ は自然発生による繁殖試験 (原田豊秋氏記事参照)

植物防疫

目次

第6巻 第2号
昭和27年2月号

国際植物防疫条約加入に際して	八木次郎	3
最近の農業事情と供給の見込	佐藤利安	7
貯蔵食糧と新農薬の使用	原田豊秋	9
貯蔵農産物の病害虫防除について	尾崎準一	10
台湾に於ける野鼠の駆除	岡田万八	14
苗木検査と国内植物検査の回顧(1)	石橋律雄	18
「鼠返し」で鼠害を防ぐ	中田正彦	21
タバコの病害と土壌消毒	日高醇	22
果樹害虫防除の年中行事(10)	福田仁郎	25
花卉病害防除の年中行事(2)	滝元清透	27
薬剤試験取まとめ手引(5)	広瀬健吉	30
スギ苗の所謂雪腐病の防除	佐藤邦彦	33
殺虫剤の撒布と製茶品質との関係試験	南川仁博	36
麦白渋病に対する新殺菌剤効力検定試験成績	桐生知次郎 水田隼人	41
農学賞・伊藤一雄博士に決定	農林省通達紹介	13
防疫情報	農林省登録農薬一覧	41
主要病菌害虫発見記録(10月)	防疫資料速報	43
新しい除虫菊剤 Synergist Sulfoxide の紹介	合成ピレトリン Alletherin と 天然ピレトリンの殺虫力の比較	42
都道府県研究目録	編集後記	46

表紙写真・クロールピクリンで畑の土壌消毒をしているところ

農薬界に清新の気を吐く

製造元

三洋化学株式会社



登録商標

サン・テップ

東京・品川区 大崎本町老丁目六四番地
電話大崎(四九)二〇二四番・六八一四番

DDT乳剤二〇 DDT水和剤二〇 強農展着剤
BHC乳剤一〇 BHC水和剤五 農業用石鹼
機械油乳剤八〇 硫酸ニコチン エヌテップ

新發賣ノ アブラムシ・アカダニ 特效薬

米國(モンサント)直輸入品

サンテップに関する限り小社へ御連絡下さい

土壤害虫の防除なくして

ネマトダ[®]の駆除に
根切虫

D-D



土壤殺虫剤 温室に ……

製造元 SHELL CHEMICAL CORP. U.S.A. 温床に ……

農林省登録第 797 号 菜園に 畑に

あらゆる土壤害虫の駆除にご利用下さい

津村交易株式会社

東京都中央区日本橋通三丁目八番地 (中
将湯ビル内) 電話和田倉(20)1555-6・3267

十分な生育と満足な収穫はありません



果樹其の他の病害虫に!!

古い歴史を持つ

山本の農薬を

効力ニッカリンに匹敵!
而も人畜無害の

トリロピン



石灰硫黄剤・BHC粉剤
機械油乳剤・DDT乳剤
エムルリッチ・デリス乳剤
液体松脂合剤・デリス粉
セルサイド・カゼイン石灰
BHC水和剤・コクゾー殺虫剤
BHCダスター・接 蟻

山本農薬株式会社

大阪府泉北郡泉町府中

日本特殊農薬は農家に良い種子消毒の薬を供給するためバイエルから製造権を獲得してこれ専門に製造して居ります

も	す	り	バ
セ	。	は	イ
レ	ウ	よ	エ
サ	ス	く	ル
ン	プ	効	の
も	ル	き	く
ン	ン	ま	す



果樹其の他の病害虫に!!

効力ニッカリンに匹敵!
効力ニッカリンに匹敵!
而も人畜無害の

トリロピン

トリロピン
トリロピン



石灰硫黄剤・BHC粉剤
機械油乳剤・DDT乳剤
エムルリッチ・デリス乳剤
液体松脂合剤・デリス粉
セルサイド・カゼイン石灰
BHC水和剤・コクゾー殺虫剤
BHCダスター・接 蟻

山本農薬株式会社

大阪府泉北郡泉町府中

國際植物防疫條約加入に際して

農林省植物防疫課 八 木 次 郎

1. はしがき

政府は昭和26年10月中旬國際食糧農業機關（FAO）事務局長から、別紙國際植物防疫條約案に添えて大要次のような書簡を受領した。

「1950年11月のFAOの特別會議の勸告に従つて、國際植物防疫條約を審議する會合が1951年9月ローマのFAO本部において、オーストラリア、オーストリア、ベルギー、ブラジル、カナダ、デンマーク、エジプト、フランス、ドイツ（Federal Republic of Germany）、ギリシャ、インド、アイルランド、イタリア、韓国（Republic of Korea）、オランダ、パキスタン、スペイン、スイス、イギリス、アメリカ合衆国等23ヶ国代表出席の下に開催されたのであるが、この會合から

『1950年11月3日ワシントンのFAO特別會議で決定された実行委員によつて作成された國際植物防疫條約案を、参加国政府の意見によつて慎重に審議し、修正を加えた結果それが専門的分野において満足なものであると認められるに至つたので、本案を、1951年11月ローマにおいて開かれる第6回總會に提出して各国政府の承認を得られるよう勸告することを満場一致で採決した』という報告を受けとつた。

この條約案は、國際農業憲章第4条第3項の規定により、 $\frac{2}{3}$ 以上の票決によつて可決された後、審議と受諾のため各国政府に提出されるものである。貴政府は國際植物防疫條約にもり込まれている遠大な意義を了とせられ、第6回FAO會議に派遣する貴国代表に、本案が可決された場合に、この條約に署名する権限を附与されるよう希望する。」

この條約案と勸告書が担当部課に通知されたのは10月下旬であつたが、關係ある識者の意見を伺う時間的な余裕さえなかつたので、とりいそぎ農林省と外務省の担当官の間で條約内容を検討し、利害得失を研究した結果、條約の意図と内容及び加入することによつて得る利益がほぼ明らかになつたので、11月13日に至つて、第6回FAOの日本代表山添利作氏（現農林次官）に加入の署名を行う全権を附与する閣議決定があつたのである。

山添次官は昭和26年12月6日、ローマにおいてこの條約に署名をせられた。この條約は、最近の国会で批准

されることとなるであろう。これによつて、我が国の植物防疫事業はいよいよ堅実な基盤の上に立つこととなるので、とりあえず加入の利害、條約の要点及び條約案等を御紹介することとする。

2. 加入の理由と加入の利害

わが国の植物及び植物生産物の病害虫による損失は年々3,000億に達するといわれているが、その中には、最近海外から侵入した病害虫による損失が甚だ多い。また反対に、わが国から外国へまん延して大害をなすに至つた病害虫も少くない。また、病害虫は常に分布発生状況を変化するものであり、一地方に或る病害虫が大発生するときは、その近隣の国々にも同種又は近縁の病害虫が大発生する傾向が多い。従つて、外国からの病害虫の侵入を防止し、又は、病害虫の防除の効果をあげるためには、各国が互に情報を交換し、技術を交換することが望ましいのである。最近、あめりかしるひとりやばれいしよわぐされ病に対する防疫措置又は、さつまいもてんぐす病やあめりかのまつくいむし（*Dendroctonus*）等の侵入防止の措置が講ぜられ、又はBHCやフォリドール等の農薬が急速に活用せられるに至つたことは、外国の防疫に関する情報が早く紹介されたためである。将来このような情報がより迅速的確に交換せられるようになれば、また、この條約に刺戟されて、韓国、中華民國その他アジア諸国の植物防疫技術が進歩し、防疫機構が整備され、更にその他の病害虫の発生状況がよりよく知れるようになれば、単に病害虫侵入防止のために利益があるのみでなく、技術援助とか農薬や防除機具の輸出増進にも寄与することとなるであろう。また、わが国の植物防疫や輸出入検査の実施状況が広く紹介せられるので、農産物の輸出入貿易は一段と円滑になるであろうし、輸出する農産物が外国の政治的な若しくは經濟的な理由で不当に制限されたり、禁止されたりする危険性が少なくなるであろう。各国の要求する種々雑多な検査証明書の形式等が統一される利益はお互に大きい。

次に、この條約に加入すると第4条の植物防疫機關の設置、第6条の各種の通報提供等の事務、第7条の病害虫に関する世界通報機關の設置等の義務が課せられるので、政府の事務はやや煩雜となるのであるが、それぞれ

既存の施設を利用することができるので、格別の新しい経費を必要とせず、単に、現行の植物防疫法に基く省令又は告示等を一部改正すれば足りるのである。将来、第7条の特殊病害虫に対する国際的な撲滅作業、第8条の地域的防疫機関の設置、第9条の紛争解決のための専門委員会及び第13条のFAO総会出席費に予算措置を必要とする時期が来るであろうが、現在の処ではまだそれを考えなくてもよいようである。

3. 條約の要点

1. 植物及び植物生産物を害する病害虫の侵入まん延を阻止し、病害虫防除の効果を高めるために、特に国際貿易に重大な影響を与える病害虫の伝播を防止するために、各国は、協力して立法的、技術的及び行政的措置を行う。

2. 特定の地域、特定の病害虫、特定の植物及び植物生産物又はその輸送方法について特別の必要があるときは、関係国間で補足協定を定める。

3. 各国は、官設の植物防疫機関を設け、病害虫の存在、異常発生まん延の状況を報告し、植物の栽培地検査を行い、輸出入する植物及び植物生産物（一次加工品、容器包装、貯蔵施設、運搬機関等を含む。）を検査し輸出入する植物及び植物生産物若しくはその運搬施設、貯蔵所等の病害虫を防除し、検査証明書を発給する。又各国は、病害虫に関する調査研究を行い、その防除に関する方法の情報を国内に配布する。

4. 各国は、輸出入する植物及び植物生産物について、発給し、又は要求する証明書の発行方法及び記載方法を統一する。

5. 各国は、植物及び植物生産物の輸入制限、輸入禁止、輸入品の検査、抑留、消毒処理、廃棄又は輸入阻止等の検疫上の措置を行うときは、次の事項に特に留意する。

- (1) 検疫上真に必要とする範囲内において措置する。
- (2) 輸入の禁止又は制限をするときは公表し、その旨を相手国に通知する。
- (3) 輸入地点を制限するときは、その地点を貿易を阻害しないように選び、その旨を関係国に通知する。
- (4) 検疫を出来る限り早く実施し、事故があつたときはその旨を相手国に通報する。
- (5) 外国に要求する証明書の数をできる限り少くする。
- (6) 通過貨物については、なるべく、当該国の植物

防疫法を適用しない。

6. 各国は、病害虫に関する世界通報機関を設置して重要病害虫の発生、異常発生、まん延の情况及び有効な防除方法の情報を定期的に報告すると共に、国際的な特殊の病害虫撲滅事業に参加する。

7. 必要ある時は特定国間で地域的な植物防疫機関を設置する。この機関は、関係国間の植物防疫に関する事務の調整を行い、又この条約の目的を達成するための各種の活動に参加する。

8. 条約の解釈又は適用に関して国際間に紛争があつたときは、FAOが専門委員会を任命してこれを調停する。

9. 条約の改正には、FAOの専門委員会において審議し、総会にはかつて決定する。

10. 1881年のぶどうフィロキセラ条約及び1929年の国際植物防疫条約は廃棄する。

〈参考〉

この條約ができるまでの経緯

米国の野生ぶどうに棲息していた昆虫フィロキセラが1859年フランスへ侵入して、たちまち、南欧一帯のぶどうに惨害を与えるに至つたので、オーストリア、ハンガリー、フランス、ポルトガル等の5ヶ国がそのまん延を防止するため、1878年ぶどうフィロキセラの防除に関する条約を締結した。この条約は、1881年全文改正され更に、1889年追補されて現在に至つている。

ぶどうフィロキセラの歐洲侵入と前後して、各種の病害虫が海外から侵入し農林生産に重大な損害を与えることが相次いで判明するに至つたので、ドイツの1872年の輸入検疫開始に続いて、各国は、それぞれ自国の植物保護を目的として輸入検疫を開始し、外国の植物又は植物生産物の輸入を禁止し、制限し、又は外国政府に検疫証明を要求するに至つたのであるが、しかし、各国個々の孤立した検疫制度のみで防疫の目的を達し難いことが判明した。特に自ら移動し、飛散する病害虫の侵入を防止することができないので、歐洲の陸を接する国々を主体とした16ヶ国はこのような欠陥を少くするため、1914年国際植物防疫条約を締結した。この条約は、1929年全文改正されて現在に至つている。

以上の両条約は、陸を接する特定の国々のみを対象として定められたので、農作物及び病害虫相を異にする国や、国内情勢を異にする諸国にはあまり利益がなかつたのでオーストラリア、カナダ、エジプト、インド、パキスタン、イギリス、アメリカ、日本等の加入を見るに至らなかつた。しかし、国際交通の頻繁迅速化に伴つて病

害虫の移動防止の技術が益々困難になったこと、種菌のみの移動を監視しても病害虫防止の万全を期し得ないこと各国のまちまちな検疫制度の強化によつて時として貿易が阻害されるような事例が生じたこと、稀ではあるが、検疫に名を借りて農産物の輸入を禁止し、又は制限する国があると非難せられるに至つた事例等があつて、世界各国が参加する強力な、一元的な条約を制定して病害虫の防除をより効果的に行なおうとする論議が行なわれるに至つた。1933年ロンドン国際連盟経済会議、1939年ローマ万国農事協会専門委員会、1950年FAO特別会議等はこの例であり、今回提示された本条約案は、これらの論議によつて得られた結論である。

国際植物防疫條約案（抜萃）

第1条 目的及び責任

1. 植物及び植物生産物の病害虫の侵入及びまん延を防止し、且つ、病害虫の防除のための措置を促進するため共同の且つ、有効な行動を確保する目的をもつて、締約政府は、この条約と第3条に基く補足的協定とに定める立法的、技術的及び行政的措置をとることを約束する。
2. 各締約政府は、この条約に基くすべての要求をその領域内においてみたます責任を負う。

第2条 適用範囲

1. この条約の適用上、「植物」という語は、生活力のある植物及びその部分並びに、種子で、締約政府がこの条約の第六条に基くその種子の輸入の取締又はこの条約の第4条(1)、(a)、(iv)及び第5五条に基くその種子に関する植物検疫証明書の発行を必要と認めるものをいう。「植物生産物」という語は、植物質でまだ製品化せず、及び一次的加工をされたもの並びに、種子で、「植物」という語に包含されないものをいう。
2. 締約政府は、この条約の規定が植物及び植物生産物の国際輸送に伴う貯蔵所、容器、運搬機関、包装材料及びその他あらゆる種類の附随的媒介物に適用があるものとみなすことができる。
3. この条約は、国際貿易に大なる影響を及ぼす病害虫に特に関係があるものとする。

第3条 補足的協定

1. 特定の地域、特定の病害虫、特定の植物及び植物生産物並びに植物及び植物生産物の特定の国際輸送方法に適用する補足的協定又は別にこの条約の規定を補充する補足的協定は、国際連合食糧農業機関（以下「FAO」という。）が、特に関心又は行動を必要とする特別の植物防疫問題に対処するために、締約政府の勧告又自らの発意に基いて提案することができる。

2. この補足的協定は、各締約政府がFAOの憲章及び手続規則の規定に従い受諾した後その締約政府に対し効力を生ずる。

第4条 植物防疫のための国内機関

1. 各締約政府は、できる限りすみやかに、且つ、最善の力をつくして、次のものに関して措置をとらなければならない。

(a) 次の主要任務を有する公的植物防疫機関

(i) 特に植物の病害虫の存在、異常発生及びまん延を報告し、且つ、その病害虫を防除することを目的として、生育中の植物、栽培地域（田畑、植栽地、育苗地、栽培園及び温室を含む。）並びに貯蔵中及び輸送中の植物生産物を検査すること。

(ii) 特に植物及び植物生産物の病害虫の国境を越えての伝ばを防止することを目的とするを目的として国際取引において移動する植物及び植物生産物の積荷を検査し、及び、その他の物品又は商品の積荷で植物及び植物生産物の病害虫の伝播者の役を演ずる虞がある状態の下に国際取引において移動する物をできる限り検査し、並びに、植物及び植物生産物たるその他の商品たるを問わず、その国際取引に伴うあらゆる種類の貯蔵及び輸送の施設を検査し、及び取り締ること。

(iii) 国際取引において移動する植物及び植物生産物の積荷並びにその容器、貯蔵場所又は使用されるあらゆる種類の輸送施設について駆除し、又は消毒すること。

(iv) 植物及び植物生産物の積荷の検疫状態及び生産地に関する証明書（以下「植物検疫証明書」という。）を発行すること。

(b) 植物及び植物生産物の病害虫並びにその防除の方法に関する情報の国内配布

(c) 植物防疫の分野における研究及び調査

2. 各締約政府は、自国の植物防疫機関の活動範囲及び当該機関の異動に関する説明書をFAOの事務局長に提出しなければならない。事務局長は、それについての情報をすべての締約政府に配布する。

第5条 植物検疫証明書

1. 各締約政府は、他の締約政府の植物防疫規則に適合し、且つ、次の規定に伴う植物検疫証明書の発行のための取極を行わなければならない。

(a) 検査の実施及び証明書の発行は、技術上の資格を有し、且つ、正当に委任を受けた官憲又はその権限の下にある者のみが入国の当局が当該証明書を信頼することができる文書として信用して受理する

ことができるような状態において、且つ、そのような知識及び情報が当該官憲が用いることができるものによつて行わなければならない。

(b) 栽植又は繁殖の用に供する材料に関する証明書は、この条約の附属書の文言のとおりにし、且つ、輸入国が要求する追加記載を含むものとする。この証明書の様式は、適当で且つ輸入国の要求に反しないときは、その他の植物又は植物生産物にても用いることができる。

(c) 証明書は、改変し、又は抹消してはならない。

2. 各締約政府は、栽植又は繁殖の用に供する植物の積荷でその領域に輸入されるものに対しては、この条約の附属書に掲げる様式に合致しない植物検疫証明書を附することを要求しないことを約束する。

第6条 輸入に関する要求

1. 締約政府は、その領域に植物の病害虫が侵入することを防止する目的をもつて、植物及び植物生産物の搬入を律する完全な権限を有し、この目的のため次のことを行うことができる。

(a) 植物又は植物生産物の輸入に関する制限又は要求を規定すること。

(b) 特定の植物若しくは植物生産物又は植物若しくは植物生産物の特定の積荷の輸入を禁止すること。

(c) 特定の植物又は植物生産物の積荷を検査し、又は抑留すること。

(d) 特定の植物又は植物生産物の積荷を処理し、廃棄し、若しくはその搬入を拒否し、又は当該積荷を処理し、若しくは廃棄することを要求すること。

2. 各締約政府は、国際貿易に関する障害を最小限にするために、次の条件に従つて本条1に掲げる規定を実行することを約束する。

(a) 締約政府は、本条1に定める措置は、それが植物検疫上の考慮により必要とされない限り、その植物防疫法規に基いてとつてはならない。

(b) 締約政府は、植物及び植物生産物のその領域内への輸入に関し制限又は要求を規定するときは、その制限又は要求を発表し、且つ、直ちにそれを他の締約政府の植物防疫機関及びFAOに対し通報しなければならない。

(c) 締約政府は、その植物防疫法規の規定に基いて植物又は植物生産物の輸入を禁止するときは、その決定を理由を附して発表し、且つ、直ちにそれを他の締約政府の植物防疫機関及びFAOに報告しなければならない。

(d) 締約政府は、特定の植物又は植物生産物の積荷

の輸入が搬入指定地点を通してのみ行なわれることを要求するときは、その地点を国際通商を不必要に阻害しないように選択しなければならない。締約政府は、当該搬入地点の一覧表を発表し、且つ、それを他の締約政府の植物防疫機関及びFAOに通報しなければならない。搬入地点に関するこの制限は、当該植物又は植物生産物が植物検疫証明書を伴うこと、又は検査され若しくは処理されることを必要としない限り、行つてはならない。

(e) 締約政府の植物防疫機関が植物の積荷に対し輸入のために行う検査は、当該植物の枯死性に十分な考慮を払つて、できる限りすみやかに行わなければならない。積荷が輸入国の植物防疫法規の要求に適合しないことが判明したときは、輸出国の植物防疫機関にその旨を通報しなければならない。積荷が全部又は一部廃棄されたときは、輸出国の植物防疫機関に直ちに公的報告を送付しなければならない。

(g) 締約政府は、科学的調査の目的をもつて植物及び植物生産物並びに植物の病虫害を起す生物の標本を、植物の病害虫のまん延の危険に対し十分な予防を講ずることを条件として輸入するための措置をとることができる。

本条に定める措置は、締約政府の領域を通過する貨物に対しては、当該措置が国の植物防疫に必要でない限り適用がないものとする。

第7条 国際協力

締約政府は、この条約の目的を達成するため相互にできる限り協力しなければならない。特に

(a) 各締約国政府は、植物の病害虫に関する世界通報機関を設置するため既存機関の施設及び役務を充分に利用して、その設置についてFAOと協力し、且つ、当該機関が設置されたときは、次の情報をFAOに定期的に提供することに同意する。

(i) 直接的又は潜在的危険のある植物及び植物の生産病害虫で経済的に重大な影響のあるものの発生、異状発生及びまん延に関する報告

(ii) 植物及び植物生産物の病害虫の防除につき有効と認められる方法に関する情報

(b) 各締約政府は、作物生産を著しく阻害し、且つ、緊急事態に対応する国際的行動を必要とするような特定の破壊的な病害虫を撲滅するための特別な運動にできる限り参加しなければならない。

第8条 地域の植物防疫機関

1. 締約政府は、適当な地区に地域の植物防疫機関を設置するため相互に協力することを約束する。(以下P.8へ)

最近の農薬事情と供給の見込

農林省植物防疫課

佐藤利安

朝鮮動乱の突発に因り、農薬の原料(特に非鉄金属等)も朝鮮向特需や国際的需要の急増に依り著しく不足を告げ、一時は供給難を予想されたものも生ずる状態であつたが、朝鮮の休戦会談が開かれる等両陣営間が冷たい戦争に推移して来たことから、一時的に急増した需要も漸次通常の状態に復し油脂等物に依つては思惑に依る海外から輸入された物資のため過剰を来たしているものまで出て来た様である。しかし今後の客観状勢が如何なる方向を迎るかに依つて、相当の変動を余儀なくされる状態であるので、楽観は禁物である。

この様な経済変動の著しい時に供給見込を述べることは甚だ困難な事であるが、こゝしばらくは現状のまま推移すると考へて、各薬剤の供給見込を述べてみたいと思ふ。

1. 砒素剤

砒素剤の主原料である亜砒酸は戦後著しく不足を告げ一時輸入を見た程であるが、その後三菱鉱業の鉱山の開発等関係者の努力に依り生産は急上昇し、生産過剰の現象を生ずる様になり、輸出措置等で当面をしのいでいたが、生産も下向きとなり、現在では少しく不足を告げ始めている。鉛は昨年度の鉱工品貿易公団、通商産業省臨時通商事務局の放出に依り楽観気味であり、砒素剤は原料面からみて充分需要に答へることが出来ると思ふ。

2. 硫酸ニコチン

硫酸ニコチンの需要は年間約100 噸であるのに、国産は僅か20 噸程度のもので、80 噸を輸入に仰いでいた現状であつたが、昨年からルスカカ種葉煙草を栽培し、これから硫酸ニコチンを製造する方法が始められ、約20 噸の生産を見たが、漸次増加する傾向にあり、27 年は約30 噸から40 噸が見込まれている。この様にして従来の屑煙草から生産される硫酸ニコチンも新法に依るものが増加して行くので、これが輸入は漸減して行くことにならうと思われる。

大体27 年度用としては国産40 噸、輸入40 噸及び26 年度からの持繰分20 噸が見込まれているから需要に近い供給が見込まれる。

尙輸入品についてはブラックリーフ、オーチャード印等米弗地域と共に、新たにスターリング地域の商品も入つて来る様になり大体米弗地域37 噸、スターリング地

域3 噸の割合にある。

3. デリス剤

戦後輸入されたデリス根並にキューベ粉は大体26 年までに消費され、27 年は新たに輸入しなくてはならない現状であるが、幸い海外の事情も判り近く米弗地域からキューベ根、スターリング地域からデリス根が計約100 噸輸入されようとしており、関係方面の御好意に依る小笠原のデリス根約30 噸と相俟つて、充分供給に答へられる様である。

4. DDT 剤

DDT 剤の主原料である DDT 原末の生産は、26 年に入り急増の一途を辿り(1月56 噸、2月60 噸、3月110 噸、4月164 噸、5月210 噸、6月221 噸、7月256 噸)、農薬用原末年間約250 噸は充分供給し得る状態であり、価格も生産技術の改善等で国際価格に近づくつゝあり、現在では多くの輸出を見ている現状で、一時のような DDT 原末の輸入と云ふことは考えられなくなつている。

5. BHC 剤

BHC 剤は25 年0.5% 粉剤2569 噸、1% 粉剤2006 噸、水和剤274 噸、26 年10 月迄で0.5% 粉剤1453 噸、1% 粉剤8882 噸、3% 粉剤402 噸、水和剤386 噸、乳剤93 噸の実績をもつているが、25 年と26 年とではその使用に非常な開きがあり、ウンカの発生に依りその使用量が著しく異なつてくる事が判り、27 年どの程度の需要があるかウンカの発生状況を見てからでなくては判らぬが、一応7000 噸が通常発生分として見込まれるとすると、この原料である BHC 原末は約700 噸が必要となる。

BHC 原末の生産は26 年7 月が257 噸で、その後の生産は未だ判明していないが大体250~300 噸台を持続するものとしてみると、年間約3000 噸が見込まれるが、現在海外への輸出が盛んであり、加うるに27 年から厚生省関係の殺虫剤に本格的な使用が見込まれているので、早期に購入しないと再び昨年如き供給難を告げる虞れがある。

6. 硫黄剤

26 年は朝鮮動乱の影響を受け、その原料たる硫黄は著しく不足を告げ、憂慮すべき状況であつたが関係者の努力に依り約4500 噸の硫黄の確保が出来、不足ながらも

愁眉を開いたのであるが、本年に於いても尙根本的な硫黄の不足は改善されておらず、確保困難な状態であるが、幸い、化繊関係の需要の漸減と農業業者の手配が例年より1ヶ月早く開始されたことに依り、昨年比して相当量の増加が見込まれている。

7. 銅 剤

硫酸銅は戦後打続く需要薄からぼう大なストックをかかえて生産も上らなかつたが、その後イモチ病の多発等に依り、需要が著大になり26年には逆に供給難になつたが、植物防疫事業の発展に刺戟されて、硫酸銅の生産も月産700吨台に上昇し、年間8000吨を供給出来る状態であるので、27年は昨年の如き様相を呈することは無いと思われる。唯政府に於いても銅の使用制限等が考えられており、この推移に依つては多少の変動を受けることになるので早期購入が必要である。

銅製剤、銅粉剤についても硫酸銅と同様に思われるが、銅製剤は一部輸出も考えられているので早期手配をする必要がある。

8. 有機燐製剤

(1) TEPPはニツカリン、エヌテップ等の国産名で売出されているが、26年は生産も上らず僅かな数量しか供給出来なかつたが、月産10吨に上昇したことから年間約100吨の供給が出来、輸入品約30吨と相俟つて27年は相当の使用が見込まれている。

(P. 6より)

2. 地域的植物防疫機関は、当該地区における調整機関としての任務を行い、且つ、この条約の目的を達成するため各種の活動に参加するものとする。

第9条 紛争の解決

1. この条約の解釈又は適用に関し紛争がある場合又は締約政府が他の締約政府の行動がこの条約の第5条及び第6条に基くその政府の義務、特に、その領域から輸出される植物若しくは植物生産物の輸入を禁止し、若しくは制限する根拠に関する義務に違反すると認める場合には、一又は二以上の関係政府は、紛争問題を審議するための委員会の任命をFAOの事務局長に要請することができる。

2. FAOの事務局長は、前記の要請があつたときは、関係政府と協議の後それらの政府の代表者を含む専門家委員会を任命する。当該委員会は、関係国政府が提出するすべての文書その他証拠書類を考慮して、紛争

(2) EPN 300は米国デュポン社の製品であり、TEPPと比較して残効が著大である。

27年用として12,000封度の輸入を見ているので、TEPPと同様相当量の使用が見込まれる。

(3) ホリドールE 605はドイツバイエル社の製品で粉剤と乳剤とがあり、二化、三化螟虫に卓効が認められ、27年としては乳剤24吨、粉剤400吨が見込まれている。乳剤は反当1石撒布(1,500倍液)、粉剤は反当3珎撒粉することが最適と云われ、上記の数量で約37,000町歩が防除出来る。尙二化、三化螟虫の発生状況に依り追加輸入と云うことも考えられているので、出来るだけ早い内に計画を樹て購入されたい。

9. ダイセン

26年の試験で、麦の銹病、スイカの炭疽病、キウリのベト病等に卓効があることが判り、病害防除に有望視されているが、27年用として水和剤(65%)50,000封度の輸入が決定し、近く日本に到着の予定であるが、これを原料として粉剤(6%)も出来るので粉剤として売出されるものも相当量あると思われる。

以上の外水銀剤、除虫菊剤等があるが、水銀の多量確保並にピペロニールブトオキサイド等の除虫菊の補強剤が用いられているので、充分供給に答えることが出来ると思われる。

問題を審議する。当該委員会は、FAOの事務局長に報告書を提出し、事務局長はこれを関係政府及びその他の締約政府に送付する。

3. 締約政府は、当該委員会の勧告が、性質上拘束的ではないが、意見の不一致を生ぜしめた事項についての関係政府による再考の基礎となることに同意する。

4. 関係政府は、専門家の費用を均等に分担しなければならない。

第10条 既存条約の代替

この条約は、締約政府間においては、1881年11月3日の「フィロキセラ・ヴァスタトリックス」に対しとるべき措置に関する国際条約及びその追加として1889年4月15日ベルンで署名された条約並びに1929年4月16日にローマで署名された防疫に関する国際条約を廃止し且つ、これらに代るものとする。

農林省農薬検査所報告 第2号(増刷版)

実費 100円 送料 24円 (申込は農薬協会へ)

登録農薬と製造業者が掲げられ、而も検査や取締の状況が直ぐ判る

貯藏食糧と新農薬の使用

農林省食糧研究所

原 田 豊 秋

今次大戦後に殺虫剤として新有機剤 DDT, BHC 剤の出現は、農業界に一大革命を来たしたと共に、圃場病害虫防除にも一大飛躍が行われるに至つた。一方貯藏食糧の病害虫防除に就いては従来久しく「クロールピクリン」に依る燻蒸を主としたけれども、此処にも新しく燻蒸剤として「メチルプロマイド」が用いられる段階に至つて、燻蒸剤に対しても齊しく新農薬の出現により一大転機が見られつゝあることは周知の事と思うが、之等新農薬の完全な駆使が今日吾々に課せられた大きな使命である。であるから病害虫の被害によつて吾が国全農作物収量の約 1 割余は減収となつて居ることは汎く識者によつて発表されて居る、殊に政府は本年度病害虫防除費として 300 万石の増産を計画し、予算措置が講ぜられたと聞くが、生産のみによる病害虫の減損のみに止まらず、其の努力によつて得た粒々辛苦の賜である穀類も貯藏保管中に之亦病害虫に依つて失われるものは 5~10% に近い減損を見て居るのである。之等の損害を新農薬の完全な使用により防止し得るならば幸とするものであるから、以下少しく之等について述べて見よう。

1. 燻蒸剤メチルプロマイド

「メチルプロマイド」は無色の流動し易い液体で「クロロフォルム」様の臭気があるが、その程度は顕著ではない。4.5°C の低沸点であるから常温ではガス体であり、そのガスは滲透性が強く、吸着性が少ないのを特徴とする。ガス比重は空気の約 3.27 倍に当り引火性が無く殺虫性が強大で汎く燻蒸剤として用いられて居るもので、之等の性質並に其他に関しては既に本誌に発表されて居る (Vol. 3, No. 12, Vol. 4, No. 3~4, Vol. 5, No. 1~2, No. 7) 様に、其の使用量は 1000³ 尺当貯藏食糧の倉庫燻蒸には気温 15°C 以上の場合は 0.5 封度、15°C 以下では 1 封度にて夫れぞれ共に 72 時間の完全密閉にて効果がある。燻蒸時間を短縮する場合は薬量を増加することは当然である。(檢疫燻蒸の 1.5 封度 24 時間は、0.5 封度 72 時間と同様である) 要は最小の薬量を以て最大の効果を上げることであるから完全密閉であることは云う迄もない。従来の「クロールピクリン」燻蒸の場合の考で実施せられる向があるために瓦斯漏洩が比較的多く、其の效果に兎角の風評を聞くけれども、之は燻蒸に

対する認識の不足と共に倉庫自体の不備を暴露するものである。其処で筆者が特に希望することは本剤による燻蒸の場合は開放直後の瓦斯検知に依り其の存在を確むることである。即ち「ハライドランプ」(銅網又は銅線をアルコールランプの焰に附したのもの) により焰色反応を試みることである、残存ガスがある場合は其の濃度によつて微綠色から濃厚な青藍色を呈することにより其の濃度と存在を知ることが出来る。

第 1 表 焰色反応濃度表(久野島化学工業株式会社)

焰色	瓦斯濃度	Vol. % (million)	llb/ 1000 ³ R	mg/L
無色(僅かに青味がある)		0	0	0
微 緑 色		40	0.010	0.16
温 和 な 緑 色		60	0.014	0.22
濃 緑 色		100	0.024	0.38
僅かに青味ある濃綠色		130	0.034	0.50
稍青味のある濃綠色		180	0.043	0.69
濃 青 緑 色		240	0.058	0.93
強 濃 青 緑 色		360	0.086	1.37
濃 青 色		800<	0.192<	3.08<

燻蒸方法としては、倉庫燻蒸の場合は倉庫自体を密閉して庫内にて噴出せしめる方法は「クロールピクリン」の場合と同様であるが、本剤の特徴としては、庫外より「パイプ」により庫内に噴出せしめる方法が採られることである。

従来の方法は瓦斯中に危険を冒して薬剤撒布作業を実施せねばならなかつたに反し、本剤に於ては庫外より導入噴出する方法を採用するならば作業も容易であり、薬剤撒布後庫内より出て来る際の戸前口の開扉等による瓦斯漏洩を防ぐことが出来、且無駄な瓦斯損失がないので効果が確実である。

又此の庫外より実施出来る性質を利用して天幕燻蒸が出来ることも新農薬の賣らしたものである。即ち被燻蒸物が倉庫の一部を占め倉庫全体を密閉して実施することは不用の薬量と密閉に要する経費も莫大であるから、其の一部分の被燻蒸物を覆ふ天幕を用いることで、之により天幕の大きさに相当する薬量で足り、且つ瓦斯漏洩も無く殺虫効果も顕著であるから大いに歓迎すべき方法であると云えるが、燻蒸幕を装備すると云う点に多少の難

貯藏農産物の 病虫害防除について

尾崎 準 一

栽培中の農作物並に収穫され貯藏された農産物が、病虫害によつて消耗せられる量は相当の量になるであろうと云うことは容易に想像せられるが、その内特に貯藏農産物の被害はどの位になるものであろうか。まづ米のみに就て考えれば、米の年産額 6,500 万石として之が病虫害によつて消耗せられる量は 1 年間に凡そその 5% と見積られる、即ち 325 万石である。更に大麦、小麦、その他雑穀類、粉類等その加工品並に荳類等も米以上の消耗を被つて居るのであるから、之等を加算すると消耗量は 10% 内外に達することが想像せ

られる。

25 年度の産米量は前述の如く約 6,500 万石、大麦、小麦、裸麦が 2,500 万石であるから計 9,000 万石となり、その 1 割とすれば実に 900 万石の主食が可惜無益に消耗せられる計算となる。而してここ 2,3 年来の我が国の食糧事情は年間凡そ 200~300 万石、即ち 1,300~2,000 万石の食糧が不足して居り、之を国外に仰がねばならず、それに対し国家として涙ぐまじき努力がつけられて居りその成否が我が食糧問題の解決、ひいては国家再建の鍵となつて居るのである。この数字を前述の病虫害により全く無益に消耗せられる量と比較するならば、貯藏農産物の病虫害防除が如何に重要であるかは多言を要しないであろう。勿論従来とても農産物に対する病虫害防除に就ては官民共に多大の関心を払つて居るのであるが、然しその趨勢は主として

点がある。

天幕に関しては現在既にビニール製のものも柑橘類の青酸燻蒸用にも発売されて居るから、少量の場合に於ける燻蒸に際してはビニール製広幅ものを数枚用い、之を充分掛け合せ下部の垂れた面には砂袋を以て圧すれば容易に実施することが出来るのも、メチルブロマイドがパイプにより被燻蒸物の上部に噴霧することが出来るからである。

2. DDT, BHC 剤

DDT, BHC 粉剤を貯藏食糧の害虫防除剤として筆者は、昭和 23, 24 年に穀類(玄米)に混入して其の殺虫効果を検討した結果は殺虫効果は何れも認められたが、DDT に就いては成鼠の飼育により毒性が認められた(給餌 2 週目頃より身体に震が生じて来た)ので、DDT を直接玄米に混入することの不適当であることが判明した一方 BHC 粉剤についてはその悪臭の点で難点とするが、之は混入割合を減少することにより殆んど感知出来ぬ程度に於ても殺虫効果(1/1,000 Vol.%)が認められるが、玄米の搗精に際し熱を伴つて来ると白米が淡灰色に汚染せられるので、之亦直接混入の不適当であることが判明した、其の後 BHC 剤の製造にも高 γ BHC が得られるに至つて貯藏食糧に応用され得る段階に入つたため、其の新しい BHC 剤について述べておこう。

(1) BHC 油 剤

本剤は高 γ (50~70%) の BHC 剤を 1% (対容量) を「トリクロールエチレン」又は四塩化炭素に溶解したもの

を、俵の内面に 1 俵当 200 cc 程度噴霧すれば貯藏害虫を防止し得るとの研究を、京都大学農学部農薬研究室中島氏によつて発表されて以来、2, 3 の農業会社が、穀象液、コクレン、コクゾウ防除剤、カラサイド等の名で販売せられて居るので、筆者も之等商品の検討を試みた所、処理区と無処理区では相当の差が見られるので、本剤の出現は貯藏害虫予防剤としての使命が果されることも遠からじと考へ、本年度も引続き大量の倉庫試験を実施中であるから其の成績を発表する機会もあるが、取敢ず昨年 5 月より実施した小試験の成績を掲げ参考とする。

第 2 表 飼育容器による各社製品試験

BHC 剤	期 供試 玄米	噴霧 BHC	実施 月日	害虫 添付	調査 月日
1. 標準(無噴霧)	500	0 cc	V-16	VII-27	X-9
2. 穀象防除剤	〃	1 cc	〃	〃	〃
3. 日産コクレン	〃	〃	〃	〃	〃
4. コクゾー液 (トリクレン溶剤)	〃	〃	〃	〃	〃
5. (四塩化炭素溶剤)	〃	〃	〃	〃	〃

備考 1. 放飼虫全死 2. 以下繁殖を見ず

註 本試験は対照区標準も他の噴霧区同様供試虫穀象の全死により繁殖を見ないので検討を差し控える

第 2, 第 3 表の試験に用いた小俵は普通俵の約 $\frac{1}{2}$ の大きさで、薬剤噴霧量は 10 cc を以て普通俵の噴霧量に相当するのであるが、之と倍量区と云う点で 20cc 区を設け実施後倉庫内の棚上に並置し、自然に害虫の附着するや否やを見て害虫最盛期の 7 月 17 日各俵を夫々単独にベニヤ製木箱(2 尺 2×1.3×1.2)に納め穀象成虫 400 匹を放

栽培中の農作物に向けられ、貯蔵農産物に対しては稍認識不足の感があるのである。之は栽培中の農作物の被害は稲熱病、螟虫、浮塵子の様に一挙に然も目前に現われるのに対して、貯蔵中の消耗は不知不識の間に蓄積的に行われるためであろう。然し今日以後の我が国食糧事情に於ては生産せられたものを確保することは、生産を増加するよりも数倍の現実性があり、最も重要性を持つことに思いを至すならば、今後の病虫害防除に対しては認識を新にして貯蔵中の防除こそ国を救う最重要事である点を強く心に銘して、緊急国家的対策を建て実行に遺憾のないよう処置せねばならない。然るに一般生産農物に対しては既に国内防除法があり、之によつて実施に基準が示され従つて適宜の処置、技術の錬磨が行われ被害を最少限度に喰い止められて居るのであるが、貯蔵農産物に対してはかゝる対

策が建てられて居ない。之が貯蔵農産物の防除に対して統一を欠き、適切な処置を失し不知不識の間に食糧政策に重大な影響を及ぼして居るのが現状のように考えられる、是非至急適切な対策を建て実行に移さねばならない。然も敗戦以来未経験の食糧の種類は増加し又之等の食糧の多くは加工、調製が不充分で病虫害の被害を受け易い状態にあり、且つ倉庫は不完全、数も少く病虫害の蔓延は著しく、更に輸入食糧の増加は好ましからざる新病虫害をとめない、貯蔵農産物に対する病虫害の防除の重要なこと今日より大なるはない、之を要するに貯蔵農産物の病虫害防除こそ我が国食糧安定化の重大要素であることを更に更に強く認識して1日も早く之が実行の万全を期すべきであり、関係官庁、有識者の一層の奮起を切望する次第である。

第3表 小俵による害虫添付試験(昭26.5.11実施 昭26.7.17害虫添付)

噴霧状況		期	昭26.5.11 皆掛重量	昭26.10.15 調査日時 掛重量	減量	繁殖数		備考
						穀象	小穀象	
No.1	標準(無噴霧)		16,900	15,500	1,400	匹 18,900		使用 BHC 剤は (日産コクレン) 繁殖を見ず
2	"		16,900	15,200	1,700	4,300	50,900	
3	依内噴霧 10 cc		17,450	17,000	450	—	—	
4	" 20 cc		17,300	17,000	300	—	—	
5	依外噴霧 10 cc		17,700	16,250	1,450	2,300	—	
6	" 20 cc		17,300	16,940	360	—	9,100	
7	濾紙噴霧 1 枚挿入(中央)		17,250	16,900	350	3,500	13,800	
8	" 2 枚(両棧俵口)		17,250	16,800	450	—	776	

第4表 小俵による自然発生試験

No. 別		期	昭26.5.11 実施時皆 掛重量	昭26.10.15 調査時皆 掛重量	減量	繁殖数		備考
						小穀象	其他	
No.1	標準(無噴霧)		17,100	16,600	500	匹 48,500		銀穀盗、角胸穀盗 のしめ穀蛾幼虫
2	"		17,250	16,800	450	11,300		
3	依内噴霧 10 cc		17,300	17,000	300	4,980		
4	" 20 cc		17,300	17,200	100	5,430		
5	依外噴霧 10 cc		17,250	16,000	1,250	24,000		
6	" 20 cc		17,500	16,700	800	19,600		
7	濾紙噴霧 1 枚挿入(中央)		17,450	16,700	650	25,000		
8	" 2 枚(両棧俵口)		17,500	17,400	100	13,700		

飼したが、蓋の隙間から脱出する虞があるので目張をし10月15日の調査日迄其の儘おき害虫の繁殖状況を見た

もので、小穀象は庫内で自然に侵入繁殖したものである。第4表の試験は第2表と同様で実施後一ヶ所に積み重

ねて鼠害防止の金網で覆い自然に害虫が侵入繁殖した状況を調査したもので、小穀象が最も多く其の他粟斗目穀蛾の幼虫、穀象、銀穀盜、角胸穀盜等は僅かではあつたが見られた。

以上第2,3表の試験結果では無処理区に比し俵内噴霧倍量区の成績が最もよく俵外、濾紙噴霧の挿入は何れも余り好結果が見られない様である。次に自然に害虫発生を委ねたものは無処理区に比して俵内噴霧が割合に少なく、害虫の発生を全く阻止することは出来ないうが抑制が見られる。

(2) 燻蒸用 BHC 剤

本剤は BHC γ 99% のものを原料としたもので、商品名 γ ヘキサン錠として温室用、蚜虫、ダニ、スリッブス等に 1,000 立方尺当 9 錠 (1 錠 0.7g) を用い 18 時間以上密閉すれば効果があると云われて居る。

第5表 食糧中の供試虫に対する効果

供試虫 種名	燻蒸 時間	死虫 数	生存虫			備 考
			歩行 活発	仰転 活発	仰転不 活 発	
穀 象 100	15	26	20	33	21	殺虫成績は何れも開放直後のものであつて爾後の死虫数の調査を欠く
	24	52	5	43	0	
長 蝨 50	15	22	0	48	0	
	24	4	0	43	3	
擬穀盜 50	15	0	0	50	0	
	24	1	0	49	1	

註 10³ 燻蒸箱に 1 錠用う

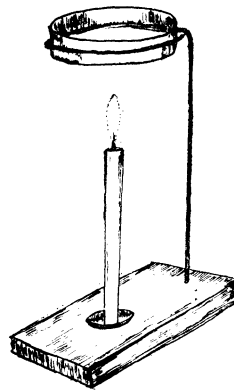
第6表 供試虫单独の場合の効果

供 試 虫 種 名	数	斃 死 数		備 考
		5 時 間 閉 封 後	24 時 間 後	
穀 象 成 虫	100	64	34	粟斗目穀蛾幼虫は箱の隙間から脱出した。蛹は羽化しなかつた。
グラナリヤ穀象	100	85	15	
粟斗目穀蛾	成 虫	8	4	
	幼 虫	10	0	
	蛹	5	—	
茶 豆 象 虫	13	7	6	

註 5³ 尺燻蒸箱に 1 錠 5 時間密閉の成績である



燻蒸用 BHC 剤を庫内にて加熱使用中の状態



燻蒸用 BHC 剤加熱装置

この燻蒸用 BHC 剤につき貯穀害虫に対する効果を検討した成績を掲げ参考としたい。

第5,6表の試験では貯穀害虫を燻蒸用 BHC 剤により防除することは聊さか無理の様であるが、而し實際倉庫に於ては密閉不可能倉庫が多分にあり、此処に保管された場合害虫類の発生は火を見るより明かて実に寒心に耐えないものがある。斯る場合手軽に燻蒸の出来るのが本剤であるから、之によつて表面的に活躍する害虫を防除することが出来るならば実に幸いであるが、其の効果を早速實際倉庫で実施し或る程度の殺虫効果を確認することが出来たので、密閉不可能倉庫で表面的害虫防除に困惑される向に對し何等かの参考となるであろうから紹介しておこう。

1. 密閉不可能倉庫の BHC 剤燻蒸

本試験は昭和 26 年 10 月東京都江東区深川枝川町所在、富士倉庫運輸株式会社埠頭倉庫 E 号 (間口 6 間奥行 12 間梁下 18 尺梁上 6 尺) に輸入大豆 4745 俵が満庫の状態にて保管されて居るものに、粟斗目穀蛾、粉斑蛾の発生が著しく、成虫の飛翔は実に夥たしく又幼虫も蛹化のために麻袋上を這つて居るものが相当数認められたものを本剤に依る駆除を計画し、桁上に於て 6ヶ所にて 50 錠の BHC 剤 (ヤクテン = γ ヘキサン錠) を、熱し気化せしめ、庫内の隙間を新聞紙或は藁を以て軽く密閉し 4 昼夜放置して該虫の斃死状況を見たのである。先ず実施後 24 時間目には実施前飛翔盛んであつた成虫も殆んど落下し飛翔するものを見受けなかつた。次いで 96 時間後の開放には蛾の成虫は殆んど死滅して居り、幼虫も表面に這ひ出て来て斃死の状態にあるものが大多数であつたが、完全な死滅は見られなかつた。これは使用薬量が適当であつたか否かであるが、筆者は今少し多量に用いた方がよかつたのではないかと考えて居るので、斯様な場合の適量を早急に試験する必要もあると思うが、何れ機会を得て実施したいものと思つて居る。

因に BHC 剤の加熱はブリキ罐 (罐の蓋の如きもので径 3cm 位深さ 1cm) に紙を 1 枚敷き、其の上に数錠を

乗せて罐の底部をローソクの火により加熱すれば数分で気化する。

尙お燻蒸用電熱球が販売されて居るから、火気を慮るものは、倉庫に電燈設備があれば本器を用うれば手軽である。

(2) BHC 剤の煙霧燻蒸

燻蒸用 BHC 剤の原料を四塩化炭素に溶解して煙霧機により煙霧したもので、本試験も前記富士倉庫汐崎町倉庫 30 号(間口 7 間, 奥行 12 間梁下 18 尺梁上 9 尺)の内容積 70,916 立方尺に輸入大豆 7,412 俵 (5,927,960 粒)に前記同様に害虫の発生著しく、又穀象も庫内より庫外に脱出するため床上が黒くなる様集団して居るので、庫外を密閉し戸前口を細く開き共立農機株式会社煙霧機を装備して BHC γ 100% 粉末 75g を四塩化炭素 1,500cc に溶解した(ヤクテン 90 錠に相当する)ものを煙霧し、3 昼夜密閉して其の殺虫効果を見た。即ち蛾類は斃死し飛翔するものが無く、穀象成虫は戸前口に集合して大半は後翅を開き死滅して居た。此の方法は煙霧機を必要とするので一般向きではないが、倉庫の出入庫前に清掃と兼ねて実施すれば効果が見られる。

貯蔵食糧の病害虫は以上述べた新農薬の完全使用により防除し得るもので、従来から貯蔵害虫の予防剤については種々研究されて来たが残念ながら之と思うものも無かつた様である。然るに今時 BHC 剤の出現により予防剤として今やこの域に達しようとして居ることは実に喜

ばしい次第である。

次に駆除剤であるが予防剤が完全に其の効力を発揮すると云つても絶対と云う事は到底望めないことであるから、害虫の最盛期にあつては害虫の喰害を被ることは避け得ないのである、であるから被害を出来るだけ早期発見する様につとめて燻蒸を実施するのであるが、此の燻蒸剤として新しく出現した「メチルブロマイド」の応用こそは、従前の如く庫内に於て毒瓦斯中に作業する危険も無く、外部から容易に導入噴霧することが出来るので漸次燻蒸は本剤に代るであろう。このことは「クロールピクリン」に於ても炭酸瓦斯を用い庫外より噴霧する方法が考案されたが、実施に長時間を要するので暫く行われたが最近では此の方を探ることも減じた様である。又クロールピクリンを時限式装置により実施する方法等も考案されたが、之亦研究の段階で実用化していない様である。要はメチルブロマイドの如く短時間に気化し得ないために追従した方式は効を産せず、結局気温に関係せず使用し得る低沸点のメチルブロマイドが新燻蒸剤として登場することも、燻蒸に対する一大転期であり、齊しく其の最適の使用法の研究に精進して居る次第である。

以上最近に於ける新農薬の使用法について拙文を以て概略を記し、擲筆するに当り本稿が新農薬の完全使用に何等かの貢献をもたらすことが出来れば筆者の望外の欣とする次第である。

農學賞・伊藤一雄博士に決定

本年度の農學賞は防疫畑より農林省林業試験場保護部の農學博士伊藤一雄氏に贈られることに最近の農學會で決りました。御存知の如く同博士は本誌の為編集委員として常に御厄介になつて居りますので概要をお知らせすると共に、読者の方々と大いに慶び敬意を捧げることに致しましょう。博士の研究は従来多犯性で知られて居る紫紋羽病に関する研究で学名を *Helcobasidium Mompa* TANAKA とし、病原菌の分離人工培養の成功を遂げ、一連の実験によつて本病菌の生理生態的諸性質、寄主体侵入機構及び組織病変、伝染経路、発病、更に禾本科植物の本病に対する免疫性機構など、諸般の基礎的事象を明かにし、農作物、果樹類、

桑樹、林木類の極めて重要な発病であるにもかかわらず従来不明であつた性状に対し多くの新知見を加え、本病的的確な除除法、治療法の考究に格段の進歩を齎らしたものであります。尙本誌次号に解説を掲載することに予定して居ります。

◇ ◇ ◇ ◇

因に本年度農學會は 4 月 1 日より行われるが、防疫関係のものをお知らせしておく。

- ◇ 応用昆虫学会——4 月 1 日, 2 日(東大農学部)
- ◇ 植物病理学会——4 月 5 日(国立科学博物館)

臺灣に於ける野鼠の驅除

元糖業試験場技師

岡田萬八

台湾では段々と野鼠被害が増して来て、終戦前頃には実に驚くべき程であつた。野鼠は極めて雑食性で、台湾の産業上重要な地位を占める稲、甘蔗、甘藷を初めとして35科90種に上る多数の植物を加害する。中でも甘蔗の場合は、鼠族の蕃殖上に詭え向きの好条件を具えているために、その蒙る害も自ら莫大である。野鼠とその防除法の概要に就いては曩に乏しいながらも一書を編したことがあるので、茲ではその書に記載されなかつた事柄につき、驅除上の参考までに述べることにしたい。

1. 臺灣に於ける野鼠驅除事業の過程

大正13年5月21日の第5回蔗作研究会で、元台湾製糖株式会社農事部次長伊藤源蔵氏が甘蔗鼠害防除研究の件として野鼠の調査を提唱されたことが、甘蔗園の鼠害問題を祖上にのせた初めかと思われる。同氏は「鼠害は近年著しく増加の傾向あるものようである。一般的に見れば左程大きいものではないが、部分的にはかなり激しい被害を受ける蔗園もあつて、何等か防除の方法を講じなければならぬ」と述べて居られる。又日糖からも「昨年は鼠害が著しかたため買取駆除を実施した」と述べられたが、その他(東洋・林本源・帝國・新高・明治等)からは格別の鼠害を認めていないようであつた。その後2年経つた大正15年5月29日の第9回蔗作研究会の席上で、伊藤源蔵氏から前回の担当研究事項として甘蔗の鼠害防除について発表されたが、更に昭和2年10月には蔗作研究会報第5巻第10号誌上に石田技師が鼠害に就いてと題して、鼠族駆除予防機関の新設を力説されている。以上のように高雄州は元々野鼠の被害が著しかつた模様で、本島人間には阿緬の崇蘭を以て台湾全島の鼠族一統の集会所となし、年に一度は必ず此の地へ全島から代表鼠が馳せ参じて密議をこらすとの言い伝えさえも残つている。鼠害はその後南部地方一帯に増大し、昭和8年頃から之が防除に対する研究態度が一新され、糖業試験所・大学をはじめ各社に於いても毒餌法・細菌法・罌法等の研究利用が進捗し、終戦近くになつてようやく高雄州下・台南州下の一齊駆除励行とまで辿りついたのである。

2. 蔗園に於ける鼠穴數

伊藤源蔵氏はさきに屏東地方で蔗園内の野鼠棲息數に就いて公表されているが、蔗園に如何程の鼠穴が分布しているかの点が示されていない。蔗園内の野鼠害は結局鼠穴の多少によつて大抵察知出来るものであるのに、毎日目に触れている所でありながら、たゞ多い少ないの程度で、数字的に調査されたものが尠い。

私は後壁林製糖所東区で、排水溝に接した畦畔の鼠穴數を調査したが、片側だけで80mに226穴、即ち1尺に約1個の割合であつた。更に大寮製糖区域内の下淡水溪護岸の堤防地帯では、全延長10,300間に154,500穴という數字を得た。然し此の護岸堤防の場合は、一部分を実測した成績から全延長に換算しての鼠穴數である。5月に後壁林製糖所の千賀喜雄氏が実査した調査成績は、人夫を多数引率使役し一つ残らず精査したものであつて得難い野鼠調査資料であると考えられるので、茲に紹介することにした。調査蔗園は第44期原料園の3筆であつてA・B・Cで示すと次表の如くである。

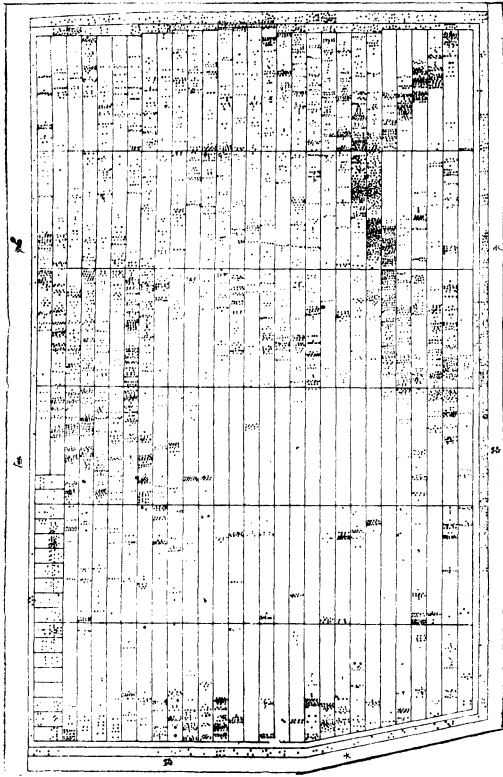
調査区一帯は例年鼠害の大なる地域であるが、千賀氏の語る所では調査當時は、蔗園の外周から一寸覗いた程度では大した鼠害とは思へなかつたが、一步蔗園内部に入つて見て初めて吃驚する程鼠穴を発見した由である。A・B・Cの3区中Aは特に鼠穴數多く、甲当928に達する數字を示している。その分布状態は図で示した通りで

鼠穴數調査成績

調査区別	調査年月日	調査区面積(甲)	植付畦數	被害畦數	同上百分率	鼠穴總數	甲当鼠穴數	備考
A	18.4.28	8.0	8,394	2,195	26.15	7,426	928	3区共2883POJを8月植。而して環溝並畦畔の鼠穴は夫々包含せしめた
B	18.5.5	5.8	6,015	1,271	21.13	3,979	686	
C	18.5.12	3.7	3,783	451	11.92	1,380	373	
計		17.5	18,192	3,917	21.53	12,785	731	

必ずしも蔗園の周囲のみに密だとは云えない。仮に1頭の野鼠が穴を穿つとすれば、A区だけでも甲当約300頭の親鼠が棲息する勘定になる。そこでA区で4月21日から6月5日に至る間に驅除した成績を掲げると次表のようである。

46日間に1千余の驅除頭數は敢えて驚く程の成績では



鼠穴分布図 (A区)

A区 駆除成績

期別	犬		鼠		猫イラズ毒餌			駆除頭数計
	延使頭数	駆除頭数	延使用本数	駆除頭数	撒布毒餌総数	発見屍体数	捕殺	
21/4~23/4	48	150	—	—	—	—	—	150
29/4~15/5	166	336	852	105	48,671	88	43	572
16/5~5/6	74	114	320	78	7,748	120	21	333
計	288	600	1,172	183	56,419	208	64	1,055

ないが、この成績中で一言触れて置きたいことは、猫イラズ毒餌の効果についてである。4月29日から5月15日迄の間には48,671粒の毒餌を撒布して88頭の屍体を発見し、5月16日から6月5日の間には7,748粒の毒餌によつて120頭の屍体を採集している。丁度時期を同じくした5月上旬に他社の一製糖所でなされた猫イラズ毒餌撒布で、150,000個の毒餌数に対し126頭の屍体を発見したことを聞いて、その卓効に驚いていた所であつたがこの率を倍加した成績が千賀氏の手で挙げられたわけである。茲に毒餌撒布の時期の問題が興味をそそののである。この点に論及するだけの材料を持たないので次の機会に譲ることとする。元來毒餌による屍体は見付き難いのが普通であつて、そのために兎角この薬剤駆除の効

果を疎んぜられる向もあるやに聞くが、前掲の例証は誠にこの上もない実績だと考えられるので、毒餌駆除励行の資に供するため敢えて言及した。

3. 猫イラズ毒餌による斃死鼠数算定の基準

当時僅かながらも入手可能として残されていた猫イラズについて、この毒餌を撒布する場合にその何割が鼠を斃すかの点を検討してみた。

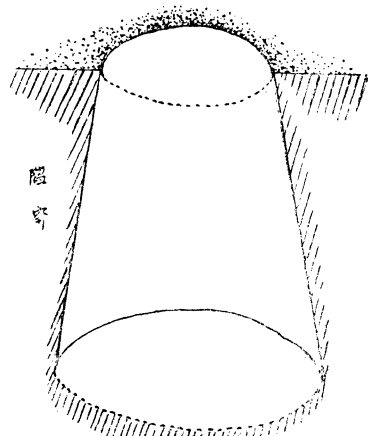
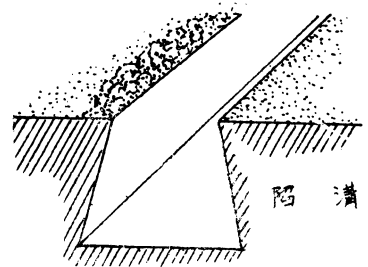
添食材料・調製法・その取扱方法を初めとして、場所に依り、時期により、毒餌の食率は夫々異なるため、斃死鼠数の算定基準を設けることには、どうしても多数の無理が伴うと考えなければならない。併し大凡の見当を立てて置くことは必要なので、私案を提示して諸賢の叱正を乞う次第である。

海外の報告では磷混合物による鼠の死亡率は88%となつている。一方台湾での成績としては千葉常雄氏が虎尾で行われた圃場での食率試験で、猫イラズは5回の平均75%とされている。後壁林で調査した圃場成績では35%内外の食率を示し、三崧店、湾裡の成績では25%内外である。私が各製糖所を巡つて現場の人々から聴取した処では、少くも3割は確実に食するとの意見が大多数であつた。そこで以上を総合検討の結果から食率を千葉氏の75%の半分約3割と仮定し、死亡率を海外の記録の半分即ち40

~50%と看做せば、結局撒布毒餌数の約1割乃至1割5分が斃死頭数となる。万全を期しても大面積に亘つてこの種試験は仲々容易でない事情にあるから、控目な数字を基礎に算出したこの1~1.5割の範囲に斃死率算定の基礎を暫定的において如何かと考える。

4. 陷溝並陷窠

次に捕鼠方法の1~2につき



紹介しよう。

イ. 陷溝 橋子頭製糖所堀内氏の創案になる陷溝に関して概要を説明しよう。

一筆の園の収穫に当り、刈取りの最終線に予め溝を掘る。この溝は図の通り上部に至るに従つて次第に狭くし下方に傾斜させる。橋子頭で造つたものは溝底 60~70 糎、溝口 45~60 糎、深さ 45~65 糎程度であつた。掘り上げた陷溝の上はこれと隣接する区番の側に盛り上げる。この陷溝は普通真直な一線となつていて、灌排水溝に手入して代用せしめるもよく、新規に適当な地点を選んで造つてもよい。蔗園の状態で一線では安心出来ないと思つたら、中間に更に一線を設けたり、或は鋸形に掘ることも有効である。鋸形に掘る時は両線の会う隅は溝底よりも更に 30 糎位深く掘り下げた方が有利である。

蔗園の収穫が段々進捗して陷溝に近くなると、盛り上げた土の上には見張りを立たせる。追立てられて陷溝に逃げ込んだ鼠は溝の斜面を這い上ろうとする前に、先ず溝底の直線上を右へ左へと遁走するものである。斯様な鼠に対しては溝の所々から大声をあげたり、棒切れを使用したりして追詰めると、彼等は威圧されて何処かに凝つと竦んで終うから、容易に撲殺することが出来る。尙鋸形陷溝の隅の深みに陥つたものは一層捕殺が容易である。陷溝で兎角問題になるのは幅の大きさであつて、追立てられた鼠が飛越え得ないことを限度とすれば良いのであつて、掘上げた土を隣接蔗園の側に盛ることは、この飛越防止上に有効である。この方法は収穫大蔗に接して小蔗が栽培されている場合は、特に有意義だと思われる。看天田地帯では溝崩れが少くてよいようである。

ロ. 陷穿 プレーム式陷穿の最も簡易な方法の一であつて永久的な整備は勿論、木箱・壺の如きすら使用せず、図に示す通り単に土を掘つて穴をあけただけで実効を示したが、橋子頭製糖所白樹子農場でこの試みに成功し、続いて三嶺店、湾裡でも好成績をあげ得た。土性の粘稠性に富む地帯に奨め得る方法と考えられる。

即ち口径約 76 糎 (2 尺 5 寸)、底径約 1.20 米 (4 尺)、深さ 1.67 米 (5 尺 5 寸) の丸型陷穿を、被害の激甚な収穫中の蔗園に点々と造り、夕方穴 (陷穿) の口辺に炒米糠を播き、底部にも炒米糠に更に若干の嗜好物を混じたものを餌として播く。翌朝この陷穿を見廻つて捕殺するのである。陷穿の形は必ずしも円でなくてはならぬということもないが、鼠の逃げ出す足掛りを可及的少くする意味から、角のない方が能率的であろう。

参考迄に三嶺店・湾裡に於ける陷穿駆除を次に例示する。3 月 6 日から 8 日にかけて製糖所採取区域一円について一齊駆除を実施した際の成績であるが、三嶺店では

駆除総頭数 3,120 の内、陷穿によるもの 338 頭の多きに達している。両所の合計数では 5,321 頭に対する 505 頭で、略々 1 割を占めているわけである。その後の試みで陷溝・陷穿法は独り大蔗の収穫期にのみ有効なものではなく、棉・甘藷等の間作ある小蔗に対しても大効があることが判つた。この場合は陷溝中 30~50 間おきに陷穿を設け、両者の併用によつて著しい奏効を示した。

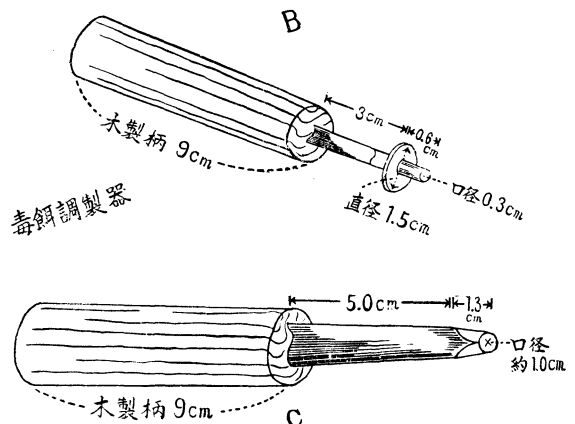
5. その他

その他台湾で野鼠駆除上有効と考えられたものをあげて説明すれば次のようである。

イ. 犬 台湾で最も期待をかけ得る天敵の一つであつた。前の歐洲大戦の際にドイツでは蚯蚓の鼠害防除にテリア種を使用して偉効をあげた事実を鑑み、今次の戦争でもこのテリア種を多数使用して同じく蚯蚓の鼠害防除に役立たせたとのことである。このような質の良い犬であれば固よりであるが、台湾土産の犬でも結構役立つ。仔犬から訓育して之に使用することが出来る。後壁林製糖所の例を掲げると 3 月 20 日 7 時から 15 時までの 6 時間で犬 1 頭 12 の鼠を捕えた。

ロ. 蛇 台湾には毒蛇の種類が多いので、之は絶対に捕殺せねばならないが、毒蛇以外の無毒なものに対しては野鼠の天敵として捕獲を防止する必要があるように思われた。

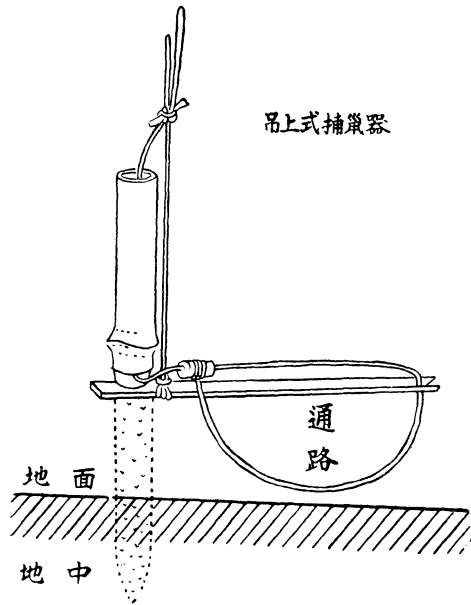
ハ. 家鼠の駆除 台湾に於ける家鼠としては周知のドブネズミを筆頭にクマネズミ、イエハツカネズミの 3 種である。併し高山性のものは別として平地性の而も耕地



に近く分布する野鼠は、環境次第で人家を襲うことがあり、又反対にドブネズミの如く家と畑との双方に惨害を与えるもの等あつて、野鼠・家鼠の区別は付け難いようである。野外の鼠族跳梁と相待つて家屋の鼠害も一般に多くなつて来ていた。家鼠・野鼠の区別なく、駆除するのでなければ到底思ふような効果を挙げられないと考えられた。

ニ. 蔗園内に駆鼠用通路を設けること 前述したように鼠の害は必ずしも蔗園の周囲だけではないので、予め駆鼠用通路を園内に設けて、常に見廻り、且それに沿つて毒餌・罂・犬等を使用することが望ましいと考えられた。

ホ. 野積推肥の周圍に陥溝・陥穿を設けること 野鼠は好んで堆肥中に潜む、之に鼠が充分集つた頃を見計つて、陥溝を周圍にめぐらし、その中の所々に陥穿を作り之に餌を入れて置く、翌朝になると之に鼠が落ち込んでいるので、之を殺す。



券を与え、その後抽籤によつて賞を出したが、買上げよりも経費少く、有効のようであつた。

リ. 荒蕪地を清掃すラこと

橋子頭製糖所では地隙地帯の荒蕪地を開墾して、後、著しく鼠穴数を減らすことが出来た。

ヌ. セメント殺鼠剤 精業試験所昆虫科長高野博士の話によると、セメント20%、米糠80%をよく混ぜて、容器に入れて圃場に置くと、鼠は之を食つて死ぬと云うことであつた。その実績を確認するに至らず、終戦となつてしまつた。

5. 高雄州下蔗園に於ける月別駆除動向

昭和17年から18年4月にか

けて行つた第43期蔗園の野鼠駆除実績表から、推算による毒餌駆鼠数を除外した残りの、比較的正確な駆除頭数を拾ひあげ、後壁林・阿緞・東港・旗尾・大寮の5製糖所に於ける月別動向を調査した結果は次表に示す通りである。

第43期駆除鼠数(毒餌による推定駆除鼠数を除く)

製糖所	17年 5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	18年 1月	2月	3月	4月	合計
後壁林	5,905	10,213	7,175	8,838	7,450	10,225	7,745	9,290	17,216	20,207	36,789	48,999	190,052
阿緞	40,319	28,031	16,649	18,522	22,120	27,071	31,041	45,964	40,341	41,590	44,630	40,541	396,819
東港	15,341	17,821	13,503	18,370	22,205	34,837	39,084	60,217	45,214	38,701	33,927	21,232	360,453
旗尾	5,663	4,049	5,702	6,234	9,636	11,716	10,290	14,520	15,687	9,708	19,054	26,188	138,447
大寮	1,033	497	2,990	3,365	2,118	3,034	4,522	3,143	7,329	9,081	8,736	23,789	69,637
合計	68,261	60,611	46,019	55,329	63,529	86,823	92,683	133,134	125,787	119,287	143,136	160,749	1,155,408

ヘ. 毒餌(生甘藷に猫イラズ調製器) 別図Bは生甘藷に猫イラズを容れる小孔を穿つ為の穿孔器、Cは毒餌の寸法に甘藷を押し抜く押抜器である。

ト. 竹製吊上式捕鼠器 上図のようなもので、昨年も愛媛県の戸島日振島に使用して効果を挙げた。

チ. 抽籤券 鼠を捕えてその尾を持つて来た者に抽籤

この表を見ると阿緞と東港とは相似た傾向を示し、後壁林・旗尾・大寮も亦相似た傾向を取つている。土性的に見ても阿緞と東港とは相似的な条件を具えている点と何等かの関係がありそうな気がする。因に下淡水溪を境として阿緞・東港はその東側に位置し、後壁林・旗尾・大寮は西側にある。

＝申込は前金で直ぐ農薬協会へ＝

週刊 農薬 ニュース

＝年間購読料2千円＝

農薬界の動きや登録農薬、政府の病害虫防除計画等を速報するので、製造業者、販売業者、病害虫防除指導者には勿論のこと農家の方々にも参考となります。

苗木検査と国内植物検査の回顧

—◇ その 1 ◇—

東亜農業株式会社 石 橋 律 雄

◇

一昨年5月4日明治29年公布の害虫駆除予防法と、大正3年公布の輸出入植物取締法は廃止せられ、新に植物防疫法が制定されたが、この植物防疫法が制定されたことは、時代の推移変遷だとアッサリ片付けられれば確にその通りであるが、今回の防疫法の制定を確首してその公布を待望した病害虫防除の奨励を担がされた諸子もそうであろうが、特に我々の如く防疫法が無かつたために法律や県令によつて直接にくまれ仕事をして国内植物検査実施にどれ丈け不利な立場におかれ、防疫事業が苦難であつてその上目標の効果があがらなかつた永い間の経験を持つものとしては、少くも農林省主催の会議（大正7年1月第1回道府県病虫害主任技術官協議会）に此の問題が持ち出されてから、33年振りに国内防疫の基礎法律が誕生したことは、本法の制定を機会ある毎に強く要望した一員として感無量のものがある。

爰にこの防疫法が制定公布されるまでの来以下の概要を取纏め国内植物検査史とでも言うべきものを果樹苗木並に輸出百合の主産地に奉職して最も苦心した立場のものとして潜越であるが思出話として記すことにした。

◇

悪性病害虫の輸入 防疫法の如き取締法が何かの形で制定されねばならぬことを痛感されたのは、前記大正7年の道府県技術官会議より、もつと以前であることは勿論である筈である。それは筆者の詳しく知る時代でないけれど、明治5年政府が米国より苹果苗木を輸入し翌年苹果綿虫の発生を見、其後埼玉県苗木生産地から苗木と共に各地へ伝播したこと、明治44年興津町の井上元侯爵邸の柑橘園で米国から輸入した苗木にイセリヤイガラムシを発見したのが最初で其後、岡山、山口、福岡（台湾から輸入）佐賀、熊本、和歌山、神奈川等の順に国内に伝播したこと、ヤノネカイガラムシを南支那方面から明治21、2年頃輸入し其後十数県に伝播したこと、ルビローウムシ、が明治18、9年発見せられ同様の経路をとつて広く伝播し其の根絶が困難であることなど2、3の例から見ても当時先輩諸先生は必ずや之が対策樹立について頭を悩まれたことは凡そ想像が充分出来る。

而してこのイセリヤカイガラムシは上達氏も述べられて居る通り本邦応用昆虫学史上重大な役割を演じたもの

であつて本虫の発生によつて強制的に一斉駆除（害虫駆除予防法に基き府県令施行規則の発動）及び天敵利用の効果が認められ台湾より輸入した、ベタリヤ瓢虫を静岡県農事試験場で飼育し之を各地に放飼して成功したことである。また、このイセリアカイガラムシの輸入が大きな動機となつて植物検査の必要性が強調され遂に今回廃止された大正3年輸出入植物取締法の制定を見るに至つたことである。

◇

国内検査の必要性 大正3年から国際検疫を実施して見ると、成る程対外的に伝播防止は出来たが、既に輸入したものの国内に於ての伝播拡大が愈々大きな問題となつて来た、当時之れが対策について最も急先鋒となつて啓蒙運動された1人として農商務省植物検査所神戸支所長の西田藤次博士がある、同氏は大正3年着任早々から我が国の苗木養成地帯の病虫害駆除予防の完全に行わねばならぬことを病虫害雑誌其他に於て力説された。また之れより先き植物検査所長、桑名伊之吉博士はカイガラムシの駆除の為、青酸瓦斯燻蒸法を奨励され柑橘園の立木に実施すると同時に本邦苗木産地として知られて居る埼玉県北足立郡安行村に主としてサンホーゼ介殻虫駆除の為、燻蒸袋の外固定した燻蒸室の必要を認め之が研究に着手された。

◇

燻蒸室の設置 この結果農商務省の全額補助によつて明治38年遂に安行村に燻蒸室を設立し同年より大正元年まで埼玉県農事試験場は農商務省農事試験場の指導の下に青酸瓦斯燻蒸試験を行つた。本邦に於ける青酸瓦斯燻蒸の基礎的実験は此処で行われた訳で、この燻蒸室は1,000立方尺と200立方及び薬品室の3室から成り本邦に於ける燻蒸室設置の嚆矢である（グラフ頁参照。）この建物は瓦斯の漏洩や内壁と苗木の接触関係、燻蒸終了後の小窓の開放換気等の構造は非常に良く出来て居つて、其後埼玉県で多くの設置した各種類のものよりは優れて居た。

この燻蒸試験の結果カイガラムシ駆除の成績は頗る良好であつた為其の後関係町村農会に依頼して燻蒸を行い苗木を移出するものが増加したので、大正4年には苗木産地の中心である安行、神根、戸塚の3村聯合農会に専

任技術員の設置を行い燻蒸の外苗木病虫害防除の指導に当らしめたが、県は大正8年より農商務省の補助を得て苗木病虫害駆除予防の為県自ら専任技術員を設置して県外移出する者には燻蒸証明書を交付し之れを大正12年苗木検査制度が設けられるまで継続した。然しながら果樹栽培が益々旺盛となるに伴い各種の病虫害も亦苗木の接木材料として移入する穂木、砧木に附着して移入され益々病虫害の巢窟化せんとし、朝鮮の如きは燻蒸証明の無いものは移入を禁止するに至り爰に燻蒸室の不足を感じ大正5年には安行村の隣接村戸塚、神根両村にも県費補助を以て設置を見るに至つた。

◇

朝鮮総督府移入検査を開始 大正8年には朝鮮総督府は燻蒸だけではあきたらず内地植物検査所に委嘱して生産地に於て移出検査を行い植物検査所の検査合格証を添付して移出することとなり県は燻蒸室を提供し検査に協力したものであつて爰に初めて相手は朝鮮であるが国内植物検査が行われたのである、この朝鮮移出検査の方法、手続、県との関係等については狩谷植物検査官が主となつて研究せられ検査の直接実施については元農薬協会の田中顯三氏が専ら之れに従事され而かも厳正な検査を実施せられたことは現在に於ても当業者間に於て話題になつて居る。因に其後横浜植物検査所（大正13年税関植物検査課に其後も制度改正あり）より朝鮮移出検査の為埼玉県へ出張された諸氏は三島良三郎（現奈良県農試）故衣笠修六、故野依力、鈴木一郎、（現農薬協会）熊沢天野（悦）、小林（源）、黒沢（現農薬検査所）、堀内廉平其他多数の諸賢であつた。神戸植物検査所支所は兵庫県の苗木産地で同様の検査が行われたことは勿論である。この朝鮮移出検査は希望検査であつて生産地で受検しないものは移入地たる釜山港、其他陸上地で受検することも出来た。

◇

第1回道府縣病虫害技術官會議と専任技術者の設置

さて爰で話は多少前後するが、第1回道府縣病虫害駆除予防主任技術官協議会に於て、農務局長の訓示中の道府県に対し実行を求める事項に

8. 園芸農作物の病菌害虫は苗木に依り伝播せらるる場合少なからざるを以て苗木の生産地に於ては将来益々苗木に対する病菌害虫駆除予防の奨励に努むると共に苗木の需用地にありては病虫害の予防を為したる苗木を購入する等特に注意するを要す。
9. イセリヤ介殻虫、ルビー蠟虫、蜜柑蠅等々の如き未だ広く蔓延せざる特殊の病虫害に就ては特に其の発生蔓延の状況に注意し之が発生を認めたる場合は

速に適當の方法により其の旨を公表して警告をなすと共に極力之が駆除予防を督励し他に伝播の憂なからしむるを要す。

とあつて、之れに対し当時道府県技術官は決議事項として答申した。その要領は

1. 病菌害虫は種苗により伝播せらるる場合少なからざるを以て苗木の生産地に於ては将来益々苗木に対する病虫害駆除予防の奨励に努むると共に種苗需用地にありては病虫害の予防を為したる種苗を購入する等特に注意すること、

と述べ本省からも爰に記載したように具体的防疫方法を指示して居ないが之れに対し答申も亦頗る抽象的の字句を以て終つて居る。然し之が動機となつて苗木産地に専任技術員設置の場合は補助金交付されることになつたこと、病虫害伝播防止上、苗木の移出県と主なる移入県がそれぞれ特産物の自衛上、独自の立場に於て、種苗病虫害防除施設をする芽生えとなつたことは確かに1つの進歩であるということが出来る。

元來この道府県病虫害主任技術官協議会と言う長々しい名称の下に開催される會議は数年に1回開催せられ、各府県の病虫害専任者が一堂に會する唯一の機會であつて今日の如く種々なる打合せ或は発表会等の為毎年多数集合するが如きことは以前に於てはなかつたものでこの協議会によつて中央の新しい政策の説明をきき又地方よりも必要な要望を具申したものである。

斯様にして各苗木生産県は専任技術員を設置し主なる移入県は病虫害の苗木と共に移入することに注意を一層払うようになつた。

◇

局部的検査の弊害と組合設置 ところが前記の如く大正8年以來朝鮮移出検査が施行された為、従來苗木販売者は不合格品も合格品と同一価格を以て販売し相當の利益を得て居たのであるが、俄かに之等の県外移出が出来なくなつた為、販売業者は生産者より買い集める場合下検査をして買求めることが必要となつた、然し實際問題として選別して買取することは、生産者が好まない上に価格が甚しく高くなつて他と競争が出来ない。従つて不合格品の処分として不徳義のことではあるが移入県並に購入者が病虫害附着についてあまり関心を持たない地方に対しては従來の如く無検査苗を売り付け、又は朝鮮移出検査の為不合格となつたもの又は移入より港返送された不良苗を殊更に安価に買い集めて一儲けをせんとするものまで現われ、ある地方に限られた地域的移入検査の弊害は露骨に現われたものである、ここに於て農林省は地方庁の検査取締の如く直接行動に対しては強く触れな

つたが、県令を公布して特定地域に対し特定病虫害駆除予防を奨励され之が徹底を期する必要上主要生産県は事業機関として苗木組合設立の必要を認め、兵庫県に於ては大正10年3月、川辺郡伊丹町外5ヶ村の苗木産地を地区として兵庫県川辺郡園芸組合を設置し、前年まで県営により搬出する苗木に対し燻蒸証明を発行して居つたが本年度より之を廢して県令を勵行する為に相当の補助金を交付して園芸組合をして実行せしめ、之れが為組合は技術員2名を設置して従前通り県令による燻蒸証明を組合に於てすることになった。

埼玉県に於ては同業組合法に基き大正9年、埼玉植物商同業組合を設立して組合本来の目的たる苗木検査事業を断行せんとしたが事情続出して之を断念し専任技術員を設置し県と協力して専ら病虫害防除指導を行い、機を見て移出検査を実施すべく其の準備に取りかかった。福岡県浮羽郡田主丸地方の苗木産地も同業組合を設置して同様防除事業を主体として組合活動を始めた。

◇

国内検査取締の世論高まる 現状の如く国内に統一ある取締機関が皆無であることが継続せば将来悪性病虫害の蔓延は愈々甚だしく、この恐るべきことを痛嘆した世論は大正10年頃より漸次高潮し始め、田中長三郎氏は病虫害雑誌第8巻第1号に「国内植物検査規定の制定を望む」と題し諸外国の国内植物検査の状況を紹介し、またイセリヤ介殻虫、ルーベ蠟虫、柑橘類の潰瘍病、矢の根介殻虫、柑橘の黄斑落葉病、柑橘赤衣病等の傳播現況を詳細に説明して各府県の無検査状態を遺憾とし、国策として速に各地特産物の保護を為さねばならぬ必要性を強調され、卜藏梅之丞氏は、病虫害雑誌同巻第11号に於て「種苗に因て傳播する病害及本邦種苗産地に於ける病害蔓延の現況」と題して種子に因て傳播する病害、塊莖、鱗莖に因て傳播するもの、苗及苗木に因て傳播するもの、果実に因て傳播するもの等の病名と現産地を列挙し、又主要種苗産地に於ける病害蔓延の实例を詳しく示し根頭癌腫病が埼玉県に於て、栗、柿等の苗木に3乃至4割発病のものもあること、兵庫県川辺郡、福岡郡浮羽郡、愛知県中島郡の苗木産地も同様種苗病虫害の発生甚しきこと、紫雲英、大根、油菜種子中に菌核の混入甚しいこと、などの例を示して需用者の購入上の注意を大いに喚起された。また卜藏氏は農林省に転ぜられてから各県の講習会に於て病虫害が種苗により傳播するの恐ろしいこと、発病地よりは、検査品以外は求めないことなど力説され需要者の自覚を促され、その為苗木産地に需要者の希望条件が多くなり生産者の苗木養成に対する気持ちに変化し始めた、即ち大正7年より同1,2,3年の

間は種苗の移出入の最も関係ある府県は夫々の立場に於て何等かの方策により病虫害傳播防止という目的よりも自県の特産物の市価維持の為、その対策樹立の必要に迫り込められ国内防疫の芽生えの準備期とも言うべき時代が来たのである。

◇

台湾の移輸出検査 大正10年4月台湾輸出入植物取締規則が制定され大体国際植物検査と同一基準方法により移出入共に厳正な検査が施行せられた。

◇

道府縣移入検査始まる 府県に於ては大正10年9月県令第53号を以て愛媛県苗木取締規則を発令し各種果樹及接木に供するものは他府県より移入した場合、強制により移入検査を施行した、この移入検査は全国府県中最初の防疫の為めの検査制度である。

この移入検査する県の立場は移出県と全く正反対で、即ち在来から一般に広く存在する普通病虫害もなるべく此の上移入したくないという気持はよく判るが直接検査に従事する検査員も事の軽重の区別なく相当厳しい取締が行われた為果樹苗木生産県は病虫害附着の故を以て返送又は移入地に於て焼却されるものが増加し移入県に対抗して権威ある移出検査を施行せねばならぬことを漸次自覚させられる機運が濃厚となつて来た。

◇

満州の輸入検査開始 大正12年1月関東庁報を以つて2月15日より大連民政署、金州民政署、普蘭店支署に検査所を設け、内地より移入する果樹及桜樹苗木に就て検査を行うことになり、同地方へは従来朝鮮移出検査の不合格、又はこの検査を受けんが為め予め当業者が予選した比較的不良品を盛んに移出したがこの為華果苗木を主とする苗木の販路は愈々狭ばめられたのである。

(p. 24より)

方法はクロールピクリンに準ずるが、消毒期間として注入後15~20日を要する。D.Dは皮膚にふれるとそこが赤くなり、又頭痛がするようになる。

セレサン消毒： 黒色根腐病菌は水銀剤がよく効く。一方に同病の地温が25°C以上になるまでのタバコの根の張る範囲を消毒すればよいから、クロールピクリンの消毒もよいが、セレサンを植穴1個に2~4瓦を入れて、植付3~4日前に土とよく混合しておく。この場合予めセレサンを4~5倍の乾いた土又は砂とよくまぜておいて更にそれを植穴の土とまぜる方がよい。



“鼠返し”で

1951年11月、東京都八丈島の野菜象虫の防除督励に出向いた折、同島では近年野鼠の害が非常に多くなつて、その対策に非常に頭を悩ましていた。野鼠の害は御承知のように野鼠チブス菌の使用が禁止されてから、各地ともその害が年々増加していることは事実であり、この対策として種々殺鼠剤の研究も行われ、これらの殺鼠剤のうちには既に優秀なものもみつかつており、近い将来にはその使用も可能になるのではないかとされている。島では現在ねずみの駆除対策として、薬剤は勿論、捕鼠器の使用を行い、更にいたち、蛇の移入についても真剣に考えているが、いずれもその効果は余り望めない状態である。ここに記述する鼠返しのことは或はどこかに掲載されているかも知れないが、御参考迄にお読み願いたい。

☆ ★ ☆

“島も通わぬ八丈島”という言葉のあるように昔は本土から米の移入も極めて少く従つて島民は甘藷、粟等を主食としていたため、これら食糧品を非常に大切にしていたことはいうまでもなく、昔の人は写真にみるような鼠返し付の倉庫（タカクラと云う）を造つて鼠害を防いでいた。

この建物の古いものは150～200年前のものであり、現在は非常に少なくなつて、同島4ヶ町村中、三根村に一番多いが、それも本来のワラ葺からトタン屋根におきかえられたものが非常に多くなつている。大ききも種々だが、3～4間の正方形の建物で、縁下が5尺近くあり、物の出し入れには梯子を使用している。昔は非常に神聖視していたため、けがれた状態にある婦人、今でいうならば、月のものの状態にある婦人の出入は絶対に禁止されていたそうである。

鼠返しとは、この建物の4本柱の床の部分にある造作のことを言っているものであり、4本柱は1辺30～35cm



農林省植物防疫課

中 田 正 彦



鼠害を防ぐ

の椎の角材で、土台におかれた大きな玉石から天井迄達している。その床下に幅50cm、厚さ10cmの椎の丸型正方形長

方形等の厚板があり、この中を4本柱が貫いているのであつて、写真でわかるように、この非常によくけづられた角材と厚板の構成する90度の角材が、夜襲を試みる野鼠にとっては、攻撃手段のない障害物になつている。

鼠の跳躍は、はずみをつければ高さ90cm、横飛びには1m50cmに達するといわれているので、この建物の下には余り物を置かないようにしている。尙、床の高い点は、防湿によく、つなみの時の浸水防止にもなり、非常に丈夫な建物であるため、颱風の時は土台石を離れてそのまま移動するし、地震にあつても絶対に倒れないと謂われている。島には現在、このようにチョーナだけで板面をけずり、釘を使わず、すべてはめ込み式の建築をする大工は1人もいないとのことである。

この倉庫もすでに過去の遺物的存在のものであり、補修されて実際に古人が使つたように使用されているのは少いらしく、次第に影をひそめつつある。これは交通機関が発達し、食糧の移入が円滑になつたため、食糧の保存が切実な問題でなくなり、従つて圃場に残される作物の残渣物で野鼠の食物になるものも多くなり、最近、特に畑における野鼠の害が増して来たのではなからうか。

昔から、個々の家庭における鼠害は白米に換算して、年に1,200万石、に達して居り、昔の我国の総米収高の6分の1に当つていると謂われている。収穫物の保存と鼠の駆除が大切なことを切実に感ずる次第である。

◇ 写真は左から、いわゆる鼠返し付の倉庫（タカクラ）の外観である。中央はトタン葺となつたもので、縁下が高いので梯子を使つて物を出し入れする。右端は4本柱の鼠返しの部分を示す。

タバコの病害と土壤消毒

専売公社泰野試験場

日 高 醇

タバコの主要病害のうちで土の中に潜んでいて、第1次の伝染源となるものは苗床の床土では、矮化病 (*virus*)、疫病 (*Phytophthora nicotianae*)、黒色根腐病 (*Thielavia basicola*)、線虫病 (*Heterodera marioni*)、畑では立枯病 (*Bacterium solanacearium*)、線虫病、黒色根腐病等があるが、現在まで筆者はそれら防除のために若干の土壤消毒の方法を研究してきたのでその大要を記して参考に供する。

苗床の床土の消毒

床土は畑の耕土となつている土壤の量にくらべると極めて少量ではあるが、土は重くて組織が複雑であるから消毒には種々の手段を講ずる必要が起きてくる。苗床の床土の調製には病原体が混入しないと思われる原野の土か下層土をとつて、堆肥及びその他の肥料と混合する。その混合の場所が多くは農家の庭先、堆肥舎又は納屋の中等であるが、それらの場所は収穫物、農具及び人の足の裏等について畑から病原体が運ばれてきていると想像されるころであるから、床土の調製の際にそれらの病原体が混入されるおそれ大きい。事実タバコ疫病の病原体の伝染経路の有力なものであることは神奈川県秦野地方において、昭和 19 年以来床土のクワールピクリン消毒法を実施して、タバコを 3 年輪作の畑に植えたところではほとんど被害をまぬかれている。タバコ疫病菌はタバコ以外の植物にはほとんど寄生せず、土の中では 1~2 年生生存するから、他の畑から運ばれて来ない限り 3 年輪栽をなしておれば、畑における土壤伝染はないものと考えてよい。又線虫病は原野の開墾地に被害が大きいものであるが、線虫が原野にいたのではなくて、作物を作るようになってから苗について苗床からもたらされたものが大部分であつて、それが居つくようになったものであると考えなければならない。黒色根腐病菌も線虫の病原体と同様の伝搬経路をとつて畑の中に居つくようになると思われされる。矮化病は珍らしく土壤伝染をなすウイルス病であつて、苗床の床土から伝染するが畑では普通にはほとんど伝搬されないもののように見うけられる。そのほか腰折病、舞病等の病原体も床土に潜んでいて伝染のもとになる。タバコにおいてさえも以上の病害が苗床の床土からうつて大害の因をなすことが多い、又

土の中にはどんな病原体が潜んでるか判らないのであるから、土がついたものを運搬するときは大いに注意しなければならない。しかも苗床は庭先に設けられることが多いが、庭先は病原体の巣ともいえるから、苗床の床土は必ず消毒することにおかねばならない。

蒸気消毒法： 餅米を蒸すときのように釜の上に底に穴をあけた箱 (又は桶、容積 3~5 斗) のようなものをのせる。その中に 3~5 粒位の足のついた竹の子の子をおいて更にその上にむしろを 1 枚しく。別に麦稈又は細い竹を直径 5~10 粒位に束ねて箱の中に 5ヶ所位に立てて蒸気の通りをよくする。そうして蒸気が少し上りはじめてから、箱の中に土がなるべく固らない様に静かに入れる。土は蒸気が通り難くて未消毒の部分ができ易いから、蒸気がよく浸透してきたと思われてから温度計を入れて見て、どこでも 90°C 以上になつて 30 分を経過すれば少くとも植物の病原菌と称するものは完全に死滅する。理論的にはもつと低温でも死滅するが、土壤の場合には前述のように消毒が困難なものであるから注意を要する。釜の上ののせる容器の中にすの子を入れたり、わら束をたてたりすることは矮化病の研究をなしたときの経験から、土壤の蒸気消毒には必ずやらねばならないものである。蒸気消毒は完全になされるならば病原体を撲滅する最も有効な方法であると思われるが床土だけでもかなりの重さと量とがあり、その上に組織が密であるために極めて蒸気が通り難く、釜や箱のような器具を要すると同時に、多くの労力と燃料とを必要とする欠点がある。しかしわれわれの現在の知識では蒸気消毒が最も消毒の確実な方法である。ただ消毒後の欠点は 90°C 以上の温度が長く続くと消毒を終えてから、粘土の部分が保水力及び吸水力に変化をきたして、消毒直後は水をはねる。この状態が 1 週間位続くと、次には反つて保水力を増して過湿のために苗の根をいためるようになるから注意を要する。

焼土法： 消毒のための焼土法はかまどの上の鉄板の上の予めよく細碎した土を薄くのせて、下で薪を燃しながら終始かきまぜて全体の土壤がほとんど白く乾いた色になるまで続ける。この方法では蒸気消毒の場合より一層土壤の吸水力及び保水力に影響するところが大きく、苗床の床土の消毒のためにはほとんど用いられない

がただタバコの種子（1瓦約 15,000 粒）のように極く小さい種子では、播種のとぎまぜる細末堆肥に炒鍋を用いて焼土のように炒ることがある。

クロールピクリン消毒法： 調製された床土を高さ 90 糎位に積上げて表面を鍬の裏でよくたたいて固める。そして表面の節をよくけずり落した直径 2~3 糎の竹の棒で上表面 60×60 糎位に 1ヶ所の割に深さ 70~80 糎の穴をあける(グラフ参照)。その 1 個の穴に 20 cc (約 1.1 勺, 中程度の盃に 1 杯) のクロールピクリンを入れてすぐに穴をとじる(グラフ参照)。それが終ると積上げた床土の表面に如露で 3 糎位の深さがしめる程灌水する。(グラフ参照) 更にその上にむしろを被う。表面を固め、灌水し、むしろを被う等のことはいずれもクロールピクリンのガスが土の中から逃げないように、そして全体に行きわたるようにするためである。クロールピクリンを注入してから 7 日以上経過すれば苗床に運びこんで種子をまいてさしつかえない。芽出しまき又は苗を仮植する苗床ならば、床土を苗床にのせてから 2~3 日おいた方が安全である。殊にウリ類はクロールピクリンに弱いから更に 7 日位おいた方がよい。床土が粘土の多い埴質土であるならば消毒期間も苗床にのせてからの期間も 2~3 日長くする。温床では蒸熱物の醗酵の関係から早くより床土をのせられたい場合は、消毒期間を過ぎてからよく切返しておいて運びこむようにする。クロールピクリンを注入するときの土壤の水分の含量は土をにぎつて放せば団子に割目ができる程度がよい。クロールピクリンの消毒期間を過ぎたとき、ミミズも死滅しなかつたといわれることがあるが、これは土壤の水分が多過ぎてガスの浸透が悪くて全般に行きわたらなかつたものであるから水分を少くしてから消毒しなければならない。水分過多のものは乾いた土をまぜて 1~2 日積んでおくか、又はひろげて乾かす。少な過ぎるものは水を加えて 1~2 日積上げておいてから消毒する。苗床は多くは低温の時期に設けるものであるから、低温ではクロールピクリンの揮発力が小さくそのガスの浸透力も小さいので、積上げた床土の底部に樽又は湯たんぽに熱湯を入れておけば効力を大きくすることができる。又床土の調製のとぎ肥料を加えて醗酵させるならば、醗酵熱の下り坂になつたとき消毒すれば効果が大きい。この場合醗酵は 2 日位はおくれるが後は支障がない。クロールピクリンを一定量かかるには小さい柄杓を作るのが最も便利で、竹の節を底にして口を薄く節の表面を平にけずり、又底の裏を平にしておかないと、クロールピクリンを汲上げたときそこたまつて注入穴の外にこぼれる。柄杓は 1 合柄が 180cc であるから、10 cc の柄杓は 18 杯、2 cc ならば 90 杯

である。特別な器具はこれだけであとは罐詰の空か茶碗が 1 個あればよい。クロールピクリンは毒ガスではあるが、前記の柄杓と茶碗とがあればほとんど困難はない。ガスにふれると涙がでてひどければ咳こんでくるから、その場に手にもつている総べてのものをおいて他に逃げる。そして咳や涙が出なくなつてから又ははじめるようにすれば困難なくやれるから、決してがん張つて無理をしてはいけぬ。外国の書籍にはクロールピクリンが液体のまま皮膚にふれるとやけどのようになると記してあるが、日本人はなんともない。ただ牛と鶏とはかなりクロールピクリンのガスに弱いから積上げた床土は牛舎や鶏舎と同室でなくて 4~6 米はなれてほしい。クロールピクリン消毒の土壤に及ぼす影響は物理的には大したことはないようであるが、かなり排水がよくなり、その土層を通つて出てくる雨水は少し濁つているがそれらの原因は明でない。この方法は手間と器具とを要せずその上に土壤に及ぼす悪影響がないために、いづこにおいても苗床の床土の消毒には推奨しうる方法であると信じている。冷床では本圃の場合に準ずる。

以上のいずれかの方法によつて消毒せられてから苗床に運びこまれるまでの間に庭先や堆肥舎の中又は軒下のようなところにおかれる。それから苗床に運ばれる。そのとき庭先の土、未消毒の堆肥等が混入するおそれが大きいから、その置場所の消毒が大切である。矮化病の研究中に消毒した床土を入れた苗床に誤つて足の裏から落ちた庭先の霜どけの土が矮化病の発生の因となつたと見られたが、消毒後に再び汚染されることに対しては充分注意しなければならない。

本圃の耕土の消毒

タバコ立枯病の病原菌は土壤中に長年生存して、しかも水に流されて遠くまで運ばれるので、現今ではタバコ産地のほとんど全体にひろがつてしまつている。黄色種と呼んでいるわれわれの喫う両切たばこ(ピースや光のような紙巻でどちらの端から喫つてもよいもの)の主原料となる品種があるが、この品種はわれわれの嗜好が細刻たばこ(ききょうやみのりのような煙管で喫うもの)や口付たばこ(朝日のように紙巻で一端に吸口のついたもの)から両切たばこに変つてきたので、勢い日本の全タバコ耕作面積の $\frac{1}{2}$ を越えてきた。この黄色種は立枯病に弱いので、その被害が大きくなつて重大問題となつている。線虫病は砂土又は黒ボクの地帯、殊にそれらの開墾地に多い傾向があつて被害が大きい。黒色根腐病はほとんど日本の各タバコ産地に発生して、土質としては優良な品質のものが生産されるところで火崗岩の風

解土、沖積土に多く、黒ボクにはほとんど発生しない。タバコでは地温が25°C以下20°C前後で被害が大きく、25°Cを越せば被害が軽くなるので植えつけてから1ヶ月位の間にかならないようにすることができれば被害をさけることができる。タバコを畑に植えつけて後の1ヶ月の生育の如何、即ち本圃期における初期生育がよいかどうかは生産される葉たばこ（収穫して乾燥した葉を束ねて専売公社に納付するときから葉たばこと称する）の品質に大きく影響するから、本圃初期の罹病を回避することができるならばその利益は大きい。タバコを地温が上昇してから畑に栽培すれば黒色根腐には免れることができて、立枯病や線虫病の被害は大きくなり、又タバコは早植して早作にすることが品質の上から絶対の条件とされるので、土壤消毒の問題が起きてくる。

クロールピクリン消毒： タバコは日本のどこにおいてもほとんど麦の間に植えつけられるから、前年の秋にタバコを植える畑を決めて麦の畦間を3尺又は3尺2寸にまきつけるのが普通である（時には2尺7寸又は3尺4寸等の場合もある）。消毒はその麦の間において、植えつけの10~30日前行う。粘質の強い土ではクロールピクリンを注入後15日、軽い土では10日をおけば充分である。30日以上をおくことは病原体が他から伝搬される機会を多くすることになるので考慮を要する。殊に耕土は深さ6寸としても1反歩の土壤は比重によつても異なるが、20~40万疍もあると考えねばならないから、いかに優れた薬剤でも反当10疍程度の薬剤では完全消毒は困難であると思われる。従つて部分消毒であることは免れ難い。クロールピクリンを2~3ccを1個の注入穴に入れると、土壤の種類、水分の含量、耕耘の状態等によつて異なるが、立枯病菌に対しては大体半径65糎（約1尺5寸）に殺菌力を有すると見てもよいから、3尺又は3尺2寸の畦間として1尺5寸おきに注入穴をあける（グラフ参照）。穴をあけるには直径25~3糎長さ7尺位の竹の棒を先を尖らさずに節のところで平に切つて、土に入る表面の節の高いところをけずり落しておく。穴の間隔は大体の見当で1尺5寸おきでもよいが間繩を張つた方が神経が疲れない。これを2人でやると都合がよい、3尺2寸の畦間に1尺5寸おきに穴をあけると反当2,250個の多数の穴となるから、竹の棒が短くて力を入れ難いと疲れやすい。ぶら下つて体重で穴をあけるようにしなければならない。又棒が尖つてると多数の穴をあけているうちに先から土が詰つて竹が割れてしまう。穴の深さは耕土の深さ程あつてほしい。穴をあけるのに要する時間は反当2人で1時間半延3時間で充分である。この消毒法の操作のうちで穴あけは最も労力を要す

る仕事である。穴があいたら次にはクロールピクリンを注入する（表紙写真参照）。前述の如くクロールピクリンは毒ガスであつて、涙が出て咳こむようになるからできるだけ手早く操作しなければならない。それには一定量をはかるのに正確で手早くできるものが必要になつてくる。筆者はクロールピクリンを汲むためにはじめは注射器、急須と盃等を用いたが、小さい亜鉛製又は竹製の柄杓を考案してからはそれを茶椀又は罐詰の空罐を用いるようになってはじめてクロールピクリンの使用を普及することができた。クロールピクリンがガス体として殺菌力がすぐれ浸透力の大きい優秀な殺菌剤でありながら使用されなかつた。それが今日タバコの耕作のためにだけでも50噸を越えている。これは全く前記の小さい柄杓の使用にはまじつていてと考えている。柄杓と罐詰の空罐とを表紙写真のように腰をまげ穴に近づけてもつ、そして風に向つて注入して行く。それでも咳きこむ程になつたら、決してがまんすることなく手にもつた器具を縋べてその場において風上に逃げる。そして咳がやみ涙がでなくなつたら又は始める。そうすれば大して困難なくやれる。消毒のときの土の水分は苗床の床土の場合と同程度がよい。消毒後の注意として、うね間のたまり水及び他からの汚水の流入とは厳重に防がれねばならない。タバコの根はたまり水に浸ると細根は5時間で枯死するから、病原体の侵入門戸となるおそれが多い。以上のように注意して消毒がなされたならば、立枯病、線虫病は100%被害のある畑でも少くとも80%の正常なる収穫が得られる程度にまで防除される。この方法はそのまま温室のベンチにカーネーションのロットの場合に用いてかなりよい成績をあげている。クロールピクリンは高価ではあるが、その肥料的な効果によつて反当10疍を用いると5~15%程度の増収となるので薬剤の代価を償うことができる場合が多い。その肥料的効果の原因はクロールピクリンが CCl_3NO_2 であるからその NO_2 がきくものと考えたが、クロールピクリンは分解し難いものであつて、反つて消毒後の土壤中には $\text{NH}_3\text{-N}$ が増加しているから、クロールピクリンの直接の効果ではない。その $\text{NH}_3\text{-N}$ の増加はクロールピクリンによつて死滅しない枯草菌の数種（グラフ参照）があつて、それがアンモニア化成菌であるために土壤中の有機態の窒素化合物が $\text{NH}_3\text{-N}$ となる結果と思われる。一方に硝化菌は死滅するので $\text{NH}_3\text{-N}$ は $\text{NO}_3\text{-N}$ とならないから、窒素の流亡が少いという理由によると考えている。

D. D 消毒： 線虫病にはクロールピクリンと同様の効果があるが、立枯病には効果が認められない。使用の

（以下 p. 20 へ）

連	載
講	座

果樹害蟲防除の年中行事 (10)

春期の防除 (1)

農林省東海近畿農試
園藝部・農學博士

福田 仁 郎

前号では越冬期に於ける害虫防除の必要性を強調した。然し越冬期の防除は果樹園の棲息密度を減らす上に最も重要な作業ではあるが、この期間中の害虫の殆んどは潜伏場所に影を潜めていて直接我々の視界に入らないために防除意欲が起らないためか、防除しても直ぐにその効果が現われないので実際に冬の駆除を行っているものは甚だしい。ところが冬を過ぎ春の訪れと共に冬眠から醒めて虫は蠢動し始める。この時期は所謂虫の活動の初期であつて、大部分の害虫は未だ蕃殖期に入っていないのでこの期に防除を講ずれば越冬期の防除を逸しても未だ望みがないわけではないし、虫によつてはかえつて越冬期よりも駆除効果を挙げてその年の発生を著しく抑えることが出来るものもあるので、発芽期までには是非共駆除の徹底を期したい。

(1) 柑 橘

アカダニ 柑橘で最も早く活動を始めるものはアカダニである。尤もダニは冬期でも気温が高いと发育を停止することなく蕃殖をする厄介者である。一体アカダニはその年の気温によつて多少の相違はあるが、大体2~3月頃から次第に活動を始めて5月に最高に達し、6月から7月上旬の梅雨期には一時その数が少なくなるが、この期間を過ぎると再び急激に増加しこの現象が10月頃まで続いて栽培家を悩ませるものである。従つて活動の初期即ち発芽期前に一度徹底的な駆除を行つて置くことは、その後の発生殊に先ず5月の発生の山を小さくすることになる。

そこで寒害除けの菘を掛けた所は特にその内部の温度が高いのでダニの発生も早いから、それを外した直後に石灰硫黄合剤の20倍液を充分に撒布する。菘掛けを行わない所でも2月下旬~3月上旬には上述の薬剤撒布を是非実行したい。成幼虫は勿論死滅するし、卵もこの濃度のものには抵抗力弱く死に易い。3月中旬頃になると気温は高くなるので薬害を回避するために石灰硫黄合剤の濃度は30倍液にして展着剤を加用するとよい。展着剤としては小麦粉(水1斗に小麦粉30匁を糊にして用いる)を用いるのが最も簡便であろう。尙ダニの駆除にはニッカリン-Tも相当有効であり、更にDN-111又はEPN 300と云うような特効薬も今年当りは現われる

かも知れない。

(2) 梨

石灰硫黄合剤の撒布 幼虫で荒地下に越冬しているホシケムシは、3月中下旬鱗苞のゆるむ頃になると活動を始めて芽に加害する。遅くなればなるほど駆除が難しく又被害も増大するので早い内に駆除しなければならない。サンホーゼカイガラムシも4~5月には蕃殖期に入るのでそれ以前に駆除する必要がある。その虫に対しては既に越冬期に於て機械油乳剣の撒布が行われている筈であるが、それが行われていない所では乳剤の撒布は既に時期を失しているので、前述のホシケムシの駆除を兼ねて砒酸鉛加用石灰硫黄合剤(硫黄合剤5度液1斗に砒酸鉛15匁)を撒布しなければならない。撒布時期はその年の芽の動きや品種によつて加減した方がよく、例えば発芽の早い支那梨は特に早くし、晩三吉の如きは4月に入つても差支えない。鱗苞が落ちて蕾が見えるようでは少々遅い方で鱗苞がゆるみ未だ落ちぬ間が適期である。この時期の撒布は又花芽の中に越冬していたオオシクイの幼虫の駆除にも有効である。

アブラムシ類 アブラムシはどの果樹にとつても頗る厄介な虫であるが、梨を加害するハマキアブラムシもその一つである。発生の多いときは葉が捲かれて既に6月頃には見る影もないくらい惨害を蒙るのであるが、冬は芽の附近で卵で越冬し、3月中旬頃にはその早いものは孵化して幼虫が芽の附近を彷徨しているのを見ることが出来る。それで硫酸ニコチン800倍液(撒布液1斗に石鹼10匁加用)を充分撒布するか、これを前述の石灰硫黄合剤に加用(この場合は石鹼を用いない)して早い内に駆除して置くことが大切である。ミドリオオアブラムシも加害激しいものであるが、附近に枇杷のある場合はその葉裏に越冬するので、梨に飛来する以前に枇杷で駆除しなければならない。

その他の害虫類 梨に対する赤星病の予防は4月中旬頃から始めて差支えないが、本病菌の中間宿主であるビャクシン、イブキ、ムロマツ等が附近にある場合は、それらに3月中下旬から4月の始め頃にかけて3斗式石灰ポルドー液か硫黄合剤1度液を2回位撒布して置くと孢子の飛散を防ぐことが出来る。この他卵態で越冬する

カクモンハマキも3月下旬には孵化し、幼虫で越冬するチャノハマキもその頃には覚醒しているため、前述の赤星病予防のボルドー液に硫酸鉛を加用すれば有効であり、更に硫酸ニコチンをも加用すればナシジラミの卵やその孵化初期の幼虫を殺すことが出来る。

(3) 桃

クワカイガラムシ 本種もサンホーゼカイガラムシと同じように、冬の内に機械油乳剤を撒布して置く春の硫黄合剤の5度液撒布が相当有効に働くが、冬の駆除を行つて置かないと春だけでは十分な駆除が期待出来ない。蕃殖期は5月であるから木に障らぬ限り石灰硫黄合剤の撒布は遅いほど有効であるが、余り遅れると花蕾を傷め縮葉病予防の効果も劣る。撒布時期を逸せぬようにすることが大切で、それには花蕾が膨らむでも未だ紅味を見せぬくらいの時期が撒布適期である。即ち芽や花蕾の動き方はその年の天候によつて違ふが、大体彼岸明けぐらいが一番よい。撒布に当つては桃は小枝の数が多いのでかかり残りが出来易いから充分撒布すると共に展着剤を加用すると有効である。

ハナムシ 冬は卵で荒皮下に越冬するこの虫は3月に入るとぼつぼつ孵化し始め、幼虫は蕾の外部から小孔を穿つて喰入し、雌雄蝨を喰害するので花を開いても殆んど結果しない。時には花弁も残さず喰い尽し、次いで嫩葉に及び一時殆んど枯木同様にすることがあつて、発生の多い場合は思わぬ惨害を蒙るものである。食餌物の範囲が広くて移動性があるので駆除は相当厄介であるが、もし発生を見たら、早い内に DDT 又は BHC 粉剤を撒布すればよい。もし前述のクワカイガラムシやその他の介殼虫が少なくて前年本種の発生の多かつた所では、石灰硫黄合剤の撒布時期を少し繰り上げてその1斗に硫酸鉛20匁内外を混用して撒布すればよいであろう。

チヨツクリゾウムシ 土中に成虫で越冬していたもの

は早い場合は既に蕾の頃から現われる。日中温暖の日に枝に静止しているのを見受ける。未だこの頃は特に目立つて著しい被害を及ぼさないが、後になつて効果に甚大な被害を与えるので、見付け次第捕殺して置くか、その多い場合は DDT 水和剤(水1斗に20匁)又は乳剤で駆除して置くといふ。

アブラムシ類 桃を加害するアブラムシの主なものモモアカアブラムシ、モモコキアブラムシなどであるが、いずれも芽苞の附近に卵で越冬し3月中下旬に孵化して芽や蕾に寄生して養液を吸収し嫩葉が少し開く頃にはその下部に集つて加害するので葉は捲縮する。越冬卵に対しては介殼虫駆除に用いる硫黄合剤に硫酸ニコチンを加用するとかなり殺卵し得るが、全滅させることは困難であるから孵化するのを待つて駆除せねばならない。モモアカアブラムシの如きは花蕾が膨らみ未だ綻びぬ時に孵化し、花蕾が綻びる頃には花の中に入るから開花前には是非共硫酸ニコチン800倍液に石鹼を加用して撒布したい。もしその時期を逸したら落花を待つて入念に前記薬剤を撒布することが大切である。

尙黒星病と縮葉病は低温多雨の年に発生多い。然し発芽前の硫黄合剤(5度液)撒布によつて殆んど抑えることが出来るが、枝の表裏にむらなく入念な撒布が絶対に必要である。

(4) 葡萄

アカダニ 葡萄ではアカダニが早くから現われて遅くまで加害する。3月中下旬に一度石灰硫黄合剤の5度液を撒布するか、又はその撒布で鉄線の腐蝕を嫌う向きはニツカリントの1,500倍液を撒布するとよい。然しそれだけでは不十分であるから、発芽後開花期迄の間に硫黄合剤ならば0.1~0.2度の濃度、ニツカリトならば2,000倍液を4~5回撒布して置くといふ。サビダニ等にも著しい効果がある。

農林省通達紹介

二七農政第七九七号

昭和27年2月26日

農林省農政局長

農林省農業改良局長

各都道府県知事殿

野ねずみ駆除用医薬用外毒物「モノフルオール酢酸ナトリウム取扱基準令」について、

モノフルオール酢酸ナトリウム殺そ剤については、

昭和25年9月4日付衛発第657号、厚生省公衆衛生、同省薬務、農林省農政の各局長連名通牒「殺そ剤フラトールの使用禁止について」によりその使用を禁止されていたが、今回毒物及び劇物取締法第16条第1項の規定に基く「モノフルオール酢酸ナトリウム取扱基準令」(昭和27年2月22日政令第28号)が制定、施行されたので、今後同政令に基き使用出来ることとなつた。

よつて本剤を使用し野ねずみの、駆除を行う場合は別紙同政令及びこれに伴い作成された実施要綱御了知の上方遺憾なきを期せられ度く、右通牒する。

(注意)「フラトール」とは「モノフルオール酢酸ナトリウム」を主成分とする殺そ剤の商品名である。

連	載
講	座

花卉病害防除の年中行事(2)

日本特殊農薬・農場長

滝元清透

4. 春播種子播種上の注意

春播花卉の苗を育てる場合に、種子中には病菌を持っていることがあるし、播種後は苗立枯病に侵されたり、或は根線虫病その他の土壌伝染性の病害に罹ることがある。故に種子は水銀製剤の1,000倍液に30分間浸し、それを陰乾したものをを用いる。次に苗床の床土は畑の土を避け、河砂又は山土を用い、適当な床土のない時は畑土を消毒して用いる。苗床で発芽した苗に立枯病が発生したら、ウスブルンの500倍液を苗床1坪に4升の割合で如露で床面に撒く。ウスブルンは葉面から撒布してもよいが、日光の強い時を避け、濃度を厳守する。

5. 水仙の病害

庭のところどころに植えてある水仙には病害は少ないが、切花栽培用に広く栽培してある水仙には栽培者を困らす2,3の重要病害がある。

斑点病

病徴 開花期近くなつてから発病し始め、落花後に蔓延する。葉及び鱗茎を侵し、葉には不正円形褐色の病斑を生じ、その表面には同心円紋を画き、注意して病斑面を見ると、細かい顆粒体を同心円紋の上に生じている。病斑の周囲は淡黄色を呈し、多数の病斑が生ずると葉先から枯れる。鱗茎の表面には円い紫褐色又は紫赤色の病斑を生じ、罹病球から出た葉は褐色に枯れる。

病原及び防除法 葉の病斑上に現れる顆粒体は病原菌(*Stagonospora Narcissi* HELLGOS.)の柄子器である。同病菌は26°Cが発育の適温で罹病部と共に畑で生存し、罹病球を植えると葉に発病する。又病害の発生期には病斑面に生ずる柄胞子が水で流されたり、昆虫で運ばれ或は風で飛ばされて伝搬する。故に無病の球を選んで輪作する。健全球と思われるものも水銀製剤の700倍液に20分浸漬し陰乾したものを植える。葉の病斑は早くの間に除き、発病の著しい場合は展着剤加用5斗式ボルドー液を撒布する。

乾性腐敗病(尻腐病)

病徴 軽い罹病球を植えると、それから出た葉には淡褐色の斑点を生じて乾枯し、或は細い葉を生ずる。鱗茎が侵されると内部が褐色に腐敗し、鱗片の間には白い菌糸が発育する。湿気の多い時には罹病部の表面には淡紅

色の粉末(病原菌の分生孢子)が現れる。掘取後から貯蔵中にかけて発病することが多く、その場合球の底部及び球の最下部の薄い鱗片の根の間の白い部分が褐変し、次いで尻の方が暗褐色に軟化し、最後に全球はミイラ状に乾腐する。

病原及び防除法 本病はフザリウム菌(*Fusarium bulbigenum* COOKE et MASS)の寄生に因るもので、病原菌の発育の適温は28°Cで、罹病球及び土中で生存して次作の病原となり気候が暖くなり、湿気の多い時罹病部の表面にできる分生孢子的空気伝染、管理中農具、土等で伝染する。故に掘取及び植込みの際はよく注意して罹病球を除き、連作を避ける。畑は排水のよいところを選び、硝子室では灌水を調節する。掘取は晴天が2,3日続いた時に行い、薄く土間に拵げて陰干した後風通しのよいところに貯える。尙おアメリカでは本病の防除にはTersanと云う粉剤を2,500個の球に1ポンドの割合で粉衣して畑に植え込んでいるが、日本ではまだ試みた成績がない。一般に水仙は鱗茎の掘取時期がわるいと腐り易いと云われている。

モザイク病

病徴 全身病であるが葉の病徴は最も顕著で、淡黄白色の条斑を生じ一方に曲ることが多い。罹病花は生色なく健全花よりも早く落ちる。

病原及び防除法 本病はチュウリップモザイク病と同じウイルスに侵されて発病するものと考えられているから、その防除法に従えばよい。品種によつて発病にやや著しい異がある。

6. チュウリップの病害

チュウリップには数種の病害があるが、普通に各地に発生し被害の多いものは2,3種にすぎない。

褐色斑点病(ボトリチス菌核病)

病徴 発芽当時から開花期にかけ葉の伸びがわるく、畸形を呈するものは本病の被害によるものである。葉、茎、球茎及び花を侵し、葉には長楕円又は短線状の淡褐色の病斑を生じ、その周囲は少し水浸状となる。病斑が葉片の基部又は葉柄にできると、そこから垂れ下がり、葉縁に現れると葉縁は波状に反転する。罹病球茎には褐色の鱗片を除くと、白い球茎上に円い淡黄色乃至淡褐色の病斑を生じ、後病斑の内部は凹み、温度が高くなり

湿気が多い時は病斑上に黒いゴマ粒大の菌核ができる。菌核は球の外面及び茎の地際部にもできる。花には初め花卉に地色の褪せた灰白色の斑点を生じて餅状となり、後その病斑面に黒い小菌核ができる。罹病花卉は早く萎れて乾枯する。又蕾に発病すると開かないで腐る。

病原及び防除法 病斑上の菌核は病原菌 (*Botrytis tulipae* (LIBERT) HOPKINS) の耐久体で、罹病の種球で生存し次作で適当な温度と湿気に遭うと発芽して病原となる外、罹病の葉、茎等で畑で生存することができる。又球茎の病斑部では菌糸でも生存する。発病期に温度と湿気が適当であると病斑面に分生胞子を生じ、その空気伝染で蔓延する。分生胞子の形成には温度と湿気の関係が多く影響し、低温で湿気が多い時に胞子の形成が多い。25°C 以上では少く、5°C でも湿度が 90~100% であればよく形成し、20°C では湿気が少い時は少いが、湿度が 73% の時は非常によく形成する。実際野外では春発芽当時に冷雨の降りつづいた時に発病が多い。故に本病の防除には、(1)無病の球を選ぶ、それには球茎に着ている古い茎や外皮を除いて菌核や病斑の有無を調べる。(2)前年の発病地を避けて輪作する。(3)掘取つた球は風通しのよい土間に並べて乾かしたものを風通しのよい涼しいところに貯える。(4)罹病株は初めの間に除く。(5)品種間に罹病度に多少があるから品種の考慮もする。

黒黴病

チュウリップは種球を掘取つて貯蔵中、黒黴 (*Aspergillus niger* V. TIEGHEM の一系) が寄生繁殖してこれを腐朽することがある。罹病球は軟腐し外皮の内側及び表面に黒い黴を密生し、後すつかり乾腐する。病原菌の発育の適温は 35°C 前後であるが、チュウリップに侵入寄生する温度はそれよりもやや低い。本病菌はチュウリップの外タマネギ、柑橘果その他を侵し、その胞子は空中に生存することが多い。それでチュウリップは数日晴天つづきの時に掘り、風通しのよい涼しい土間にひろげて蔭乾した後、涼しい室に貯える。

モザイク病

アメリカではブリーキングと呼びチュウリップには最も普通な病害であるが、罹病花の花弁は斑入り又は絞り咲きを生じ、古い頃は品種の特徴として一部の人に愛好されたこともあつた。しかし罹病株の球は年毎に小さくなり、花も貧弱となるのでチュウリップの重要病害として注意せられるようになった。

病徴 全身病であるが花に最も顕著な病徴を現わし、花弁に斑入り又は縞を生ずる。ただ白及び黄色の花では明瞭でない。その型に 3 通りある。その一型は品種固有の色に輪廓のはつきりした白又は黄色の縞を生じ絞り咲

となるもの、第二型は地色が濃くなりその上に更に一層濃い斑入りができるもの、第三型は濃い赤又は紫の大型の絞りができるものである。葉及び茎の病徴はやや不明瞭で多少後れて現れる。

罹病球から出た葉には葉脈間に淡く褪色した淡黄緑色の条斑を生じ、それを日光にすかして見ると、淡緑色の条斑をなし後になると、次第に条斑がややはつきりし、甚しい罹病葉は全体が灰緑色又は淡黄緑色にかわり、葉縁が波状に彎曲し、株は萎縮する。一般に罹病株は草丈が短い。球茎は小さいだけで外観に異常がない。

病原及び防除法 病原体のバイラスの伝染経路は蚜虫の媒介が主なものである。その蚜虫にはモモアカアブラムシの外数種ある。又罹病株の汗液の接触でも伝染し、病毒は種球に残つて翌年それから病葉を出す。種子には病毒を含まない土にも残らない。種球には病徴が現われないから信用ある生産者から無病球を入手し、媒介蚜虫の少ないところ、たとえば人家、果樹園、越冬蔬菜園等を離れた風通しのよい場所を選んで栽培すること。種球の生産地では上記の注意のもとに採種圃を設け、蚜虫の駆除、開花期に前記の病徴ある罹病株の除去を励行する。もし絞り咲を保存する時は健全な単色のチュウリップ畑と隔離する。モザイク病は一般に有機質肥料特に堆肥を多く施すと、病勢を軽減すると報告されているが塚本博士によると、富山県では加里の施用量が多い程本病の発生率が少く、窒素の過多及び無肥料区では多く発生すると云うことは注意すべきことである。品種と本病発生との関係は顕著でないが、少数の品種には耐病性の強いものがあつて、チャーレス・ニードハムは強いと云われている。多くのチュウリップのモザイク病毒は水仙及びヒヤシンスのモザイク病毒と同一に考えられている。

7. ヒヤシンスの病害

日本で被害の多いのは白腐病(軟腐病)、球根線虫病及びモザイク病である。

白腐病 (軟腐病)

病徴 春開花期前後に葉及び球茎を侵し、罹病片は暗緑色水浸状に軟腐して倒伏する。

被害が地上部だけで終る時は、後になつて再び貧弱な葉を簇生することがある。又被害が鱗茎に及ぶ時は汚白色又は淡黄褐色、水浸状に軟腐し次いで崩れる。

病原及び防除法 細菌 (*Bacillus carotovorus* IONES) の寄生で起る。病原菌は土中に生存し傷から侵入する外後に述べる球根線虫病又は根ダニの発生に随伴することがある。病原菌は乾燥に弱いが湿潤な状態は重大な誘因と

なる。故に畑は排水をよくし、球根線虫及び根ダニの発生を防ぐ。花卉には本病菌による軟腐病が多い。他日詳しく述べる考である。

球根線虫病

病徴 罹病球から出た葉は萎縮し且つ彎曲し、葉片の上には中央に褐色の長い斑紋のある病斑を生じ、花の形成はわるくなる。罹病の鱗茎を輪切りにすると、鱗片は白腐病のように腐っているが根線虫病ではその切断面に罹病組織が暗褐色の輪になつて現れる点が異つている。

病原及び防除法 線虫の寄生に因る。その線虫は根瘤虫と異つて瘤をつくらないう組織を侵す。罹病部内の線虫は鱗茎が腐敗消失すると新たに寄主を見つけて寄生するが、乾いた組織内でも数年間生存し、寄主植物のない時は土中で約4年間生存する。輪作又は罹病の畑土の消毒を行い、罹病株は早く除く。又罹病畑に硫酸加里或は硫酸を施したり、深耕を行うのもよいと云われている。

モザイク病

病徴 葉その中でも上半に葉脈に沿うて淡緑色或は淡黄色の条斑を生じ、病勢の進むに従い葉は淡黄緑色にかわる。被害の甚しい株には少数の葉が生ずるのみで、花梗がでて花は小さく凋れ易い。

病原及び防除法 チュウリップ及びスイセンのモザイク病と同じウイルスの作用に因り、その防除法も同一である。本病には品種の間に罹病度に多少があつて福士貞吉博士によると、エロー・ハムマーは最も罹り易く、ロア・デ・ベルジェ、シター・オブ・ハーレム、ロード・ベルフォア及びガードナル・ワイズマン等も侵されるが、キング・オブ・ザ・プリュース、クキーン・オブ・ザ・ピックス、ラビク、レデー・ダーバー・リノセンス、ラグランデスビュウター・モリノ、ヨハン、ガートルート等は殆んど侵されない。

8. フリージアの病害

菌核病

主として球茎の病害であるが葉茎の下部にも現れる。罹病球を用いるとそれから出た葉は初め淡黄色を帯び発育がわるく、次いで淡褐色に乾枯する。枯れた葉鞘の地際部及び球茎の外皮には小さく円い黒色の菌核が無数にできる。次に新たに伝染した球の下底部表面には、黄褐色、黒褐色又は紫褐色の病斑を生じ次第に内部に腐蝕し、その部分はやや凹んで乾腐する。一球に多くの病斑ができると球の一部又は大部が乾腐し、外皮には前述のような菌核ができる。

病原及び防除法 罹病部に見る黒い小菌核は病原菌 (*Sclerotium* sp.) の耐久体である。本病菌に似たアメリ

カでグラデオラスその他の球茎を侵す菌核病菌 *Sclerotinia gladioli* (MASS.) DRAYTON は菌核から小さい茸(子囊盤)を出し、それから子囊胞子を出し空気伝染するが、日本ではまだその茸の発生を見ない。菌核は土中及び罹病球で生存し次作の病原となるから、種球は無病地から取り寄せ、土はフリジア、グラジオラス及びクロカス等を栽培したことのない場所から用意する。採種地では掘取及び植込の際よく検査して罹病球を除く、球の消毒には1%の硼酸水に30分又はウスブルン700倍液に20分浸漬するか、或はセレサンを石灰で5倍に増量した粉剤で粉衣消毒する(増量したセレサンに球茎をまぶす)本病は湿地に発病し易いから灌水が過度にならぬようにする。なお本病はグラジオラス及びクロカス(サフラン)にも発病するから以上の注意をとる。

9. 球根類の青黴病

クロカス、グラジオラス及びその他の球茎類は畑で栽培中及び貯蔵中に青黴が寄生して意外の被害を受けることがある。以前薬用サフランが貯蔵中に半分以上も腐つた地方があつた。

病徴 畑でクロカスに発病すると、春温かくなつた開花後に罹病球から出た葉は黄変して枯れる。その株を掘りつて見ると、古球と根は腐つて、新古両球の表面には青黴が密生する。畑では普通新しい球茎は侵されることは少い。次に掘取つた球に青黴が発育すると、外皮下の白色面に輪廓のはつきりしない黒褐色、紫褐色又は紅褐色の不規則な病斑を生じ、病斑部は凹み次第に内攻して組織は暗褐色に乾固し皺縮する。湿気が多いと病斑面に青黴を密生する。

病原及防除法 青黴菌が発育したためである。アメリカでは *Penicillium gladioli* McC et Thom. と云う青黴が病原菌になつているが、日本の種類は詳しく同定されていることを聞かない。本病菌の発育適温はやや低く15°Cである。作物には傷から侵入する。高橋正行によると本病は前作が白菜等の場合、その収穫から球茎植付までの間に余裕がなく、土壌中に分解しない根又は未熟堆肥の多い場合、或は開墾地等の如く未分解の草木類の多いところに植込まれる場合、球茎に接する部分にこれ等有機物の多いことが本病の原因となると云う。故に植付の際罹病球を除き或は更にウスブルン700倍液で20分消毒する。畑では罹病株を除く。掘取は晴天つづきの時に行い、無傷の球を風通しのよいところに掛けて、乾してから風通しのよいところに貯える。その際水銀製剤或はセレサンを石灰で5倍に増量したものを粉衣して貯えると効果が一層多い。

薬劑試験取まとめ手引 (5)

長野縣農業試験場技師

廣瀬健吉

(2) Randomized block の分析 (第 16 表, 計算例第 4)

Randomized block experiment (亂塊法) 或は Latin square ラテン方格法は, 種々な圃場試験に用いられる實驗計畫法 (design of experiment) である。前者の亂塊法について説明する。先ず第 10 圖では各 Block (試験區の一群) は同数の試験區 (Plot) から成り立つて居り, 又 Block 内の Plot の配列には一定の関係がない。即ちこれは “at random” に配列されていると云い, 全體として各 Plot は同数の繰返しを持つている。この様な試験區の配置を Randomized Block と呼ばれ一般に採用されている。この配置法では 1 Block 内の各 Plot は, 出来るだけ處理以外の要素に對しては均一性を要求されるが, Block 同志の間にはそれ程の均一性はなくともよいと云われている。又 Plot の形は矩形を用い一定の大きさであることが必要である。例えて云えば耕作者の異なる田畑が一つ一つの Block を形成してもよし又 Block の數, 即ち一つの處理における Plot の繰返しの數は普通 3~4 回で 5 回以上の繰返しは, 反覆數の増加による實驗の精度上昇の意味はうすらいで来る。

第 10 圖 Randomized block の 1 例
1 st. Block

DDT 水和劑 0.1% 31	DDT 水和劑 0.05% 13	BHC 水和劑 0.04% 9	BHC 水和劑 0.02% 40
-----------------------	------------------------	-----------------------	------------------------

2 nd. Block

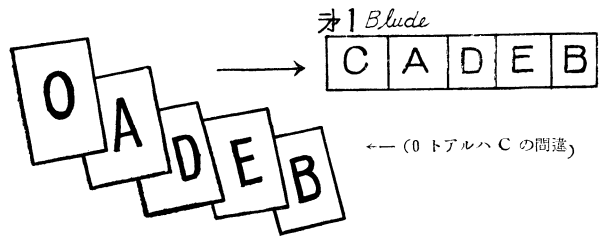
BHC 水和劑 0.02% 37	DDT 水和劑 0.1% 9	DDT 水和劑 0.05% 20	BHC 水和劑 0.04% 15
------------------------	----------------------	------------------------	------------------------

3 rd. Block

BHC 水和劑 0.04% 16	BHC 水和劑 0.02% 26	DDT 水和劑 0.1% 11	DDT 水和劑 0.05% 18
------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------

今ここに 5 つの處理 A, B, C, D, E を考え 3 つの Block に配置すると考えよう。簡単に 5 枚のカードにそれぞれ, A, B, ……E, と記入して, 之をトランプのようによくきり, 上から出た順序に第 11 圖の様に第 1 Block に配列して行く。又切り直して今度は第 2 Block に配列する。第 3 Block についても同様である。又亂數表と云うものを用いても出来る。さて先に示した第 10 圖の數

字は上記の様にして作られた Randomized Block 即ち亂塊法であつて, ニカメイチュウ第 1 化期に各々の藥劑を撒布して各 Plot 内の 150 株の稻株について被害株數を調査して得られた結果である。これで分散分析法の實例を示せば第 10 圖を整理して第 15 表を得る。この計算
第 11 圖 Randomized の仕方の一例



第 16 表 計算例第 4

(a)	I	II	III	Total
T_1	31	9	11	51
T_2	13	20	18	51
T_3	9	15	16	40
T_4	40	37	26	103
Total	93	81	71	245

(b)	I	II	III	Total
T_1	961	81	121	2601
T_2	169	400	324	2601
T_3	81	225	256	1600
T_4	1600	1369	676	10609
Total	8649	6561	5041	60025

$$Sx^2 = (31)^2 + (13)^2 + (9)^2 + (40)^2 + (9)^2 + (20)^2 + (15)^2 + (11)^2 + (16)^2 + (18)^2 + (26)^2 - \frac{(245)^2}{3 \times 4}$$

$$= 961 + 169 + 81 + 1600 + 81 + 400 + 225 + 1369 + 121 + 324 + 256 + 676 - \frac{60025}{12} = 6263 - 5002.0 = 1261.0$$

$$Sx^2_T = \frac{1}{3} \left\{ (51)^2 + (51)^2 + (40)^2 + (103)^2 - \frac{(245)^2}{3} \right\}$$

$$= \frac{2601}{3} + \frac{2601}{3} + \frac{1600}{3} + \frac{10609}{3} - \frac{60025}{12}$$

$$= 5803.6 - 5002.0 = 801.6$$

$$Sx^2_B = \frac{1}{4} \left\{ (93)^2 + (81)^2 + (71)^2 - \frac{(245)^2}{3} \right\} = \frac{8649}{4} + \frac{6561}{4} + \frac{5041}{4} - \frac{60025}{12} = 5062.7 - 5002.0 = 60.7$$

$$Sx^2_E = Sx^2 - (Sx^2_T + Sx^2_B) = 1261.0 - (801.6 + 60.7) = 398.7$$

(c) 分散分析表

要因	自由度	偏差平方和	分散	分散比
全 體	11	1261.0	—	—
處 理 (T)	3	801.6	267.2	$\left\{ \begin{array}{l} 4.02 < F_6^3(0.65) \\ = 4.76 \text{ not sig.} \end{array} \right.$
ブ ロ ッ ク (B)	2	60.7	30.3	
誤 差	6	398.7	66.4	

は第16表(計算例第4)の如くなる。第16表の計算例第4により説明すれば、(a)は第15表の数字そのものであり、(b)は(a)の数字を各々二乗したもので(a)の合計の数字93もそのまま二乗され、(b)の83²=8649

第15表 ニカメイチュウ第1化期撒布試験

薬劑	Block				合計
	I	II	III	合計	
DDT 水和劑 0.1% T ₁	31	9	11	51	
〃 〃 0.05% T ₂	13	20	18	51	
BHC 水和劑 0.04% T ₃	9	15	16	40	
〃 〃 0.02% T ₄	40	37	26	103	
合 計	93	81	71	245	

となる。この點は計算上誤りをおかすところであるから特に注意を要する。

さて最初に全平均即ち $\frac{245}{12}$ の周りに各區の觀測値がどの様に散らばっているかと云う全變動 Sx^2 を計算する $Sx^2 = SX^2 - \frac{(SX)^2}{N}$ であるから (b) を作つて置けば簡単に計算が出来る。

$$\begin{array}{l}
 \text{各 Plot の二乗} \\
 \downarrow \\
 \text{全變動 } Sx^2 = \underbrace{(31)^2 + (13)^2 + \dots + (9)^2 + \dots}_{1 \text{ Block}} + \underbrace{\dots + (16)^2 + (26)^2}_{3 \text{ Block}} \\
 \downarrow \\
 \text{全合計の二乗} \\
 - \frac{(245)^2}{3 \times 4} = 961 + 169 \dots + 676 - \frac{60025}{12} \\
 \uparrow \\
 \text{全 Plot の数}
 \end{array}$$

(この式の計算には (b) をすぐ利用出来る)

ここで $\frac{(SX)^2}{N}$ 即ち $\frac{(245)^2}{3 \times 4}$ は特に Correction Factor (補正項) と云われ、C.F. の記號がよく用いられる。次に處理間における變動 Sx^2_T を見る。これは (a) の最右欄の合計のみ注目すればよい。 $Sx^2 = SX^2 - \frac{(SX)^2}{N}$ であり、この場合は處理が4通りなので、 $N=4$ である。従つて、

$$Sx^2 = (51)^2 + (51)^2 + (40)^2 + (103)^2 - \frac{(245)^2}{4}$$

しかし合計欄の数字は各々3つの Block の合計値であることに留意して全體を3で除して、前に求めた全變動と同じ水準におくようにする。即ち、

$$\begin{aligned}
 Sx^2_T &= \frac{1}{3} \left\{ (51)^2 + (51)^2 + (40)^2 + (103)^2 - \frac{(245)^2}{4} \right\} \\
 &= \frac{(51)^2}{3} + \frac{(51)^2}{3} + \frac{(40)^2}{3} + \frac{(103)^2}{3} - \frac{(245)^2}{384}
 \end{aligned}$$

ここで C.F. が前に計算が出来ているので計算は簡単になる。次も同様にして Block 間の變動 Sx^2_B は (a) の最下欄の合計値を用い、之は4つの處理の合計であるので、 $Sx^2_B = \frac{1}{4} \left\{ (93)^2 + (81)^2 + (71)^2 - \frac{(245)^2}{3} \right\}$ となる。次いで實驗誤差、又は單に誤差項と云われる全變動からの残りの變動 Sx^2_E を求める。これは $Sx^2_E = Sx^2 - (Sx^2_T + Sx^2_B)$ で簡単に計算する。

以上の計算を終り (c) の分散分析表、或は變動分析表を作るが、この型式は概ね (c) の如くに一定している。要因は Variation due to、自由度は d, f 、偏差平方和は、變動又は S.S. 分散は Variance 又は Mean square、分散比は F 、等の記號が屢々用いられる。第一段目には全變動を合計して記入し、この自由度は(全 Plot 数-1)即ち、M Block, N の處理の場合には $M \times N - 1$ である。そしてこの項では、分散以下を求める必要はない。第2段目には處理間の變動について記入して行く。この自由度は N 回の處理があれば $N - 1$ である。本例では $4 - 1 = 3$ である。分散は前に述べた通り、偏差平方和 (Sx^2) をその自由度 ($N - 1$) で除した商であるから本例では $\frac{801.6}{3} = 267.2$ となり、 F の値は未だ計算出来ない。第3段目は Block 間の變動について前と同様に記入する自由度は $m = M - 1 = 3 - 1 = 2$ であり、變動は $\frac{60.7}{2} = 30.3$ であるので分散は $\frac{60.7}{2} = 30.3$ である。ここでも F は未だ決らない。第4段目は誤差項の變動を入れる。自由度は $(N - 1) \times (M - 1)$ 即ち $(4 - 1) \times (3 - 1) = 6$ であり、分散も前同様に求められる。この時の全體の自由度は $4 \times 3 - 1 = 11$ であり、處理間、Block 間誤差の自由度の合計に等しい。即ち $(N - 1) = 3, (M - 1) = 2, (N - 1) \times (M - 1) = 6 + 2 + 6 = 11$ 。この様な自由度の關係はどんな分析法に於ても成立しなければならない。又全體の偏差平方和即ち變動は個々に分けられた、處理、Block、誤差の合計に一致することも明であらう。

F の値は誤差項の分散 66.4 で處理、Block の分散をそれぞれ除した商 $\frac{267.2}{66.4}, \frac{30.3}{66.4}$ であり、後者の様に商が1より小さくなる場合は求めないのが普通であるので、處理項の $F_0 = 4.02$ のみを記入しておく。

次に F -表を引くのであるが この用い方は前に述べた通りであり、本例の N は大なる方即ち處理項の自由度3を取り小なる方 n_2 には誤差項の自由度6を取つて $\alpha = 5\%$ の F -表を見れば $F_6^3(0.05) = 4.76$ 従つて、 $F_0 = 4.02 < F_6^3(0.05) = 4.76$ not sig 即ち4つの處理

第17表 分散分析表

	I	II	III	Total
T_1	31	9	11	51
T_2	13	20	18	51
T_3	9	15	16	40
T_4	40	37	26	103
C	49	43	38	130
Total	142	124	109	375

同上分散分析表

要因	df.	S.S.	Variance	F
全體	14	2582		
處理	4	2060	515.5	$\left\{ \begin{array}{l} 10.03^{**} > F_{5}^4(0.01) \\ = 7.01 \text{ hig sig.} \end{array} \right.$
ブロック	2	109	54.5	
誤差	8	411	51.4	

によつて起きる變動は實驗誤差に比較して特に意味のあるものではないと云うことでもし4つの藥劑の効果の間に明瞭な差異があれば有意性が出て来る。又第15表に標準區(c)を加えて試験を行い、第17表の成績を得た場合、標準區を含んだ5つの處理間と誤差項の分散比は $F_0 = 10.03^{**} > F_{5}^4(0.01) = 7.01 \text{ hig sig.}$ で處理間の變動は實驗誤差による變動に較べて、極めて意味のあるものとなる。と云うことは標準區を含む3Blockの15の

Plotはその平均 $\frac{375}{15} = 25.0$ を中心にして變動しているのであるが、この全部の變動を區別出来る種々な要因に分けて行くとき、最後には實際にわけられない變動即ち誤差の變動が残つて来る。従つて處理間の變動がこの實驗誤差の變動に比べて常に大きく、兩方の變動に差がないとしても100回の中で僅1%より少ないものが誤差變動より大きくなると云う可能性があることである。又實驗誤差の變動を0と假定すれば、全變動は處理間の變動とBlock間の變動の二つ丈に分けられてしまふ。更にBlock間の變動も0だとすれば、全變動は即ち處理間の變動に他ならない。ここで注意すべきことは標準區の取扱ひである。處理に用いた藥劑が何れも可成りの効果を有し、標準區と數値が非常に異なることを豫想する場合には、計算の上に偏りを生ずるので處理のみについて標準區を入れずに分散分析を行う様に設計するのがよい。分散分析は藥劑試験の場合、標準區と處理區との間の關係よりも、むしろ處理區同志について計畫する方がよい。何故かと云うと、この方法はかなり微妙な差を検出する様に考えられているからである。又被害率率の様に%で表わされる數字については、その兩端の0%、100%、或は本例の様に正の整数で表わされる數値についても、0等が非常に多いデータについてこの分散分析を使用するのは好ましくない。

農林省登録農藥一覽表

農林省農政局植物防疫課

登録番號	農藥の種類及び名稱	製造業者又は輸入業者の氏名及び住所	物理的化學的性状	有効成分の種類及び含有量	その他の成分の種類及び含有量	登録年月日
1229	BHC 粉劑 3 BHC 粉劑 3	神戸市生田區元町通5の60 長岡農藥製造 K.K. 取締役社長 長岡佐太郎	白色粉末 250メツシユ以上	rBHC 3%	雜物質微粉 97%	26.10.12
1230	機械油乳劑 エマルヒット	徳島市中洲町1の15 徳島油糧工業 K.K. 代表取締役 吉見勢之助	乳濁液	マシ油 60%	水 20% 乳化劑 20%	"
1231	硫酸亞鉛 日の出鶴硫酸亞鉛	東京都中央区日本橋本町3の1 松本製藥工業 K.K. 取締役社長 松本伊兵衛	白色結晶	硫酸亞鉛 97%以上	水等 3%以下	"
1232	液體ソーダ合劑 山陽ニユールビー	東京都中央区銀座西1の1 山陽農藥 K.K. 取締役社長 安場保雄	濃かつ色粘ちよう液	遊離水酸ナトリウム 10%	パンサキメンスルホン酸ナトリウム2%、リグニンスルホン酸ナトリウム10%、水等78%	"
1233	EPN デユボン「EPN 300」殺蟲劑	神戸市生田區元町2の81 アメリカ農藥輸入 K.K. 取締役社長 柳原正治	灰黄色水性和粉末	エチル・パラニトロフェニル、チオノベンゼン、フオスフォオネート27%	界面活性劑等 73%	"
1234	EPN デユボン「EPN 300」殺蟲劑	東京都千代田區錦町1の12 東亞農藥 K.X. 取締役社長 吉田 正	"	"	"	"
1235	サルファリン殺そ劑 デスマア	京都市下京區西九條豊田町4 タキイ農藥工業 K.K. 取締役社長 瀧井治三郎	淡緑白色 水難溶性粉末	ワルファリン 0.5%	コンスターチ等 99.5%	"
1236	BHC くん蒸劑 ガンマーヘキサニ錠	宇治市蓮華96 岡化學研究所 代表者 岡 龜助	微黄色錠劑 1錠 0.7gr	rBHC 99%以上		26.10.29
1237	液體松脂合劑 全液體松脂合劑	静岡市春日町2の93 K.K. 仲野農藥製造所 取締役社長 仲野銀太郎	黒色液體	遊離水酸化ナトリウム 10~12%	ロジン酸ナトリウム、水等 90%	"

スギ苗の所謂雪腐病の防除

農林省林試秋田支場 佐藤邦彦

この病害については林業試験場の伊藤一雄博士が本誌の第5巻第5.6合併号に同氏等の研究成果の概要を解説されたが、筆者はこの病害に関し同氏の御指導により生態と防除を主とした研究に従事である。

研究に着手後日尙浅く未解決の点が多いが、以下現在までの研究成果により直接防除を行う上に必要な諸事項と防除法について解説して見よう。

I. 病害の種類と被害

伊藤博士(1951)は東北地方その他の多雪地帯に於ていわゆるスギ苗の雪腐病と称しているものは、灰色黴病、病原菌 *Botrytis cinerea* PERS と菌核病、病原菌 *Sclerotinia Kitajimana* K. ITO et HOSAKA が主なものであり、稀に *Fusarium* sp. が認められるが問題にするに足らず、*Botrytis* の被害は *Sclerotinia* のそれに比べて遙かに大であると報告した。

筆者(1951)は1949年以来東北地方各地のスギを主とした針葉樹苗のいわゆる雪腐病苗56の病原菌の分離試験を実施した結果では、56中43までが *B. cinerea* であり他の12は *S. Kitajimana* であり、残り1(ヒバ)は灰黒色の未同定の菌によるものであるらしく、又伊藤博士の報告の如く *Botrytis cryptomeriae* KITAJIMA に該当する菌は認められず、灰色黴病、菌核病共に東北各地に広く発生し、特に根雪期間の長い地域程被害の発生が多く、灰色黴病は苗畑に於ける苗及び挿木の台木のみならず、山地植栽苗にも被害が少くない。

現在までの現地調査の結果によれば、多雪地に於てはこれ等の病害はごく普通に発生しており、20~95%の被害も稀でない。

寄主については *B. cinerea* はスギ、カラマツ、アカマツを侵し、*S. Kitajimana* は現在までの処圃場ではスギにしか認められない。

スギ苗については両病害共に苗齢の若い程被害が大き。即ちまき付苗に於ける被害が特に甚しく、2年生、3年生苗の順に被害が少ない。苗の種類から見れば実生苗は挿木苗に比して被害が多い。

II. 発病経過

1. 灰色黴病, 病原菌 *Botrytis cinerea*

筆者の1949~1951年の圃場観察によれば、冬季約50cmの積雪下に於ては根雪後1ヶ月程経てば発生し始める。初めは土中の菌が床面土壌や有機物に繁殖して菌糸が匍匐蔓延し、雪圧で土壌と密接した苗にも菌糸が纏絡して、先端の軟弱な部分や霜害その他の原因による枯損或は衰弱した部分から侵入して次第に被害部が拡大する。被害は積雪下に於て次第に進行し、特に融雪期の過湿状態に於て増大する。積雪下に於ては分生孢子及び菌核は形成されない。

消雪後湿潤状態に於ては間もなく古い腐敗部には黒色鼠糞状の菌核及び分生孢子を形成し、菌核は間もなく落下する。消雪後速かに乾燥した場合は菌核や分生孢子が形成されぬことが多く、苗及び床面が乾燥すれば被害の進行を停死する。

分生孢子は空気伝染を行い、又地面で発芽して土中に菌糸の状態で潜在し、菌核は好条件を得れば四季を通じて分生孢子及び菌糸を生じて各種の寄主に伝染発病せしめる。又病苗の組織中に菌糸の状態で長く生存し、好条件を得れば分生孢子を形成する。

2. 菌核病, 病原菌 *Sclerotinia Kitajimana*

この病害は冬季積雪下に於て発生するや否やはまだ明らかでないが、早春融雪期に雪圧により苗が床面土壌に密着して停滞水に浸り、被害が著しく増大する。消雪直後の湿潤状態に於ては腐敗した被害部に鼠糞状の菌核が多数形成され、乾燥すれば間もなく被害の進行を停止し、菌核を落下して夏を越す。秋季10月中下旬頃菌核より子囊盤を形成してこれから子囊孢子を飛散し、これが地面で発芽して菌糸となり、又菌核からも直接菌糸を成生して地中に潜在し前述のようにして発病するものと考えられている。

III. 本病害の発生と環境との関係

1. 積雪下の環境

諸研究者の報告の概要をのべると、積雪下に於ては光線が欠乏し、比較的温暖(約0~1°C)なのに加えて酸素の供給は大差なく窒息することはないが、苗は炭素同化作用は殆んど出来ない。従つて養分の成生はなく、自体の貯蔵養分を消耗して甚しく衰弱する。又積雪と床面の間の空気の流通は極めて不良で湿潤であり、病原菌並に

病害の繁殖発生を誘発する。*B. cinerea* の菌糸が 0~1°C でも相当よく発育することは伊藤博士の報告の如くであり、諸研究者の報告も大体一致している。

2. 施肥及び霜害との関係

苗が窒素過多で軟弱徒長したものは被害が甚しいことは各地に発生した事例によつても明らかではあるが、筆者(未発表)が灰色黴病について 1950~1951 年に秋田県仙北郡中川村高屋苗畑に於て行つた、施肥と発病の関係の圃場試験並に同一苗を用いて行つた接種試験の結果によれば、無加里区、無磷酸区は被害著しく、三要素区、無肥料区、無窒素区は被害が少ない。又根雪前に霜害をうけた場合はその被害部より発病し次第に健全部にも拡大し甚しい被害をうけ、このような場合は石灰ボルドー液等の薬剤撒布は殆んど無効である。

3. 排水の良否との関係

排水不良の箇所が甚しく発病の多いことは筆者の圃場観察によつても明らかであるが、第 I 表の試験結果によつて明らかである。

第 I 表 排水の良否とキズ苗の菌核病の罹病率の関係試験成績

種類	罹病率			計	罹病度内訳			平均
	I	II	III		卅	卅	卅	
排水不良区	48.0	31.0	37.0	116.0	9.0	71.0	36.0	38.7
排水良好区	2.0	0	1.0	3.0	0	3.0	0	1.0

備考 1. 試験場所及期日、秋田県仙北郡中川村、角館営林署高屋苗畑、昭和 24 年度 *...5% の危険率を以て有意 **...1% の危険率を以て有意。2. 供試苗木、合木による挿木 1 年生苗。3. 根雪期間 12 月 25 日~3 月 31 日。

4. 寒害防除のための苗の被覆物との関係

霜害を防ぐためまき付苗を藁、落葉、笹、ワラビ等の各種の被覆物で被い、そのまゝ越冬せしめると大被害が発生した例が多いが、第 II 表の試験結果によつても明らかである。

5. 仮植との関係

積雪地於ては苗の雪害防除、労力の分配或は圃地の使用のため、秋末に苗を掘取つて種々の仮植を行い大被害を被つた例が多い。アカマツ苗もこの場合の被害は著しい。スギ苗について行つた第 III 表の試験結果によつても明らかである。

6. 苗畑の雑草との関係

2 種の病原菌、就中灰色黴病菌は極めて多犯性であり、苗畑に於ける各種の雑草をも犯し、これも誘因として軽視出来ない。筆者の現在までの調査によれば両菌の雑草

第 II 表 寒害防除の被覆物とスギ苗の灰色黴病の罹病率との関係試験成績

種類	数量	罹病率			計	罹病度内訳			平均
		I	II	III		卅	卅	+	
落葉	m ² 当 kg 1.0	43.0	50.0	43.4	136.4	34.2	81.9	20.3	45.5
笹	本 40	35.9	47.6	41.0	124.5	28.5	61.0	28.9	41.5
藁	kg 0.6	18.9	33.1	44.0	96.0	75.7	66.6	19.8	32.0
対照		9.1	24.8	20.6	54.5	5.8	37.3	11.5	18.2

備考 1. 試験場所及期日、第 I 表と同じ *...ヤマモミジ、コナラ、ヤマザクラの落葉を主とする。2. 供試苗木、まき付苗 1 年生 **...クマイサザの葉平均 7 枚着生するもの。3. 試験期間 1949. 11. 8~1950. 3. 31。4. 根雪期間 12 月 25 日~3 月 30 日。

第 III 表 仮植とスギ苗の灰色黴病の罹病率との関係試験成績

種類	罹病率			計	罹病度内訳				平均
	I	II	III		卅	卅	卅	+	
東仮植	51.3	49.3	54.0	154.6	19.9	40.0	27.3	67.3	51.5
例仮植	20.7	24.0	22.7	67.4	1.4	3.3	8.0	54.7	22.5
対照	0.7	0.7	0	1.4	0	0	0	1.4	0.4

備考 1. 試験場所及期日、第 I 表と同じ *...各東 50 本。2. 供試苗木、1 回床替 2 年生。3. 試験期間 1949. 12. 12~1950. 3. 31。4. 根雪期間、第 I 表と同じ。

に対して自然状態に於て *B. cinerea* は 6 科 9 属 8 種類 *S. Kitajimana* では 2 科 2 属 2 種類、接種試験の結果によれば *B. cinerea* では 31 科 53 属 62 種類、*S. Kitajimana* では 33 科 61 属 68 種類に病原性を確認している。自然状態では特に *B. cinerea* はコニシキソウ、ノミノフスマに *S. Kitajimana* はジシバリに甚しく発病する。而してジシバリはスギ苗よりも菌核を形成し易い。

IV. 防除法

以上説明した各事項に留意せねば、単に薬剤撒布のみでは防除効果を期待出来ない。以下防除法の要点をあげることとする。

1. 窒素肥料の過用をさけ、秋伸びを防止し、間引を励行して日光に充分あて通風を良好にして硬く強健な苗を養成する。
2. 苗床は通風を良好にし過湿をさけるため積雪前に歩道を掘り下げる等して排水を完全にす。
3. 霜害、霜住防除のために落葉、藁、笹、ワラビ等

て苗を覆う場合は、根雪期間は之を除去する必要がある。又秋末、早春積雪下に在る場合でなくとも余り厚く被覆すれば被害が発生するおそれがある。

4. 秋末掘り取り仮植することは一般に好ましくはないが、もし行う場合には排水良好な箇所に、東仮植は絶対行わず、なるべく苗と苗及び苗の枝葉と土壤と密着せ

ず、通風が良好になる様に留意する。

5. 以上の各事項を実行した上で根雪直前 1~2 回薬剤撒布を行う。此の際苗のみならず床面土壤をも潤おす程度の量を撒布する必要がある。筆者が 1949~1950 年に行つた薬剤防除試験の成績をあげると第 IV、V 表の通りである。

第 IV 表 スギ苗の灰色黴病の薬剤防除試験成績

種類	撒布量	罹病率					計	罹病度内訳			平均 %
		I	II	III	IV	V		卅	卅	+	
3斗式石灰ボルドー合剤	m ² 当 400 cc	0	0.8	0	0	0	0.8	0	0.4	0.4	0.2
撒粉ボルドー (東京農薬)	10 g	3.3	2.8	2.6	3.0	2.9	14.6	0	9.9	4.7	2.9
銅粉剤 6 (三共)	10 g	3.1	4.7	3.5	3.8	3.8	18.9	0.8	13.2	4.9	3.7
銅水銀剤 (三共)	10 g	1.0	1.2	0.2	0	0.4	2.8	0	2.1	0.7	0.6
ウスブルン液	500 倍液 400 cc	0.8	3.4	0.2	0	1.3	5.7	0	4.3	1.4	1.1
消石灰混用セレンサン	消石灰 20g セレンサン 5g	0	0.7	0	0	0.4	1.1	0	0	1.1	0.2
消石灰	20 g	9.5	12.3	8.1	10.6	10.3	50.8	3.5	39.6	7.7	10.2
対照		14.0	10.8	16.5	15.9	10.0	67.2	4.6	52.2	10.4	13.4

備考 1. 試験場所及期日、第 I 表に同じ **...撒布量は 1 回分を示す。2. 供試苗木、まき付苗 1 年生。3. 薬剤撒布要領展着剤は加用せず。第 1 回撒布 1949. 11. 23. 第 2 回撒布 12. 11. 液剤は小型噴霧、粉剤は小型撒粉器使用。4. 根雪期間、第 I 表と同じ。

第 V 表 スギ苗の灰色黴病の薬剤防除試験成績

種類	撒布量	罹病率				計	罹病度内訳			平均
		I	II	III	IV		卅	卅	+	
3斗式石灰ボルドー合剤	m ² 当 600 cc	0.2	0	0	0.3	0.5	0	0.3	0	0.1
メルクロン液	500 倍液 600 cc	6.5	2.3	8.7	8.4	25.9	0	21.9	4.0	6.5
ネオメルクロン液	1,000 倍液 600 cc	6.8	4.4	1.0	5.0	17.2	0	14.7	2.5	4.3
デミター液 (日平産業)	500 倍液 600 cc	26.1	25.4	5.7	20.0	77.2	2.1	69.1	6.0	19.3
対照		34.5	22.7	17.1	20.4	94.7	4.5	82.9	7.3	23.7

備考 1. 試験場所及期日、第 I 表に同じ。2. 供試苗木、まき付苗 1 年生。3. 薬剤撒布要領、1949. 12. 11 撒布、他は第 IV 表に準ずる。4. 根雪期間、第 I 表と同じ。

この結果より見て 3 斗式ボルドー合剤、消石灰混用セレンサン、銅水銀剤等は実用的であろう。

6. 早春消雪を促進する。これには融雪期に入つたらすぐ黒土を雪面を厚さ 1 mm 位覆う程度に薄く撒布する。畦立てをやり黒土を撒布すれば更によい。斯くすれば大体 5~14 日間は早く消雪し、生長促進にも効果があるという。この場合余り厚く覆土したり、積雪下で苗が土を被覆すると被害が甚しいから注意を要する。又霜害をうけぬ様注意が肝要である。

融雪期には融雪水が床面に停滞し、被害を増大するから

排水に充分留意する。

7. 消雪直後菌核や分生孢子の形成前に病苗を除去焼却し、罹病程度の小さいものは速やかに苗や床面の乾燥を促進して被害の進行を防ぐ。

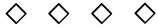
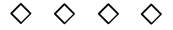
8. 秋末に越年生の雑草の除草を励行する。

参考文献

BOYCE, J. S. (1938): Forest Pathology.
 HARTLEY, C. PIERCE, R. G. and HAHN, G. (1919): Moulding of snowmothered nursery stock, Phytonathology Vol. XXIV
 原田泰, 柳澤聰雄 (1942): エゾマツ雪腐病防除試験に就て 北海道林試彙報 第 2 報
 藤伊一雄, 保坂義行 (1951): スギ苗の灰色黴病及び菌核病一いわゆる雪腐病一(講演要旨) 林試月報 第 3 號
 伊藤一雄 (1941): 針葉樹苗の主要病害 (IV) スギ苗のいわゆる雪腐病 農薬と病虫 9 號
 笠井幹夫 (1917): 杉苗の菌核病及杉樹の黒點菌病病虫書雑誌 4.1
 北島君三 (1918): 杉苗木、菌核病及赤松ノ炭疽病=就テ 山林公報 第 9 號
 佐藤邦彦, 太田昇: 東北地方に於ける針葉樹苗の雪腐病の分布並に苗畑雑草と本病發生との關係 (林學會東北支部に原稿提出中)
 佐藤邦彦 (1951): スギ苗の雪腐病防除に関する研究 (第 1 回報告)
 佐藤邦彦, 太田昇 (1951): 山地植栽スギ苗の灰色黴病による被害について 林試秋田支場
 富山宏平 (1950): 麥類雪腐病の防ぎ方 農薬と病虫 9 號

殺蟲劑の撒布と

製茶品質との關係試験



農林省東海道近畿農試茶業部 南川仁博

茶は生葉がそのまま製茶原料となるので、病害虫防除として茶葉に撒布された薬剤は葉に附着したまま製茶される。従つて茶樹にあつては殺菌、殺虫の他に茶の品質や衛生に悪影響を及ぼさない薬剤の選択と撒布時期とを決定することが最も肝要で、殺菌、殺虫に効力があり、使用方法が簡単であつても、撒布時期を失すると葉臭が残り製茶品質を悪くして商品価値を失落させあるいは衛生上有毒で商品とならない場合もあつて、茶樹病害虫の研究には各種農薬が製茶品質に及ぼす影響を究明することが先決であるので、これが研究を続けている。しかしその第1報は近く発表の予定であるが、その内、殺虫剤に関する試験成績の概要と殺虫試験の1部を御参考にする次第である。

1. 薬剤撒布試験

試験方法

1. 供試茶樹は樹令 22 年の在来種で1畦8坪（生葉収量 2 貫）の茶樹に対し薬液 4.8 l（段当 1 石）、粉剤 250 g（段当 9 kg）を撒布する。
2. 薬剤の種類により摘採 10 日前または 30 日前になるように撒布する。

3. 撒布当日の天気、撒布後の最初の降雨日、降雨量及摘採までの総降雨日数、総降雨量を記入する。
4. 摘採は鉢摘による。
5. 製茶は緑茶として機械製法による。
6. 製茶品質は審査と分析により行う。
7. 審査の採点は各項目を 20 点満点とする、しかし本試験では形状は削除した。

薬剤 A 除虫菊乳剤、デリス剤、DDT 及び BHC の撒布濃度並に試験成績

1. 除虫菊乳剤 1.5 の 600 倍及び 300 倍（除虫菊乳剤の場合は 1200 倍及び 600 倍）、水 1 斗に対し農芸石鹼 24 匁加用。
2. デリス剤 デリス粉（結晶ロテノーン 2%以上）、水 1 斗に対し 5 匁及び 15 匁、農芸石鹼 24 匁加用。デリス乳剤（ロテノーン 2%以上）、400 倍及び 200 倍石鹼加用同上。
3. DDT 乳剤 0.025% 及び 0.05%。DDT 粉剤 2.5%。
4. BHC γ 0.5%（三共株式会社、旭電化株式会社及び八洲化学工業株式会社製）。

成績

第1表 除虫菊剤、デリス剤、DDT 及び BHC 撒布と製茶品質との關係

薬 剤 名	経過日数 稀釋濃度	1 番 茶			2 番 茶			3 番 茶						
		1948年	1949年		1948年		1949年		1947年	1948年		1949年		
		14日	18日	29日	11日	13日	14日	24日	25日	11日	14日	15日	18日	30日
除虫菊乳剤1.5	600 倍	○	○			○	○			○		○	○	○
"	300 倍	○	○			○	○			○		○	○	○
デリス粉	5 匁	×	○			○	×			○		○		
"	15 匁	○	○			○	○			×		×		
デリス乳剤	400 倍	○	○			○	○			○		×		
"	200 倍	×	○			○	○			○		○		
DDT 乳 剤	0.025%	○								○				
"	0.05 %	○		×		×		○		○		○		
DDT 水和剤	0.025%	○											○	
"	0.05 %	○		○		×			○				○	
DDT 粉 剤	2.5 %	○		×		×			○				○	
BHC (三共)	γ 0.5 %			×	○			×				×		
" (旭)	"			×	×			×				×		
" (八洲)	"			×	×			×				×		

註 ○印は品質に影響ないことを示す。 ×印は製茶として不可

第2表 除虫菊剤, デリス剤, DDT 及び BHC 撒布から摘採までの気象概表

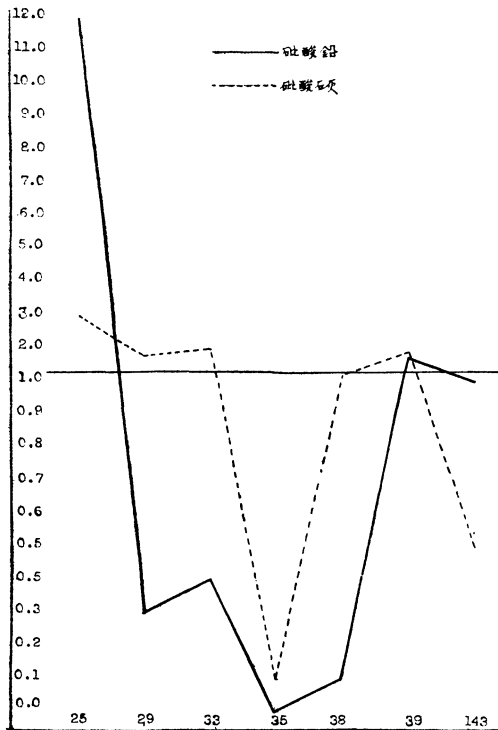
茶期	年度	薬 剤 名	撒布月日	摘採月日	経過日数	降雨日数	降雨量 mm	撒布当日作業者後の天気
1 番茶	1948年	除虫菊 デリス DDT	5. 5	5.19	14	7	43.6	晴 天
	1949年	除 虫 菊 デ リ ス	5. 7	5.25	18	10	287.4	曇後小雨
	"	D D T B H C	4.26	5.25	29	16	350.6	晴 天
2 番茶	1948年	除虫菊 デリス DDT	7. 5	7.18	13	5	58.4	曇 天
	"	B H C	7. 9	7.20	11	5	86.4	晴 天
	1949年	除 虫 菊 , デ リ ス	7. 8	7.22	14	0	0	晴 天
	"	D D T , B H C	6.27	7.22	25	11	182.1	晴 天
"	B H C	6.28	7.22	24	11	182.1	曇	
3 番茶	1947年	除虫菊 デリス DDT	8.16	8.27	11	0	0	晴 天
	1948年	除虫菊 デリス DDT	8.13	8.28	15	7	248.2	晴 天
	"	D D T , B H C	8.14	8.28	14	7	248.2	晴 天
	1949年	除 虫 菊	7.27	8.26	30	9	54.8	曇 小 雨
	"	除 虫 菊	第1回 7.27	8.26	30	9	54.8	曇 小 雨
"	除 虫 菊	第2回 8. 3	8.26	18	5	11.0	晴 天	

ない。
 2. デリス粉の5匁及び15匁同乳剤の400倍及び200倍では摘採前14日または15日でも製品に悪臭が残るから摘採20日前に撒布しなければならぬ。
 3. DDT 乳剤及び同粉剤では摘採29日前、水和剤では13日前に撒布すると製茶品質に悪影響を与えることがある。しかしアメリカにおいては牛乳及び酪乳製品に対し DDT を含有するものは衛生上有害と認め販売禁止しているので、輸出茶えは撒布してはならぬ。
 4. BHC は摘採29日前に撒布したものはほとんど製茶品質に悪臭が残り商品価を失落させたので、茶

考 察

1. 除虫菊乳剤 1.5 の 600 倍及び 300 倍 (除虫菊乳剤 3 の場合は 1200 倍及び 600 倍) は 上記の気象では摘採 11 日前までに撒布しても製茶品質に悪影響を 与え

砒素剤撒布の茶葉の製茶中に残留する砒素調査 (縦軸砒素量, 横軸経過日数, 横線砒素制限量



樹での撒布は不適当と考えられる。

薬 剤 B 石灰硫黄合剤

1. 石灰硫黄合剤 100 倍及び 80 倍 (ボーム比重 0.4 度及び 0.6 度)

成 績 (次頁第 3, 第 4 表)

考 察

上表の成績によると上記のような気象状況の場合では、摘採 38 日前まで製茶品質に悪臭が残つて製茶として不適で、摘採 40 日前から摘採 50 日前後に撒布することが安全である、即ち 1 番茶では 3 月末までに撒布するようにし、4 月になつてからの撒布は製品に悪臭が残る危険がある、また 2 番茶では 1 番茶摘採直後に撒布し 3 番茶では 2 番茶摘採後からの期間が短いので、製品に悪臭が残る恐れがあつて使用出来ない。

石灰硫黄合剤を撒布して茶葉を摘採製茶して製品に硫黄が幾程度残存するかの試験については既に堀田雅三氏 (1919) の有益な報告がある。著者の調査は第 4 表に示した通りである、しかし審査によつて製茶中に僅かに異臭を感じたものと、異臭を感じなかつた撒布区または無撒布区との間に硫黄量に大きな差異を認めることが出来なかつた、即ちその限界は硫黄量の 0.2646% と 0.2636% との間にあるらしい。

薬 剤 C 砒酸鉛及び砒酸石灰

- 第 1 区及び第 1 区 A 砒酸鉛 20 匁 (水 1 斗に対する用量, 各区ともカゼイン石灰 3 匁加用)。
- 第 2 区 砒酸鉛 30 匁。
- 第 3 区及び第 3 区 A 砒酸石灰 20 匁
- 第 4 区 砒酸石灰 30 匁

第3表 石灰硫黄合剤撒布から摘採までの気象概表並に製茶品質との関係

茶 期	年 度	濃 度	撒布月日		経過日数	降雨日数		降雨量 mm	撒布当日作業後 の 天 気	製茶品質に及ぼす 影響
			月 日	月 日		日	日			
1 番 茶	1948年	100 倍	4.12	5.18	36	21	241.4	午後3時より雨	な し	
	"	80 倍	"	"	"	"	"	"	な し	
	1949年	100 倍	4.18	5.26	38	20	409.0	午後小雨	製茶として不可	
	"	80 倍	4.19	"	37	19	376.0	晴 天	製茶として不可	
2 番 茶	1948年	100 倍	6.10	7.20	40	24	597.0	"	な し	
	"	80 倍	"	"	"	"	"	"	な し	
	1949年	100 倍	6.27	7.22	25	11	182.1	"	な し	
	"	80 倍	"	"	"	"	"	"	製茶として不可	
3 番 茶	1947年	100 倍	7.26	8.27	32	4	94.9	"	な し	
	"	80 倍	"	"	"	"	"	"	製茶として不可	
	1948年	100 倍	7.30	8.28	29	18	328.4	"	な し	
	"	80 倍	"	"	"	"	"	"	な し	

第4表 石灰硫黄合剤撒布と製茶品質との関係 (1949年)

茶 期	濃 度	経過日数	色 沢	水 色	香 気	滋 味	合 計	備 考	製品中に存する 硫黄含量	製茶品質に及ぼす 影響
1 番 茶	100 倍	38	11.8	12.8	11.5	11.3	47.4	僅に異臭	0.2663%	製茶として不可
	80 倍	37	12.0	12.8	11.5	11.5	47.8	僅に異臭	0.2670	製茶として不可
	無撒布		12.0	12.8	11.5	12.0	47.3		0.2630	な し
2 番 茶	100 倍	40	11.7	11.0	11.8	11.5	46.0		0.2646	な し
	80 倍	40	11.5	11.8	11.5	11.3	46.1	僅に異臭	0.2636	製茶として不可
	無撒布		11.2	11.8	11.5	11.5	46.0		0.2623	な し

昭和5年までは茶樹害虫駆除に砒素剤が使用されていたが、同6年に日本から英国に輸出された茶に砒素が含有していたために輸入を拒絶されたので、農林省では直ちに同年2月農務局長名を以て各府県に対し茶樹に砒素剤撒布禁止の通牒を発し、更に同11年6月12日付、農林省告示第202号を以て製茶取締規則に製茶に砒素が百万分の1.3以下、鉛百万分の2.5以下でないとして輸出出来ないことが規定され、同23年7月には新法律により

輸出品取締法律第153号第5条中に同様規定された。しかし農林省輸出食糧検査所静岡支所に於ては、輸出茶に対し嚴重に砒素の検出を行い万全を期している。

茶樹に対し砒素剤を撒布して製茶品質中に砒素の残留量に関する試験は既に尾上哲之助博士(1927)及び町田佐一氏(1937)の有益な研究がある。著者の試験は次の如くである。

成 績

第5表 砒酸鉛及び砒酸石灰撒布と製茶品質との関係

茶 期	年 度	区 名	経過日数	色 沢	水 色	香 気	滋 味	合 計	備 考	製品中に存する 砒素含量	製茶品質に及ぼす 影響
1 番茶	1948年	第1区A	143	13.0	13.8	13.8	13.5	54.1		P.P.M. 1.0	な し
		第1区	33	13.3	13.8	13.8	13.5	54.4		0.4	な し
		第3区A	143	14.0	14.0	13.8	13.3	55.1		0.5	な し
		第3区	33	13.5	14.3	13.8	13.8	55.4		2.0	検査規則不合格
	1949年	第1区	38	11.5	12.0	11.5	11.0	46.0		0.4	
		第3区	38	11.0	12.5	12.0	11.3	46.8		1.2	
2 番茶	1948年	第1区	39	10.3	11.0	10.5	11.0	42.8		1.7	検査規則不合格
		第3区	39	9.8	11.3	10.5	10.5	42.1		1.4	"
	1949年	第1区	25	11.5	12.0	12.0	12.0	47.5		12.0	"
		第3区	25	11.3	11.5	11.8	11.0	45.6	僅異臭味	3.0	"

3 番茶	1247年	第1区	35	12.0	9.0	10.0	10.0	41.0	悪臭下劣	0.0	なし	
		第2区	35	11.0	8.5	8.0	1.0	28.5		0.2	製茶として不適	
		第3区	35	9.5	9.5	11.0	11.0	41.0	0.1	なし		
		第4区	35	9.0	8.0	9.5	7.0	33.5	0.1	製茶として不適		
	1948年	第1区	29	11.0	11.5	12.0	11.0	45.5	0.3	味 苦 し	1.8	検査規則不合格
		第3区	29	10.8	12.0	11.8	11.0	45.6				

第9表 硫酸鉛及び硫酸石灰撒布から摘採までの気象概表

茶 期	年 度	区 名	撒布月日	摘採月日	経過日数	降雨日数	降 雨 量	撒布当日作 業後の天気
1 番 茶	1947年	第1,3区A	12.24	5.15	143	46	532.4	晴 天
	1948年		4.12	5.15	33	18	213.7	午後3時より雨
	1949年		4.18	5.26	38	20	409.0	午後小雨
2 番 茶	1948年	第1,3区	6.10	7.19	39	23	579.5	晴 天
	1949年	第1,3区	6.27	7.22	25	11	182.1	晴 天
3 番 茶	1947年	第1~4区	7.24	8.28	35	5	97.5	晴 天
	1948年	第1,4区	7.30	8.28	29	16	328.4	晴 天

上表並に図に見られるように、撒布後硫酸鉛では 29 日以後になると取締規則の制限以下となるが、39 日に制限を越すことがある。硫酸石灰では撒布後 35 日で制限以下となつたが硫酸鉛と同様 39 日に制限以上となっている。以上のように砒素剤は摘採 39 日前に撒布しても製茶品質中に制限以上の砒素が残留するので茶樹には撒布することは出来ない。

2. DDT 及び BHC の殺虫効力試験試験

チャノアカダニ (*Tetranychus japonicus* Hotta) の

第7表 チャノアカダニに対する DDT 及び BHC 殺虫試験 (3 回合計)

薬 剤	濃 度	供試虫数	撒布後の生存虫数				備 考
			2~3日	4~5日	8~9日	11~12日	
BHC 水和剤	0.05%	196	29	14	11	22	
”	0.02	215	89	54	109	113	
ボルドー, BHC 水和剤混合	0.05	203	8	4	24	30	ボルドーは等量4斗式
”	0.02	233	21	12	45	61	”
DDT 乳 剤	0.05	206	42	33	58	87	
” 水和剤	0.05	200	62	48	84	154	
”	0.02	207	42	31	47	72	
ボルドー, DDT 水和剤	0.05	465	14	13	27	18	
”	0.02	375	15	12	14	13	ボルドーは等量4斗式

第8表 チャノアカダニに対するボルドー液混合 DDT 及び BHC と石灰硫黄合剤との比較試験 (3 回合計)

薬 剤	濃 度	供試虫	撒布後の生存虫数				備 考
			2日	5日	8日	10日	
石灰硫黄合剤	80倍	171	6	13	11	5	ボルドーは等量4斗式
”	100倍	197	26	13	10	2	
ボルドー, BHC 水和剤	0.05%	178	13	0	6	0	
ボルドー, DDT 水和剤	0.05%	180	51	38	38	32	

レイシムシに対する DDT の殺虫効力試験の 1 部は既に本誌第 3 巻第 3, 4 号に掲載されたが、更にその後の試験成績を示すと次の通りである。

試験方法

1. 圃場の茶樹に葉液を十分に撒布して試験の都度枝を切つて瓶差しにしてこれにレイシムシを放飼して室内にて観察する。
2. 枝葉を瓶差しにして、これに葉液を十分に撒布して室内の太陽の当たらない処に置いて試験の都度 1 本の枝を他の瓶に差し換えて、これに供試虫を放飼して観察した。

成績

第 9 表 レイシムシに対する DDT 毒力試験

撒布場所	濃度	撒布後の放飼日	供試虫数	放飼後の死虫数					備考
				翌日	4 日目	5 日目	6 日目	%	
圃場	0.05	4	30	12	13	14	14	46.7	食害少し
	0.02	"	30	4	11	12	16	53.4	食害多し
室内	0.05	"	30	19	30			100.0	食害なし
	0.02	"	30	19	30			100.0	食害なし
圃場	0.05	7	30	10	24	25	26	86.7	食害少し
	0.02	"	30	4	11	16	20	66.7	食害多し
室内	0.05	"	30	20	22	22	22	73.4	食害少し
	0.02	"	30	18	24	24	24	80.0	食害少し
圃場	0.05	16	30	2	12	12	12	40.0	食害少し
	0.02	"	30	0	3	3	3	10.0	食害甚多し
室内	0.05	"	30	22	26	26	26	86.7	食害少し
	0.02	"	30	20	24	24	24	80.0	食害少し
標準	"	"	30					0	食害甚多し

第 10 表 試験期間の気象概表

撒布月日	試験日	経過日数	降雨日数	降雨量
月 日 10. 14	月 日 10. 18	4	0	0
10. 14	10. 21	7	1	5.2
10. 14	10. 30	16	4	10.5

上表によると DDT 乳剤は圃場にて撒布後 1 週間経過してもレイシムシに対しては効果があり、16 日経過すると殺虫効力が著しく劣る、しかし室内の瓶差しでは尙お殺虫効力が認められる、レイシムシの如く腹脚がなく腹部の皮膚が粘質でその蠕動によつて歩行するものは

(p. 46 より)

- 9 稲シマハガレ病に関する試験
- 10 稲小粒菌病及び紋枯病防除試験
- 11 胡瓜露菌病及び炭疽病に対する薬剤撒布試験
- 12 大根白菜病害に対する銅粉剤の効果試験
- 13 ウンカの越冬に関する調査
- 14 病害虫発生予察に関する調査研究

DDT の毒物が皮膚を通して作用することは腹脚を有する他の鱗翅目幼虫よりも大であると考えられる、DDT の圃場に於ける消失原因については今後の研究に譲る。

4. Methoxychlor

Methoxychlor は商品名を Marlate. 50 と言い、dimethoxydiphenyl trichloroethane で DMDT と言われ、DDT の 1/24 の殺虫効力があると言われる。温血動物に対しては DDT より毒力が少いので酪乳獣の害虫駆除剤として使用されているが、また或る種の昆虫に対しては DDT よりも強く、植物に対する葉害もなく、mexican bean beetle には特に効果が多いと言われている。茶樹に対し DDT の代りとして使用の可否について試験中で、まだ解決までには至らないが中間報告として報告する。

レイシムシに対する殺虫効力は次の如くである。

第 11 表 レイシムシに対する DDT DMDT 及びの殺虫効力試験

薬液	濃度	撒布後の殺虫率%		
		1 日	2 日	3 日
DDT 水和剤	400 倍	50	100	100
	800	35	90	100
	1600	55	100	100
	3200	50	40	60
DMDT 水和剤	400	75	90	100
	800	70	80	100
	1600	45	65	75
	3200	20	40	45

註 10 頭反覆

上表のようにレイシムシに対しては DDT よりも殺虫効力が弱いようである。

製茶品質には水和剤の 500 倍にて 1950 年の 2~3 番茶共摘採 13 日前撒布にて影響がなく、200 倍では摘採 13 日前で 2 番茶では葉臭があつて製茶として不適とされたが、3 番茶では異状なかつた。本年度は撒布から摘採までの期間を更に延長し、また茶樹の各種害虫に対する殺虫試験をも行うことにしている。

- 15 大豆シロイチモジマダラメイガに対する薬剤効果比較試験
- 16 イネクロカメムシに対する各種殺虫剤効果試験
- 17 麦トビムシモドキ防除試験 (DD による土壤消毒、殺虫剤の種子塗抹)
- 18 新殺虫剤殺菌剤の防除効果比較試験

麦白澁病に對する新殺菌劑效力 檢試定驗成績

農林省九州農業試験場 桐生知次郎・水田隼人

麦白澁病に對する新殺菌劑特に硫黄粉劑の効果を知らうとして、福岡県八女郡羽犬塚町九州農業試験場圃場に於て、昭和 24 年作付の小麦に就き藥劑撒布を行つたので、其の結果を茲に報告する。

試験第一

試験材料及び方法

1. 試験区及び供試藥劑

試験区	供試藥劑	第1図 試験区配置図
A	三笠硫黄粉劑 50	
B	大内硫黄粉劑 (ノックメート入)	
C	三共硫黄粉劑 50	
D	三笠石灰硫黄合劑	
E	無撒布	

試験区の配置は第1図の様にした。

1プロットの面積は4.3坪である。

- 供試面積：3畝 (番外を含む)
- 供試品種：農林61号
- 耕種梗概：常法に従つた。

播種は昭和24年12月10日

5. 藥劑撒布

回次	撒布月日時	天候
第1回	5月10日 9~11時	晴
第2回	5月15日 11~13時	晴
第3回	5月21日 11~13時	晴
第4回	5月27日 11~12時	晴

段当撒布量は毎回粉劑は3.5kg 石灰硫黄合劑は84倍液を1石2斗5升の割合とし、椰子油展着劑を藥液1斗に對して0.1勺の割合に加入した。

- 取量調査：6月6日に麦刈を行い、同月8~9日

に調製秤量した。

成績

小麦取量調査の結果は第1表の通りである。

第1表取量調査成績 其の一 (單位は匁)

処理	プロック			計	平均
	I	II	III		
A	1130	1384	1316	3830	1277
B	1305	1444	1570	4319	1440
C	1252	1301	1346	3899	1300
D	1369	1309	1380	4058	1353
E	1255	1527	1340	4122	1374
計	6311	6965	6952	20228	
平均	1262	1393	1390		1349

之を分散分析すると第2表の通りである。

第2表 分散分析表

要因	自由度	偏差平方和	不偏分散	F
全体	14	165,358		
処理間	4	49,570	12,393	1.66
プロック間	2	55,918	27,959	3.74
誤差	8	59,870	7,484	

$$F_{0.05}^4(8) = 3.84$$

即ち処理間に於てもプロック間に於ても5%の有意水準で有意性が認められない。

試験第二

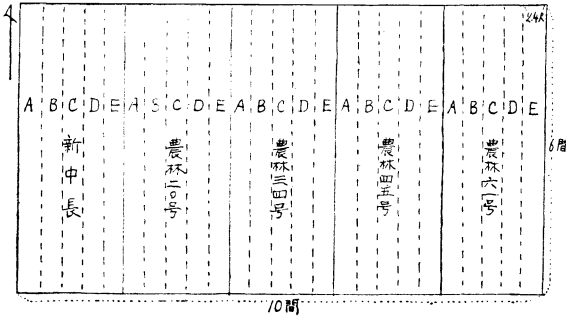
供試材料及び方法

1. 試験区及び供試藥劑

試験区	供試藥劑
A	三笠硫黄粉劑 50
B	大内硫黄粉劑 (ノックメート入)
C	三共硫黄粉劑 50
D	三笠石灰硫黄合劑
E	無撒布

試験区の配置は第2図の様にした。1プロットの面積は2.4坪である。

第2図 試験区配置図



2. 供試面積： 2畝6歩（番外を含む）
3. 供試品種： 新中長，農林 20号，農林 36号，農林 45号，農林 61号。
4. 耕種梗概： 常法に従った。播種は昭和 24年 12月 5日。
5. 薬剤撒布

回次	撒布月日時	天候
第1回	4月27日 9~11時	晴
第2回	5月 9日 9~11時	晴
第3回	5月15日 9~11時	晴
第4回	5月21日 9~11時	晴

段当撒布量は毎回粉剤は 3.5 kg, 石灰硫黄合剤は第1回は 100 倍液, 第2回以後は 85 倍液を夫々 1 石の割合とし, 椰子油展着剤を薬液 1 斗に対して 0.1 勺の割合に加用した。

6. 収量調査： 6月6日に麦刈を行い, 7~8日調製秤量した。

成 績

小麦の収量調査の結果は第3表の通りである。

第3表 収量調査成績 其二（単位は匁）

試験区	新中長	農林 20号	農林 36号	農林 45号	農林 61号	計	平均
A	714	768	730	676	808	3696	739
B	706	730	678	727	792	3633	727
C	720	712	702	738	842	3714	743
D	670	710	651	703	748	3482	696
E	708	754	692	726	760	3640	728
計	3518	3674	3453	3570	3950	18165	
平均	704	735	691	714	790		727

考 察

試験第一及び第二に就て考察する。本年当地方では麦白渋病の発生は4月中旬に認められたが, 4月下旬から5月中旬迄は近年稀な旱魃で, 為に病勢は甚だしい進展を見ること無く, 従つて薬剤撒布の効果は判然しなかつた。特に試験第二に於ける石灰硫黄合剤撒布区の収量が他区に比べて劣つて居るのは, 些か奇異に感ぜられるが前述の理由と多少倒伏したものがあつた為と思われる。

要するに本試験の結果は期待通りには行かなかつたが之は本年の天候の然らしめた為であろう。

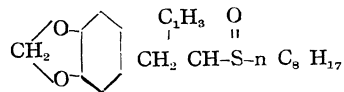
新しい除蟲菊 Synergist Sulfoxide の紹介

平井省三

除虫菊が貯蔵防虫や航空機用エロゾールに無害速効殺虫剤として新しく使用される様になり, ピレトリンの世界的需要は合成ピレトリンの工業化にかかわらず益々増大しつつある。

米国に於てピレトリンの不足を補う為と除虫菊の殺虫効果を増強する為殺虫剤メーカー数社が数年来数十種の Synergist につき研究していたがその結果数種の Synergist が合成され市販されるに至つた。その中 U. S. I. の piperonyl Butoxide は既に昨年我国に紹介輸入され市販の殺虫液にも加用されたものあり品質向上に大きく寄与している。Sulfoxide は最新最強の Synergist の一つで近く貿易会社を通じ輸入される事になつている。Soap 1951, 12月号にも紹介されているが特性を略述する。Sulfoxiole とは n-octyl sulfoxide of isosafrole の略称で Boyce Thompson 研究所に於て除虫菊との共力作用最強なることが 1951 年確認され S. B. Penick 薬品会社が 4 ヶ年の研究の結果量産に成功 1951 年より米国に於て市販されたものである。

構造式は



室温に於て粘稠なる褐色液体で芳香あり比重は 1.07, アセトン, キシレン, アルコール等にはよく溶けるが石油には約 2% しかとけない。それで使い易くするために Butoxy ethanol に溶した 40% Sulfoxide もある。Sulfoxide はそれ自身 Piperonyl Butoxide と同様殺虫力が若干あり人畜に対する毒性は殆んどない。Peetgrady test につき Boyce Thompson 研究所の発表せる成績によるとピレトリン 0.0025% + Sulfoxide 0.25% の spray は 10 分後の knock down 99% 24 時間の kill は 97% になつている。尙 Sulfoxicle はデリスの rotenon に対しても増強する特性ありこの点デリス 除虫菊剤に加用して新しい農業が出現することが大いに期待されている。(財団法人防虫科学研究所除虫菊部会)

== 主要病菌害蟲發見記録 (10月) ==

輸 出 檢 疫

害 蟲 の 部

- Aspidiotus lataniae* SIGNORET うすまるかいがらむし 羽田：10月4日(パレンシヤオレンヂの生果實—香港) 燒却。門司：10月23日(ザボンの生果實—シヤム)
- Aspidiotus perniciosus* COMSTOCK なしまるかいがらむし 門司：10月10日(りんご, なしの生果實—韓國) 廢棄
- Aspidiotus* sp. まるかいがらむし科の一種 神戸：10月8日後2回(レモン—アメリカ, アルゼンチン) くん蒸
- Blattidae sp. ごきぶりの一種 横濱：10月10日(米—シヤム) くん蒸
- Brethidae sp. みつぎりぞうむし科の一種 大阪：10月2日(ラワン材—ヒリッピン) 消毒
- Bruchidae sp. まめぞう科の一種 神戸：10月9日(豆—ビルマ) くん蒸
- Buprestidae sp. たまむしの一種 横濱：10月13日後1回(木材—アメリカ) 消毒, 燒却
- Calandra granaria* L. グラナリヤこくぞう 名古屋：10月8日(小麥—アメリカ) くん蒸
- Calandra oryzae* L. こくぞう 名古屋：10月4日(小豆—香港, シヤム) くん蒸
- Callosobruchus analis* FAB. あかいろまめぞうむし 神戸：10月12日(ささげ—ビルマ) くん蒸
- Callosobruchus chinensis* L. あづきぞうむし 羽田：10月28日(綠豆—タイ) くん蒸。横濱：10月19日後1回(小豆—香港) くん蒸。神戸：10月9日(小豆—香港) くん蒸
- Callosobruchus maculatus* FAB. よつもんまめぞうむし 神戸：10月9日(小豆—香港) くん蒸
- Carpophilus obsoletus* ER. こめのけしきず 横濱：10月1日(米—ビルマ) くん蒸
- Carpophilus* sp. 門司：10月12日(落花生—南西諸島) 消毒
- Cerambycidae sp. かみきりむし科の一種 横濱：10月13日後1回(木材—アメリカ) 燒却消毒。
大阪：10月2日(ラワン材—ヒリッピン) 消毒
神戸：10月16日(リゲナムバイター—アメリカ) 消毒, くん蒸
- Cerophastes ceriferus* ANDEERSON つのろうかいがらむし 下關：10月19日(バナナ生果實—臺灣) 燒却
- Cerophastes rubens* MASKELL ルビーろうむし 羽田：10月13日(アンセリウムの切花—ハワイ) 切除
- Chrysomphalus aurantii* MASKELL あかまるががらむし 羽田：10月27日(パレンシヤオレンヂの生果實—香港) 燒却。門司：10月1日(オレンヂの生果實—アメリカ) 廢棄。
下關：10月22日(バナナ生果實—臺灣) 燒却
- Chrysomphalus citrinus* COQUILLET きまるかいがらむし 門司：10月1日(オレンヂの生果實—アメリカ) 廢棄
- Chrysomphalus ficus* ASHMEAD とびいろまるかいがらむし 門司：10月1日(オレンヂの生果實—アメリカ) 廢棄。下關：10月22日後1回(バナナ生果實—臺灣) 燒却
- Coleoptera sp. 鞘翅目の一種 神戸：10月1日(ひま—シヤム) 消毒
- Corcyra cephalonica* STAINT がいまいつづりが 横濱：10月1日後1回(小豆—ビルマ) くん蒸
- Cryptophagus* sp. 門司：10月16日(米—臺灣) くん蒸
- Cucujidae sp. ひらたむしの一種 横濱：10月8日後1回(木材—アメリカ) 消毒, 燒却
- Curculionidae sp. ぞうび蟲科の一種 神戸：10月19日(*Brachychits acerifobium*—アルゼンチン) くん蒸
下關：10月19日(バナナ生果實—臺灣) 燒却

- Cermaptera* sp. 革翅羽目の一種 下關：10月19日(バナナ生果實—臺灣)焼却
- Dinoderus minutus* FAB ちびたけながしんくい 下關：10月22日(バナナ包装用竹籠, 竹皮—臺灣)焼却
- Diaspis boisduvalii* SIG らんしろかいがらむし 門司：10月9日(オランダの生果實—アメリカ)廢棄
- Ephestia cautella* WALK. こなまだらめいが 横濱：9月27日後10回(米, コアコ豆, とうもろこし—メキシコ, シヤム, インド, エジプト)くん蒸。横須賀：10月5日後1回(米—ビルマ)くん蒸。名古屋：10月20日(米—シヤム)くん蒸。門司：10月16日(米—臺灣)
- Ephestia elutella* H. たばこあかむし 神戸：10月1日後1回(葉煙草—インド)くん蒸
- Eumerus* sp. 花あぶの一種 横濱：10月1日(球根—アメリカ)焼却
- Eumerus strigatus* FALLEN こがたきゆうこんはなあぶ 神戸：10月2日(アヤメ球根—アメリカ)焼却
- Eutornicus planatus* MSHLL. たけのひらたぞうむし 門司：10月10日(バナナの竹皮—臺灣)焼却
下關：10月19日後2回(バナナ包装用竹籠及竹皮—臺灣)焼却
- Formicidae sp. あり科の一種 下關：10月19日(バナナ生果實—臺灣)焼却
- Gelechiidae sp. きばが科の一種 大阪：10月20日(リリーナット—香港)くん蒸
- Icerya* sp. わたふきかいがらむし科の一種 神戸：10月20日(レモン—アメリカ)くん蒸
- Ipidae* sp. きくいむし科の一種 横濱：10月13日後1回(木材—アメリカ)消毒, 焼却。清水：10月6日後1回(ラワン材—ヒリッピン)海没及び熱處理。名古屋：10月3日(米松, ラワン材—アメリカ, ヒリッピン)消毒。大阪：10月2日後4回(ラワン材—ヒリッピン)
- Laemophloeus minutus* O. かくむねこくぬすと 横濱：10月15日(小豆—オランダ)くん蒸。横須賀：10月5日(米—ビルマ)くん蒸。神戸：10月29日(ゴブラー—グアム)くん蒸
- Lasioderma serricorne* FAB. たばこしばんむし 横濱：10月17日後3回(大黃, ターメリック, ココア豆—アメリカ, 臺灣, 香港)くん蒸。神戸：10月1日後1回(葉煙草—インド)くん蒸。門司：10月16日(米—臺灣)くん蒸
- Lepidoptera* sp. 鱗翅目の一種 神戸：10月2日(白ふじ豆—アメリカ)くん蒸。門司：10月4日後2回(うずら豆の種子, 乾桃, 落花生—アメリカ, 南西諸島)消毒, くん蒸。下關：10月19日(バナナ生果實—臺灣)焼却
- Lepidosaphes beckii* NEWMAN みかんかきかいがらむし 羽田：10月4日後1回(バレンシヤオランダの生果實—香港)焼却。横濱：10月1日後1回(オランダ, レモン, グレープフルーツ—アメリカ)くん蒸。門司：10月23日(ザボンの生果實—シヤム)廢棄
- Lepismatidae* sp. しみの一種 横濱：10月22日(大麥—イラク)くん蒸
- Lyctidae* sp. ひらたきくいむし科の一種 大阪：10月3日(ラワン材—ヒリッピン)消毒
- Merodon equestris* FAB. すいせんはなあぶ 横濱：10月1日後4回(球根—イギリス, オランダ)焼却, 消毒
神戸：10月2日(すいせん—オランダ)温湯浸漬
- Myzus* sp. こぶあぶらむし屬の一種 大阪：10月20日(グラヂオラス—アメリカ)廢棄
- Necrobia rufipes* DEGEER あかあしほしかむし 横濱：10月18日後1回(ゴブラー—アメリカ)くん蒸。四日市：10月31日(ゴブラー—ヒリッピン)消毒。神戸：10月25日後1回(ゴブラー—ヒリッピン, グアム)くん蒸
- Nitidulidae* sp. けしきすい科の一種 大阪：10月20日(アーモンド—香港)くん蒸。神戸：10月2日(チェーリップ—オランダ)くん蒸。鹿兒島：10月22日(落花生—南西諸島)くん蒸
- Ornebius kanetaiaki* MATSUMURA かねたたき 門司：10月10日(バナナの包装用竹皮—臺灣)焼却
- Parlatoria pergandel* COMSTOCK まるくろほしかいがらむし 神戸10月1日(オランダ—アメリカ)除去
- Parlatoria zizyphus* LUCAS くろいろくろほしかいがらむし 羽田：10月13日後1回(文旦生果實—臺灣)焼却。門司：10月1日後1回(オランダの生果實—アメリカ)廢棄, 消毒
ザボンの // シヤム
- Pentalonia nigronerrosa* COQUILLT ばせうあぶらむし 下關：10月19日後2回(バナナ生果實—臺灣)焼却

防疫資料速報

(4)

馬鈴薯疫病防除薬剤比較試験

農林省東北農業試験場栽培第一部

試験場所 東北農試栽培第一部圃場

供試品種 男爵

栽培法 当場標準普通栽培

試験区別

薬剤名	撒布濃度又は撒粉量	備考
石灰ボルドー液	6斗式等量 坪4合	リノー展着剤加用
ダイセーン	550倍	"
三共撒粉ボルドー	反当 3.5kg	"
日産撒粉用銅粉剤	"	"
北興撒粉ボルドー	"	"
北興グリーン	"	"
標準	"	"

撒布月日 第1回 6月19日 曇天(夜雨あり)

第2回 7月3日 晴

第3回 7月14日 晴

調査月日 発病調査 7月20日 収量調査 8月7日

一区面積及区制

1区 7.5坪 2連制

調査成績

区分	株数	全葉数	被害葉数	被害葉率 %	被害度	収量(反当換算)
ボルドー液1区	28	247	57	23.0	7.7	718
" 2区	25	238	66	27.7	8.9	720
" 平均						719

ダイセーン1区	40	322	118	36.6	17.7	720
" 2区	43	339	130	38.3	21.1	834
" 平均						777
三共撒粉ボルドー1区	40	299	252	84.2	35.8	704
" 2区	24	267	204	76.4	30.0	732
" 平均						718
日産撒粉用銅粉剤1区	33	247	246	99.5	48.9	684
" 2区	36	333	292	87.6	42.7	730
" 平均						707
北興ボルドー1区	32	258	242	93.7	49.8	722
" 2区	41	321	300	93.4	49.9	760
" 平均						741
北興グリーン1区	29	208	199	95.6	46.3	714
" 2区	33	340	337	99.2	53.7	760
" 平均						737
標準1区	34	287	274	95.4	60.6	648
" 2区	37	347	347	100	51.1	714
" 平均						681
" 1区	38	241	241	100	65.4	674
" 2区	40	349	316	90.5	56.9	698
" 平均						686

備考 調査方法……病斑を基, 中, 少無に分け, 夫々指数, 7, 5, 2 を与え被害度を出した。

観 察

調査時の枯葉程度はボルドー及びダイセーンは断然他と判別し得る効果を現し, 当時はボルドーの方がダイセーンより優れていたが, 8月3日にはダイセーン区には尙多数着葉していたがボルドー区は1/3程度の着葉であり, 他の区は全部落葉した。

合成ピレトリン Allethrin と天然ピレトリンの殺虫力の比較

Allethrin, ピレトリン抽出物(ピレトリンI 8.05%, ピレトリンII 8.48%), 除虫菊花粉末(ピレトリンI 0.47%, ピレトリンII 0.46%)を用いて Armyworm (Cirphis unipuncta Haw), pea aphid (Macrorephu -m pisi Ktlb), large milkweed bug (Oncopeltus fasciatus Dall) に対し殺虫試験を行い, 中央致死濃度(LG-50)を比較した。

armyworm に対しては粉剤として用いた場合, 天然ピレトリンは Allethrin の2.8倍, 噴霧の場合は同じく10.9倍。

Pea aphid に対してはピレトリン粉剤では Allethrin の14.2倍, 液剤で同じく3.8倍。

Milkweed bug に対しては, 噴霧で試験した結果 alle -ethrin は2.5倍天然ピレトリンより効果があつた。

Bottger: Comparative toxicity of allethrin and natural pyrethrins. J. Econ. Ent., 44, 808 (1951)

(農技研・石井象二郎)

研 究 (抄録) 目 録

昭和 25~26 年度の各都道府県農試における病害蟲農薬関係試験研究題目(順不同)

【群馬】

- 4 病害虫発生予察に関する調査研究
- 5 麦立枯病及び株腐病防除試験

【埼玉】

- 1 小麦立枯病及び腥黒穂病に対する有機水銀剤の防除効果試験並びに持久肥料の効果
- 2 小麦赤サビ病に対する硫黄粉剤の効果試験
- 3 大麦黄枯病に関する試験
- 4 馬鈴薯病害に対する銅粉剤の効果試験
- 5 殺菌剤による稲体葉害に関する試験
- 6 稲麴病に関する調査及び防除試験
- 7 蚕豆病害に対する銅粉剤の効果試験
- 8 大和薯の線虫に対する D. D の使用法試験
- 9 稲シマハガレ病防除試験
- 10 甘藷に対する粉剤による貯蔵腐敗防止試験
- 11 茶樹病害虫の殺菌殺虫剤効果試験
- 12 新農薬の防除効果試験
- 13 病害虫発生予察に関する調査研究
- 14 麦トビムシモドキ防除試験
- 15 陸稲品種のイネカラバネ被害度調査
- 16 ザリガニ防除試験
- 17 アメリカシロヒトリの分布に関する調査
- 18 野鼠毒殺試験(室内及び野外)
- 19 イネツトムシ防除試験

編 集 後 記

1月号は定期にお届けする予定で努力しましたが、急な原稿の差換でおくれ申訳ありません。それで本号で取戻すべく更に努力したのですが、それも遂に実現出来ず全く汗顔の至りです。御宥ね願います。先月号に引続いて野鼠の記事を載せましたが、防除の時期でもありますので御参考下さい。尾崎、原田両氏の記事で貯蔵農産物の保全にもつと力を注ぐべき急務を痛感します。佐藤氏の記事は最近の事情を知り、本年の計画を樹てる良い指針であり、八木氏の記事を頂いて従来実質的には世界で一流の仕事をしているものの、何となく孤立感の淋しきがあつたが、今回万国の防疫条約に参加して国際間の連絡をとりながら益々円滑に仕事が出来て行くことは我が国植物検査にとつて大きな喜びであると思ひます。

編集委員 (◎委員長 ○幹事)

- ◎堀 中 恒(農林省) 河田 薫(農技研)
- 石田 榮一() 八木 次郎(農科省)
- 石井 宗 郎(農技研) 明日山秀文(東大)
- 岩切 暁(農林省) 向 秀夫(農技研)
- 飯塚 慶久() 福永 一夫()
- 竹内 輝久(農薬検) 青木 琢(農試)
- 鈴木 一郎(農薬協) 伊藤 一雄(農試)
- 上 遠 章(農薬検) 加藤 要(農科省)
- 湯 野 啓潤(農技研) 岩佐 龍夫(動植検)
- 前 島 龍(農林省) 佐藤 覺()
- 井上 賢次() 副松市郎兵衛(東農試)
- 木下 周大(農薬協) 高橋 潤興(三共)
- 沖中 秀直() 森 正 勝(三洋)
- 福元 清逸(日特農) 石橋 律雄(東亞)

【千葉】

- 1 麦立枯病防除試験
- 2 落花生病害(黒渋病、褐斑病)防除試験
- 3 稲紋枯病防除試験
- 4 アメリカシロヒトリに対する各種殺虫剤効果試験
- 5 ウンカの越冬状況調査
- 6 マメハンメウに対する薬剤防除試験
- 7 病害虫発生予察に関する調査研究

【東京】

- 1 D. D の根腐線虫に対する防除効果試験
- 2 大根モザイク病防除に関する試験
- 3 トマトモザイク病に関する試験
- 4 壺状菌科の一種による麦病害に関する試験
- 5 麦立枯病防除試験
- 6 瓜類炭疽病に関する試験
- 7 白菜病害に関する試験
- 8 家鼠、野鼠に対するフラトールの効果
- 9 新殺虫剤殺菌剤の防除効果試験
- 10 稚犬根に対する有翅蚜虫の飛来消長に関する調査
- 11 混作の微細気象と大根心喰虫の発生との関係
- 12 病害虫発生予察に関する調査研究

【神奈川】

- 1 稲白葉枯病の品種と発病との関係、薬剤防除試験
- 2 麦の立枯病防除試験
- 3 桃の枝折病に関する研究
- 4 麦腥黒穂病の種子消毒試験
- 5 麦稈黒穂病の種子陽熱処理試験
- 6 麦萎縮病耐病性品種比較試験
- 7 大小麦病害に対する薬剤撒布試験
- 8 馬鈴薯疫病に対する薬剤撒布試験

植 物 防 疫

(舊農薬と病蟲・防疫時報改題)

第6巻 第2号 昭和27年2月号
實費 60圓 訂 4圓

昭和27年2月25日印刷 (毎月1回)
昭和27年2月29日発行 (30日発行)

編集人 植物防疫編集委員会
 發行人 鈴木 一 郎
 東京都練馬區南町1-3532
 印刷所 新日本印刷株式會社
 東京 葛谷區代々木外輪町1738
 社 團 農 薬 協 會
 發行人 法人 農 薬 協 會
 振替東京195915番・電話(48)3158番

購讀料 6ヶ月 384圓・1ヶ年768圓

前金拂込・郵税共概算

＝ 禁 轉 載 ＝

ア

アメリカの新しい殺鼠劑!

リーダーズダイジェスト
1951年4月号紹介

デスモア

DETHMOR 「ワルファリン 0.5%, 0.025% 含有」
(原薬200倍稀釋) (原薬4000倍稀釋)

「デスモア」に含まれて居る「ワルファリン」は連用する事に依り鼠の内臓に出血を起して死に至らしめる効果があり、其の量も「ワルファリン」3~5 ミリグラムで充分です。「デスモア」は無味無臭の粉末ですから他の殺鼠劑の様に鼠に全然警戒心を起させず且つ人畜には無害です。

製造元 紐育 S. B. ペニツク薬品會社
(在日代表者 パーニ・テイ・ジョーンズ)

発売元

日本農薬株式会社
(東京・大阪・福岡)

日本輸入元 東京 大阪 島貿易株式会社

帝國理化學工業株式会社
(東京・名古屋・神戸)

殺虫威力!

日曹テツプ

有機燐劑

強力速効性

硫酸ニコチンの数倍

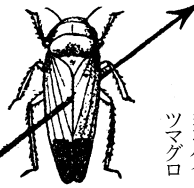
薬害・食害がない

加水分解作用による

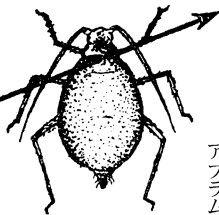
使用が簡便

展着剤・補助剤不要

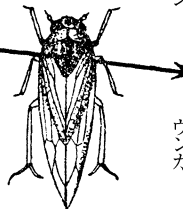
アブラムシ類・ダニ類・ニ化メイ
チュウウンカ (ツマグロヨコバイ・
トビイロウンカ) スリツプス類



ヨコバイ
ツマグロ



アブラムシ



ウンカ

日曹テツプはアブラムシ類ダニ類ウンカ類
ニ化メイチュウ等に対し、硫酸ニコチンの
数倍の効力を有する、新しい速効性殺虫劑
であります

従来強力な殺虫力を示す薬劑が、概してそ
の毒性を長く残留し、為に薬害を起し、又
食用に供するに長時間放置を必要としたに
対し、日曹テツプは強い殺虫効力を示しま
すが、その毒性は殺虫作用が終れば消失し
ますから薬害、食害がありません

日曹テツプは使用が簡便であり硫酸ニコチ
ンの如く展着剤は不要で水にうすめれば使
用でき、増産を約束する経済的な新農薬で
す



ウサギ印

日本曹達株式会社
本社 東京都港区赤坂表町四丁目
営業所 大阪市東区北浜二丁目

説明書送呈致します

包装 100瓦瓶入 20瓶籐巻瓶入

昭和二十七年二月二十五日印刷
 昭和二十四年九月九日第三種郵便物認可

科学的に
鼠群の撲滅も...



三 共 の 殺 鼠 劑

野鼠に

フラトール

モノフルオール醋酸ナトリウムを主成分とする画期的強力殺鼠剤・野鼠の共同駆除に御推せん申し上げます。
 包装：30g, 100g



家鼠に

トモリン

スイス、ガイギー社製品、ワルファリン改良品。人畜無害です。毒団子はすでに旧時代に属しました。家屋、倉庫、鶏舎等の鼠の通路に本品を撒布するだけで十分です
 包装 100g, 500g

東京 三 共 株 式 会 社 日本橋

日産の

農薬



特製王銅・王銅粉剤
 BHC剤・DDT剤
 砒酸鉛・サンソー液
 日産「コクレン」ニッ
 サンリン (TEPP)
 ニッテン (液状油脂展着剤)
 硫酸亜鉛
 2.4-D「日産」ソーダ塩
 アミン塩

日産化学

本社・東京日本橋 支店・大阪堂ヒル 営業所 下關・富山・名古屋・札幌

實費六〇圓 (送料四圓)