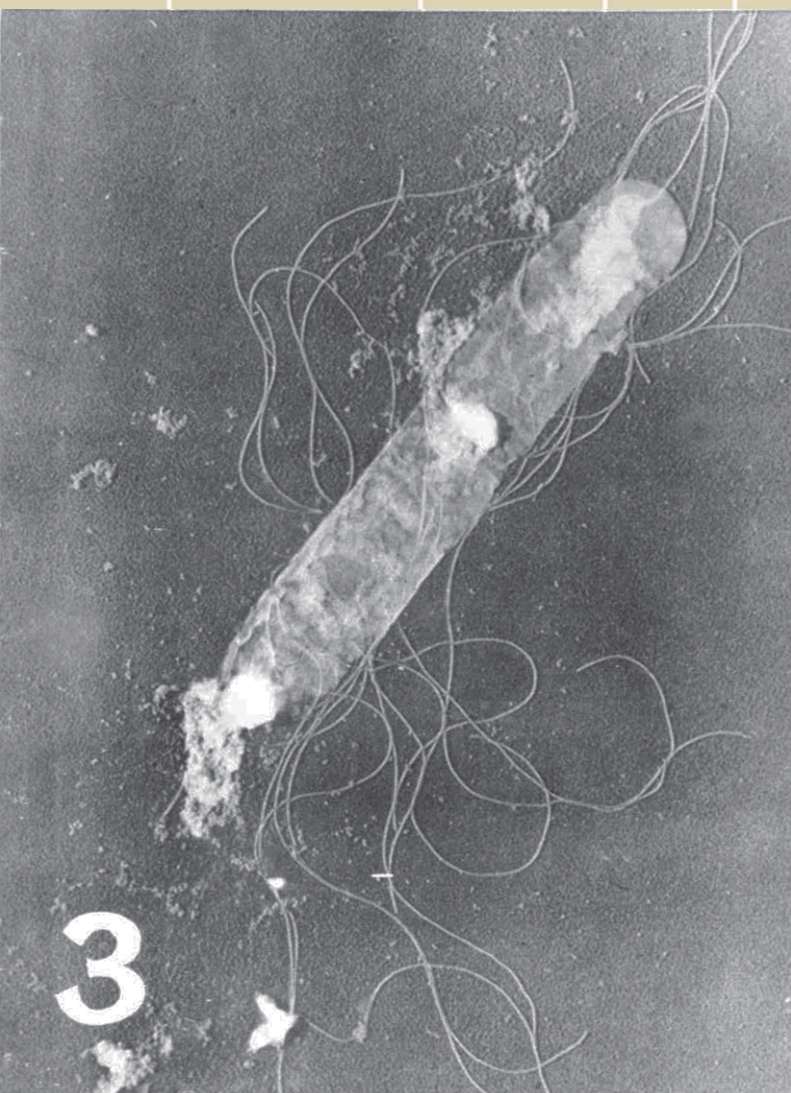


疫 防 物 植

PLANT PROTECT-ON

昭和三十一年三月二十五日
昭和二十四年九月三日
第三号
印刷
第九卷
第三号
植物防疫
認可



1955

社団法人 日本植物防疫協会 発行



効力つ

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

【農林省登録九五九號】

赤だに・あぶらむし・うんか等の駆除は……是非ニッカリン-Tの御使用で
 速効性で面白い程速く駆除が出来る………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………経済的な農薬

製 造 元

日本化学工業株式会社

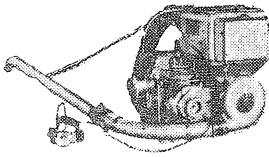
關西販賣元 ニッカリン販賣株式会社

大阪市西區京町堀通一丁目二
電話 土佐堀 (44) 1950・3217

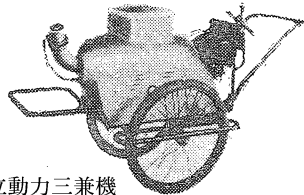


農作物の病虫害防除に

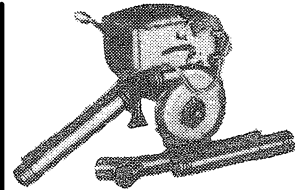
共立撒粉機とミスト機



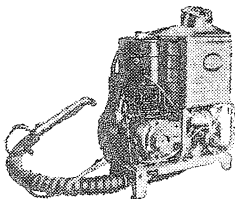
共立背負動力撒粉機



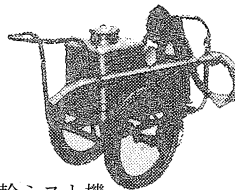
共立動力三兼機



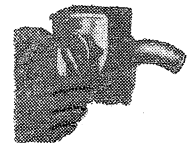
共立手動撒粉機



共立背負ミスト機



共立三輪ミスト機



共立ミゼットダスター

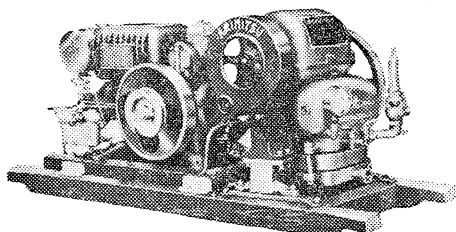
カタログ送呈本誌名記入乞う

共立農機株式会社

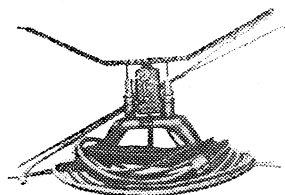
東 京 三 鷹

アリミツ

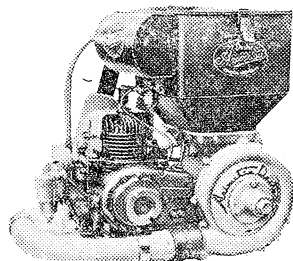
光発動機付動力噴霧機



アリミツ
ハndsプレー

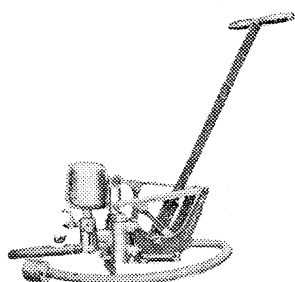


有光式動力撒粉機

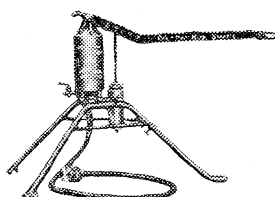


国営検定合格

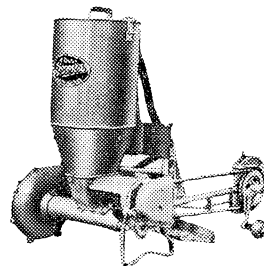
ジェット
ハンド



国営検定合格
ワンマン
ハンド



背負強力撒粉機



大阪市東成区深江中一丁目

有光農機株式会社

バイエルの農薬

良く効いて

薬害がない

殺菌剤

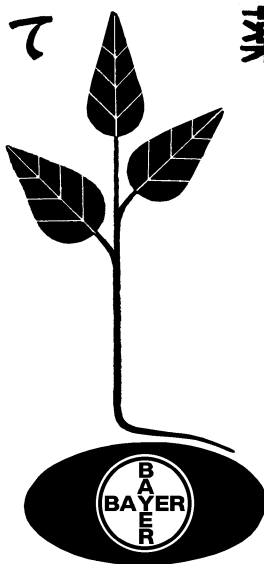
ウスプルン

セレサン

殺虫剤

ホリドール

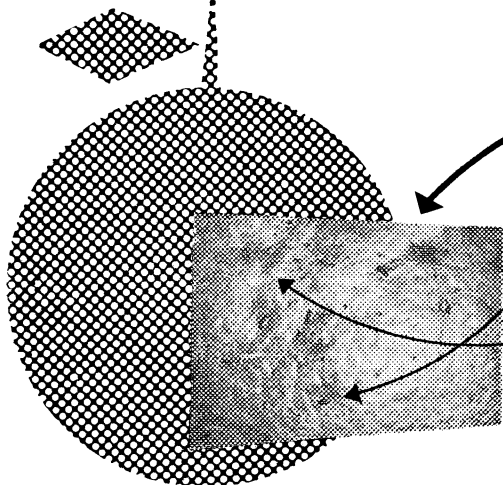
乳剤
粉剤



日本特殊農薬製造株式会社

東京都中央区日本橋室町三ノ一

カイガラ虫の絶滅に



ヤノネカイガラムシ

フジマシン

機械油乳剤 60

スケルシン

機械油乳剤 80



日本農薬株式会社

大阪市北区堂島浜通2の4

BHC とニコチンの効力が相乗する

強力ニコBHC

メイチュウ、ウンカ、クロカメの駆除にパラチオン粉に匹敵！

確実な効果を発揮する

ミクロジン

強力有機水銀剤



BHC 粉剤, 乳剤

DDT 粉剤, 乳剤

ホリドール粉剤, 乳剤

ニコ BHC, 強力ニコ BHC

リントン (リンデン, ピレトリン共力剤)

ミクロジン (トマツ浸漬) ミクロジン石灰

砒 酸 鉛, 砒 酸 石 灰

石灰硫黄合剤, 機械油乳剤 (60, 80)

ベタリン (万能展着剤)

其 他 農 薬 一 般

お知らせ

東京出張所を開設致しましたので

よろしくお願い致します

鹿児島化学工業株式会社

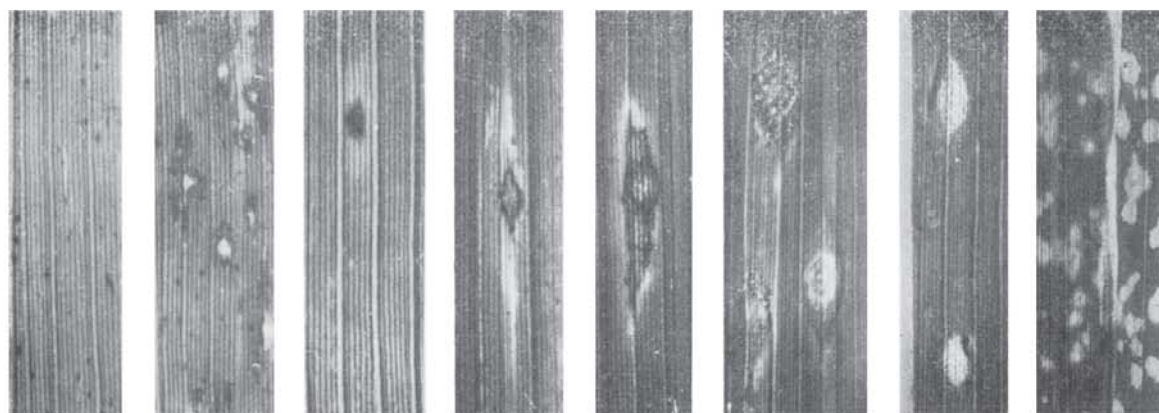
本 社
東京出張所

鹿児島市都元町 880 • TEL 鹿児島 5840
東京都中央区日本橋本町4丁目5番地(第1ビル)
TEL (24) 5286~9, 5280

葉 稻 熱 病 の 感 染 型

東北農業試験場 鐙 谷 大 節

I 葉 稻 熱 病 の 感 染 型 (病 班 型)



b 型
(褐点型)

bg 型
(抵抗性止り型)

y b 型

y b g 型
(標準止り型)

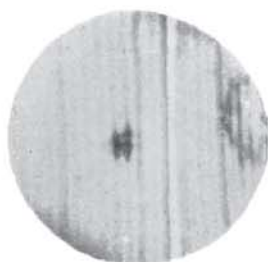
(ypg) pg 型
(湿潤型)

W 型
(白斑型)

抵 抗 性

感 受 性

II 感 染 型 と 褐 変 部 (褐色以外の色を除いて写す。拡大)



b 型



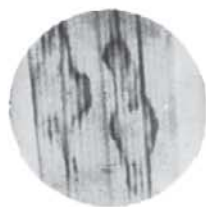
y b 型



bg 型



bg 型



bg-ybg 型



ybg 型
(標準)

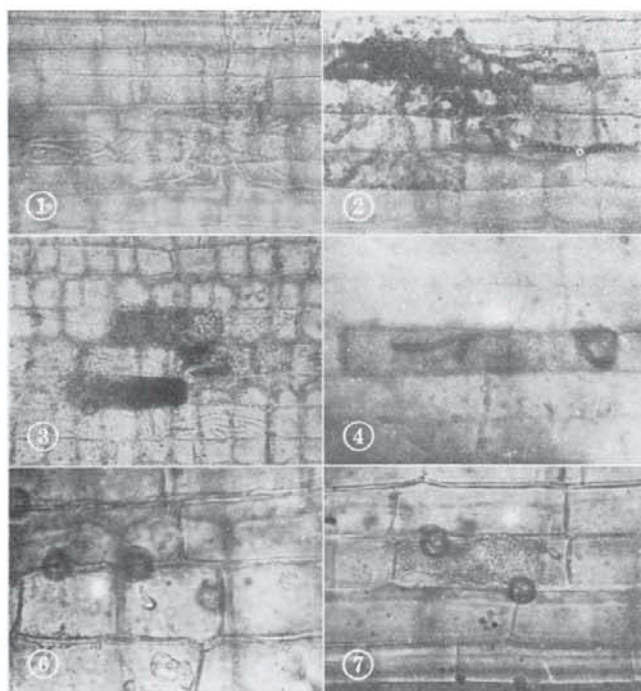


ybg 型
(菌糸も褐変)



pg 型
(褐変なし)

III 葉鞘裏面細胞の反応 (接種後 25°C—48 時間)

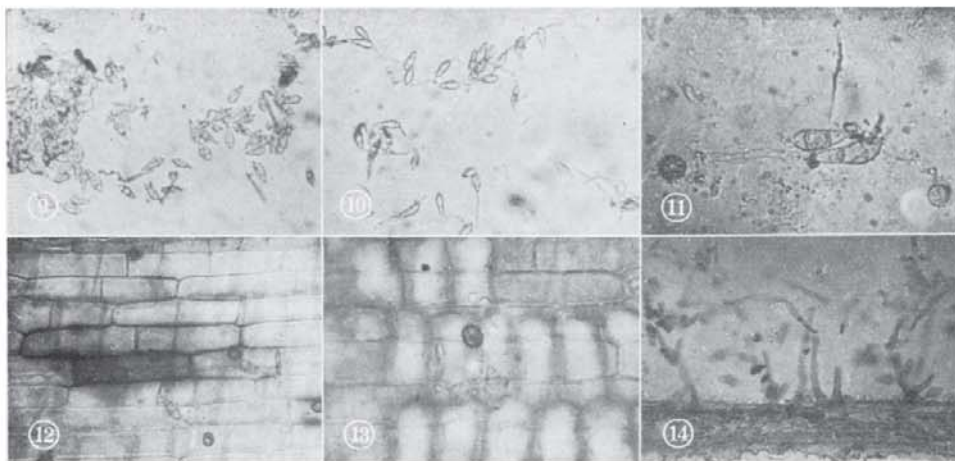


《写真説明》

- ① 極感受性(無褐変) ② 感受性(菌糸褐変)
③ やゝ感受性(細胞, 菌糸褐変) ④ やゝ抵抗性(細胞, 菌糸褐変) ⑤ やゝ感受性(菌糸

は1細胞に限定) ⑥ やゝ抵抗性(菌糸は1細胞に限定)
⑦ 抵抗性(細胞果粒化) ⑧ 極抵抗性(細胞褐変果粒化)

IV 雑

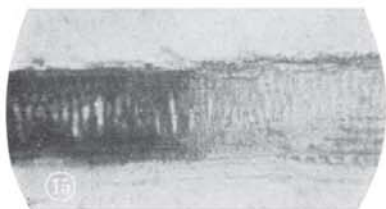


鑑谷大節原図

東北農業試験場

—:写真説明:—

- ⑨ イモチ病分生孢子 ⑩ 細胞膜の抵抗
⑪ 同上胞子発芽 ⑫ 病斑崩壊部の切断面
⑬ 同上胞子附着器形成 ⑭ 病斑褐色壊死部及び中毒部
⑮ 葉鞘接種, チラニン反応



植物防疫

第 9 卷 第 3 号

昭和 30 年 3 月号

目 次

東北地方におけるイネヒメハモグリバエの異常発生とその原因	湖山利篤	1
カモジグサ属植物に発生した黄銹病について(予報)	尾添茂	6
菜種菌核病にたいする薬剤防除試験成績	川本亮三	8
胡瓜疫病に関する研究	桐生知次郎	12
傷 籾 と 腐 敗 病	水田隼人	16
海水による小麦腥黒穂病病粒の除去	藤川隆	18
夏蔬菜に発生する変形菌	多田勲	19
T E P P 剤の桑園散布による蚕蛆病の防除	多田勲	21
環境と昆虫の休眠(II)	香月繁孝	22
稲の病害研究	米谷平和	27
果樹の害虫研究	横川正一	32
蔬菜の病害研究	三田久男	28
害虫一般の研究		33
果樹の病害研究		30
防 除 機 具	今井正信	34
農 薬 の 解 説	上遠章	37
苦提娑婆訶	原 撰 祐	39
質 疑 応 答	新殺虫・殺鼠剤ビバリアル	40, 42
航空機による農薬散布試験	協会だより	41
ニ ュ ー ス	DDT抵抗性家蠅に対する脂肪族	5, 48
表紙写真説明	thiocyanate の効果	38

品質優秀



価格低廉

新発売!!

登録商標

リンデン乳剤 20

落花後の果樹・瓜類にも薬害・残臭汚染の恐れ無く人畜無害価格低廉の新製品

三洋液状展着剤

湿展性・固着性・懸垂性の三要素に於て最優秀さを誇る新製品

サン・テップ

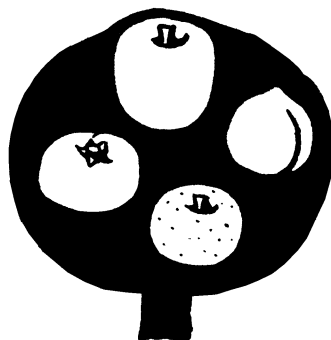
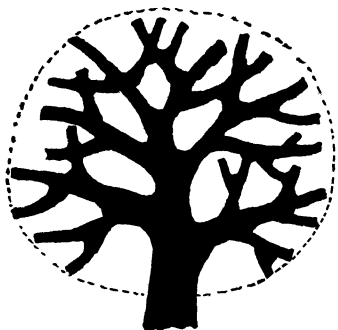
赤ダニ・アブラムシの特効薬として好評噴々

製造発売品

DDT 乳・粉・水 和 剤
BHC 乳・粉・水 和 剤
機 械 油 乳 剤 60.80
パ ー ゼ ー ト 水 和 剤
ホ リ ド ー ル 乳・粉 剤
防 疫 用 DDT 液・粉 剤
防 疫 用 BHC・リンデン液粉剤

三洋化学株式会社

本 社 東京都千代田区神田鍛冶町 3 の 7 丸東ビル電話神田 (25) 直通 3997
工 場 群馬県碓氷郡松井田町・松井田 37 番



雪ウサギ印

⇒ 赤ダニから果樹を守る…!

強力殺ダニ殺卵剤

サツピランの早期撒布で越冬卵
を完全に駆除しておきましょう
機械油乳剤・石灰硫黄合剤・ボ
ルドー液とまぜて使えます

サツピラン

東京都 港区 赤坂表町四丁目
大阪市 東区 北浜二丁目

日本曹達株式会社



昭和農薬の水銀剤

稲の病害なら
水銀粉剤 **パムロンダスト25**
フェニル酢酸水銀剤

ボルドー液に優る
水銀乳剤 **ブラスト**

稲・麦・蔬菜・煙草・果樹 病害防除用

BHC粉剤。パラチオン剤。硫酸ニコチン。其の他

昭和農薬株式会社

本社 福岡市馬出御所ノ内 TEL (3) 1965
東京出張所 東京都荒川区日暮里町 TEL 駒込(82)4598

皆様へお知らせ
東京出張所を開設しましたので御利用と御引立をお願いします。

東北地方におけるイネヒメハモグリバエ の異常発生とその原因

農林省東北農業試験場 湖 山 利 篤
栽培第1部虫害研究室 鈴 木 忠 夫

イネヒメハモグリバエ(*Hydrellia griseola* FALLÉN)
の突発的な大発生については桑山¹⁾・矢部²⁾・宮城農業
試験場³⁾・菅野⁴⁾により報告されている。

昭和29年5月に、福島県病虫害予察本部より本虫の
多発生について特報第1号が発表されたが、その頃す
でに秋田県由利郡下の苗代では本虫による惨害が現わ
れて、遠方からみるときはあたかも火であぶつたよう
に稲苗が枯れ、今後、本田初期の大きな被害が予想さ
れるにいたつた。はたして、東北・北海道・長野県・
新潟県にわたる広地域にイネヒメハモグリバエによ
る大被害が生じ、本虫の生態・防除法についての知見
が少いことと相俟つてその対策に困惑したばあいもあ
つた。

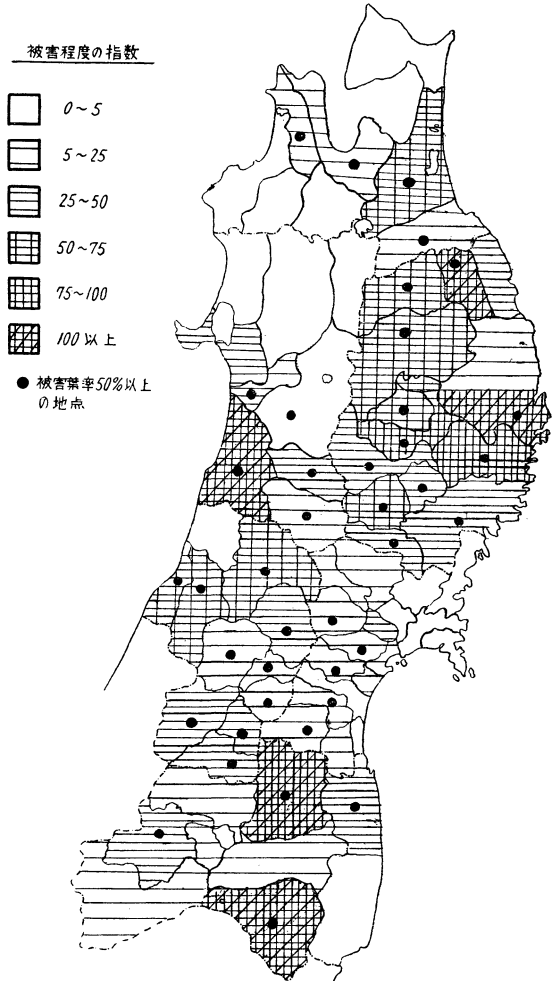
そこで、筆者等はここに大発生の記録をのこすこと
と、大発生の原因についての考察や生態と防除の研究
の一端を報告することによつて、今後の資料にしたい
と思う。

Ⅰ 東北地方におけるイネヒメハモ グリバエの発生状況

本虫による稲苗代の被害は福島県にいち早く現われ
はじめ、順次宮城・山形県に波及したが、青森・岩手
両県にはほとんど苗代期の被害がみられなかつた。福
島県の相馬・両沼地方と秋田県の由利郡とではとくに
苗代稲に惨害があり苗不足を生じた。

本田における本虫の被害面積を県別にみれば第1表
のとおりであり、また、特発地点や被害程度は第1図
に示した。被害程度というのは被害葉率の5%以下・
5~25%・25~50%・50~75%・75%以上のものを
それぞれ、0・1・2・3・4・5の指数として、この指
数は発生面積の比率を乗じて計算した。

第1表・第1図をみてわかるように、東北地方全



第1図 東北地方におけるイネヒメハモグリバエによる本田の被害程度および特発地の分布図

第1表 昭和29年、本田におけるイネヒメハモグリバエ被害程度別面積(単位町)

県名	被害葉率(%)						総面積に対する被害葉率の 5%以上の発生面積比率
	0~5	5~25	25~50	50~75	75以上	計	
岩手 山形 福島	36036.4	16069.8	6009.8	2053.1	530.5	60699.4	40.0
	70799.6	18398.7	6646.3	1547.6	88.8	97481.0	27.3
	37381.6	5351.7	1617.7	404.5	5.7	44761.2	16.5
秋田 宮城 青森	被害葉率(%)						
	0~5	5~15	15~30	30~50	50以上	計	
秋田 宮城 青森	70887.0	2554.5	589.5	147.2	51.5	77229.3	4.3
	84959.9	6777.7	2927.6	770.9	56.0	95492.1	11.1
	54702.8	5359.3	4479.6	1036.0	577.5	66055.2	17.3

わたつて本虫の発生があり、最も被害面積の多いのは岩手県で山形県がこれにつぐ。また、被害の程度は被害面積の多い地方に甚だしく、とくに激甚な加害をうけた福島県の中相地方・喜多市・宮城県刈田地方・秋田県の海岸地帯で、これらの地方では一部株絶えのため植えかえをしている。

局地的に大発生をみた地点は概ね被害度の高い地域中の一地点であるけれども、まれに、ほとんど被害のない地域内に特発したばあいもあつた。いま、これら局発地域における稲作環境をみれば第2表に示したようにこういう地域は早植えであり、また、深水灌水や山間地水田のばあいが多い。

第2表 イネハモグリバエによる被害の局発地点における稲作環境

稲作環境		早植	深水	山間地	低温地	粗植	冷水灌水
県名							
青森	森手	○			○	○	
岩手	田形	○	○	○			○
秋田	形城	○	○	○		○	○
山形	城島	○	○	○	○	○	
宮城		○	○	○	○	○	
福島		○	○	○	○	○	
計		6	5	4	3	3	2

稲作環境		生育の遅れ	苗立不良	苗代に被害の多い地方	其の他
県名					
青森	森手	○			晩植
岩手	田形		○		{河川附近, 通
秋田	形城	○	○	○	風不良, 多肥
山形	城島			○	
宮城					
福島					
計		2	2	2	

つぎに、本田で本虫の被害が現われる時期をみれば第3表のとおりである。

第3表 イネヒメハモグリバエの発生時期

県名	成虫の初発見日	苗代の加害期	加害初期	加害最盛期	加害終期
青森			Ⅴ. 上	Ⅵ. 中	Ⅵ. 下
岩手	Ⅳ. 下	Ⅴ. 下	Ⅴ. 中	Ⅵ. 下	Ⅵ. 中
秋田	Ⅴ. 上	Ⅴ. 下	Ⅴ. 中	Ⅵ. 中	Ⅵ. 中
山形	Ⅴ. 下	Ⅴ. 下	Ⅴ. 下	Ⅵ. 上	Ⅵ. 中
宮城	Ⅴ. 下	Ⅴ. 下	Ⅴ. 下	Ⅵ. 中	Ⅵ. 下
福島	Ⅳ. 上	Ⅴ. 下	Ⅴ. 下	Ⅵ. 中	Ⅵ. 下

成虫の初発生は東北地方の南部からはじまり、したがって加害のはじまりは南部にあたる県が青森県よりも早い。本虫による加害の終期は7月中旬であるが、青森・岩手・宮城の諸県では山間水田において7月下旬もなお加害がつづいた。

II 異常発生の原因について

1) 生活史の概要……昭和29年雪融け直後の4月2日から4月10日の間に、筆者の1人鈴木は137頭の3令幼虫と25頭の蛹とを越冬性の禾本科雑草（スズメノテッポウ・ヌカボ・クサヨシ）の葉肉あるいは葉鞘内から発見し、また、昭和29年11月24日に同じ雑草内から16頭の3令幼虫と7頭の蛹とを採集した。これによると、本虫は大半幼虫で、一部蛹態で越冬すると思われる。

越冬した幼虫は早春に新葉を食して蛹化するが、その時期は4月下旬までである。

第1化期の成虫は5月中下旬から6月上旬に最も多くなる。この成虫は水面を浮遊し、水面に浮流している禾本科雑草や稲の葉上に好んでとまり、この葉表面に数粒、ときに10数粒の卵を産みつける。したがってこの成虫の多い期間の5月下旬に挿秧した稲に産卵数が多く、また、深水によつて流れ葉の多くなつた稲に産卵数が多くなる。

幼虫はその孵化した場所から葉肉内に潜入して摂食するが、のちに葉肉内を脱出して葉表面に這い出してかなり活潑に歩行して他の葉身に移る。

幼虫による喰痕は細長くて2~3cmのものが多く、1頭当りの喰害量は多くないが、多寄生性のために葉身の大部分が喰害されるので葉は枯れ、また、葉鞘を潜入するために稲苗全体が枯れることもある。

老熟した幼虫は葉内に矩形の空室を造りこの中で蛹化するのが普通である。

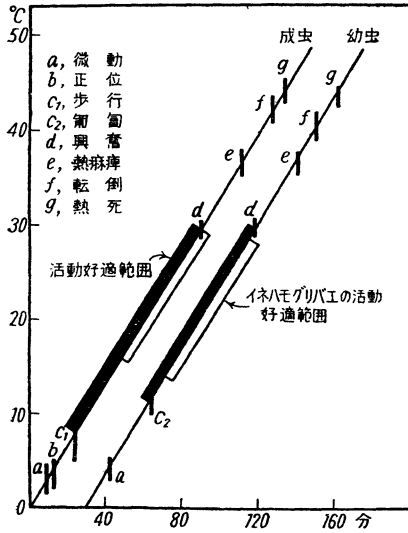
第1化期成虫は鈴木による飼育条件で平均18日間生存し、1日平均4.5卵を産み、最多は31卵、平均1頭は34.5卵を産んだ。卵期間は20℃の恒温で7日間、卵から羽化までの1世代の日数は約1ヵ月であつた。

7月上旬に羽化した第3化期の蠅が禾本科雑草に産卵して幼虫となり、この幼虫で越冬すると宮城農事試験場⁹⁾によつて報告されたが、筆者等は秋田県地方で11月上旬にも成虫が羽化しているので、少なくとも4世代以上ではないかと考えている。

成虫の寿命が長く、また成虫の発生期間が長くて産卵数の多いことと、卵・幼虫・蛹の期間が短いことと相俟つて世代が重複しているから、5月中旬より10月下旬にわたつて本虫の各態を圃場で発見することができる。このことはまた条件が適当であれば本虫の密度がいつでも増大する可能性を示している。

2) 温度環境……本虫が稲に寄生する地方は北日本に限っているから、低温に適応した害虫であることが予想

される。実際に卵を定温に保つてその孵化率をみれば、 30°C では 20%, 25°C では 80% の孵化率であつて高温では低率となり、また、 30°C では孵化した幼虫もまもなく死亡してしまい、かかる高温に耐えないことがわかつた。また、加藤⁵² と同じ方法によつて幼虫の温度反応をみた結果は第2図に示したとおりである。



第2図 温度とイネヒメハモグリバエの活動

これによれば、高温限界は 30°C 内外であり、低温限

第4表 温度と孵化率との関係

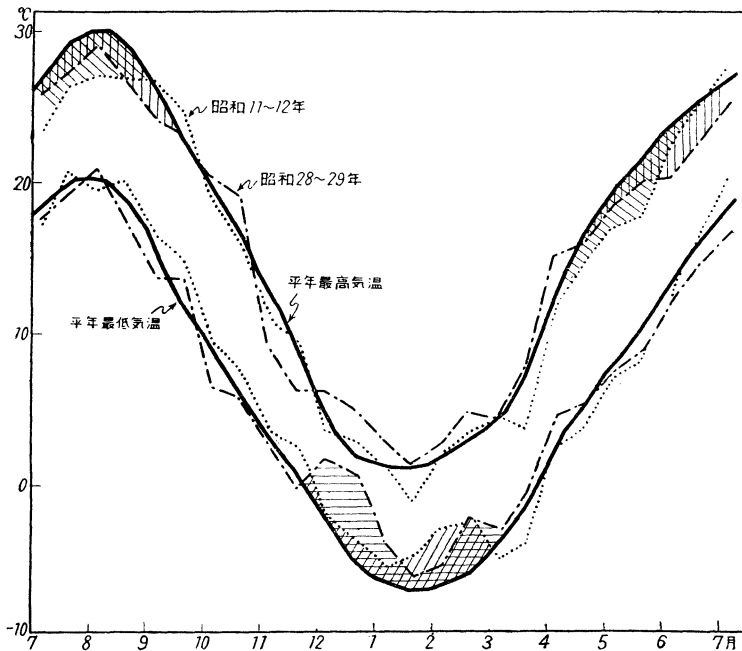
温度 ($^{\circ}\text{C}$)	供試卵数	孵化卵数	孵化率 (%)	卵期間 (日)
30	25	5	20.0	4.00
27	24	14	58.4	4.22
25	15	12	80.0	5.33

界はイネハモグリバエよりも低く、低温に適応した害虫であることを示している。桑山⁵³によれば本虫は $11\sim 13^{\circ}\text{C}$ で正常活動をはじめますが、イネハモグリバエはそれが $16\sim 17^{\circ}\text{C}$ であるという。

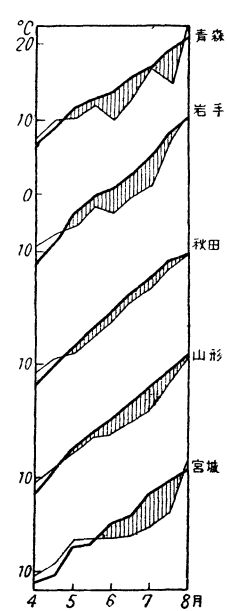
東北地方では加害期間とくに苗代期でも普通には低温が制限因子とならず、かえつて高温による不適環境はしばしば発生する。

いま、秋田県で異常発生をみた昭和12・29年の最高・最低気温と平年のそれとを比較してみよう。第3図で明らかに、両年には三つの類似点がある。すなわち、(1) 前年夏期の最高気温がかなり低いこと、(2) 冬期の最低気温が両年とも著しく高いこと、(3) 5・6月の気温が低いことである。

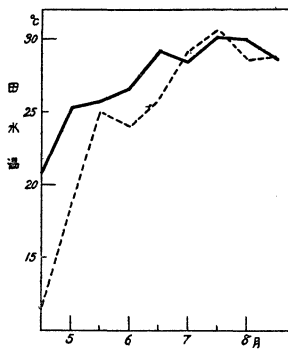
また、卵・幼虫の位置は水面に近い稲の下葉であり、また、成虫も水面を浮游するので、田水温の高低も重要な意味をもつであろう。そこで、田水温について第4図をみれば、昭和29年5月・6月の水田温平均値は平年のそれより $2\sim 4^{\circ}\text{C}$ 低いが、平年では卵・幼虫の高温限



第3図(a) イネヒメハモグリバエ異常発生年(昭和12・29年)と平年との最高・最低気温の比較



第3図(b) 各県平均気温の本年(細線)と平年(太線)との比較



第4図 14時田水温の平年(太線)と本年(昭29, 破線)との比較

は著しく高まっていた。

さて、成虫の密度が春期に高まるためには越冬に入る虫数密度が高いことと、その越冬歩合のよいという条件が必要である。いまこれについてみれば、異常発生年次であつた昭和12・29前年の夏期は低温に経過しており、したがつて例年よりも高温による抑制が少なく、このため本虫の第3・4化期の虫数密度は平年より高かつたことが推察される。実際に、例年あまり目につくことのなかつた本虫の卵が昭和28年の夏から秋にかけて用水路中の雑草に無数に発見された。

ついで、冬期間の最低気温が高いことは寄主雑草の越冬率を高め、また、その茎内に棲息する本幼虫の越冬率をよくすることとなる。

さらに、加害最盛期に当る5・6月の気温が低いことは成虫・卵・幼虫にとつて好適環境となり、稲作条件、すなわち、低温による苗の活着の不良、保温のための深水、早植え等がかさなつて稲に大被害をもたらしたと思われる。

予察資料によつて東北6県の平均気温を第3図に示したが、それをみれば各県とも暖冬・寒春というイネヒメハモグリバエの大発生に必要な二つの条件を満たしていることがわかり、さらに、前年は冷害年次であつて夏期は低温な涼夏に経過しているの、3条件を満たしていたといえよう。

昭和20年のように、冬は低温で5・6月も低温であり、反対に昭和24年のように、暖冬であつたが春は平年並の気温であつたときには本虫の異常発生はみられず、また、暖冬寒春の年であつても必ずしも異常発生ではないことからみても、少なくとも以上に述べた前年の冷夏・暖冬・寒春という3条件が本虫の大発生の原因として必要ではないかと思う。

また、加藤⁶⁾の指摘しているように、栽培方法の変化、

界に近い。

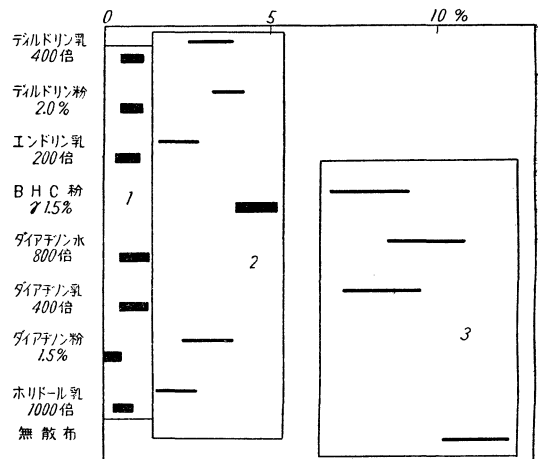
3) 異常発生の原因についての考察……イネヒメハモグリバエの春期における異常発生には、まず、成虫の密度が高いことと、それから幼虫の加害期間に高温抑制のないことの二つの条件が必要のように考えられる。これについて、現象的にみれば今春の成虫の密度

とくに早植えが盛んになつてきたことは成虫の発生期に挿秧されることとなるため大発生の原因を作り、また、春季成虫は通常水路に自生している雑草に産卵するが、成虫が稲に移るためには主として若苗の流れ葉という条件が必要のように思われるので、この点からみても稲の栽培法の変化は本虫の多発を誘うこととなろう。これらの点からみて、今後東北地方の稲の栽培法が早植えに向うものとすれば、今後本虫は重要な、しかも常発の害虫となる危険性がある。

附記——防除法について——第2表で明らかなように、気象環境は別として、人為的の稲の栽培条件が被害をうけた最も大きな素因をつくつてゐる。早植・深水・粗植・冷水・生育不良の苗等の条件は個々の農家の技術上の問題にかかつており、大発生の危険がある年ではこれ等の栽培条件を変えることが、イネヒメハモグリバエの被害を避ける方法であろう。

東北各県ではBHC・有機リン剤・DDTの散布を本虫の防除剤として奨めたが、これ等薬剤の適、不適は別として、散布の時間が遅れた⁷⁾。これは桑山⁸⁾の指摘しているように、この害虫に対しての知見が乏しく、被害が急速に進行するのに早期発見がおくれたり、立枯れ・苗腐れと混同したりしたことによるであろう。

つぎに、当研究室で行つた試験成績から各薬剤の本虫に対する効果を被害株率の信頼限界によつて示せば第5図のとおりである。



細線は5月29日1回散布区、太線は5月29日、6月7日の2回散布区、1は最も良い効果のある群、2は効果の少い群、3は殆んど効果のない群

第5図 薬剤を散布した場合のイネヒメハモグリバエによる被害株率の信頼限界(60%)

第5図によれば、デールドリン・エンドリン・ダイアゼノン・メチルパラチオンの2回散布区(5月29日

と6月7日の散布)は皆同程度で有効であるが、1回散布では効果が少なく、BHC粉の2回区、ダイアジノン・BHC1回区はほとんど効果がなかった。

以上の結果からみて、苗代の被害が多い地方では2回の散布が必要であり、本田では植えつけ後10日頃から残効性の高いデイルドリン・エンドリンのような薬剤を2回散布すればよいであろう。

ともかく、本虫の加害は急速に進むから、幼虫の若令期に防除すべきであり、さらに産卵期間が長いためにその期間中有効な残効性の高い薬剤を散布すべきで、残効の少ない薬剤ではただ1回の散布によつて効果をもとめることは困難であり、桑山⁶⁾もBHC剤では3~4回の散布をすすめている。

引用文献

- 1) 桑山 覚：昭和28年，植物防疫，7，11.
- 2) 矢部長順：昭和12年，秋田農事試験場時報，
- 3) 宮城農事試験場：昭和15年，宮城農事試験場資料，28.
- 4) 菅野 登・遠藤 正・橋本泰吉：昭和29年，北日本病害虫研究会年報，5.
- 5) 加藤陸奥雄：昭和23年，農事試験場彙報，4，1.
- 6) ————：昭和29年，応用昆虫，10，2.
- 7) 東北農試虫害研究室：昭和29年，昭和29年度試験概要（謄写版）
- 8) 桑山 覚：昭和29年，北農，21，9.

検 疫 だ よ り

昭和29年度春作種馬鈴薯検疫成績

種馬鈴薯検疫の主体をなす春作各県の検査が終り、横浜植物防疫所長からその成績について報告があつたので概要を御紹介しておく。

昭和29年度は、各県とも非常に成績がよく、原種圃95.7%、採種圃84.1%の合格率であつた。前年の

合格率、原種82.7%、採種71.7%と較べると、原採種それぞれ飛躍的な向上をとげたことがよくわかると思う。なぜ、かくも成績が向上したかということ、優良無病な国の原々種の系統増殖が徹底してきたことと、過去4年間にわたる検査の結果生産者に技術が滲透し採種管理、特にバイラス病に対する早期完全抜取りが忠実に行われたためであるとみて差支えない。

一般に関係の深い採種圃の成績は次の通りである。

県 別	申請面積 (反)	合格面積 (反)	合格率 (%)	合格数量 (俵)	不 合 格 の 明 細 (反)			
					輪 腐 病	バイラス	そ の 他	計
北海道	66,465.3 (61,606.7)	56,907.9 (46,223.9)	85.6 (75.0)	1,615,794 (1,242,189)	3,666.4 (2,706.5)	3,357.6 (8,428.9)	2,533.4 (4,245.5)	9,557.4 (15,382.9)
青森県	765.0 (2,191.3)	606.5 (543.0)	79.3 (24.7)	17,422 (13,075)	8.8 (425.9)	44.5 (286.8)	105.2 (935.6)	158.5 (1,648.3)
岩手 ⁷⁾	1,231.7 (877.6)	937.8 (572.4)	76.1 (65.2)	23,839 (16,868)	13.3 (86.3)	148.5 (43.9)	132.1 (175.0)	293.9 (305.2)
宮城 ⁷⁾	790.5 (868.3)	606.2 (599.0)	76.7 (68.9)	11,993 (13,612)	0.7 (14.7)	115.7 (127.7)	67.9 (126.9)	184.3 (269.3)
福島 ⁷⁾	2,225.8 (1,508.8)	1,553.1 (1,062.1)	69.7 (70.3)	30,179 (22,715)	7.4 (5.7)	613.8 (246.5)	51.5 (194.5)	672.7 (446.7)
群馬 ⁷⁾	2,831.1 (2,877.1)	2,502.0 (2,226.4)	88.3 (77.3)	56,570 (57,502)	82.8 (182.5)	233.6 (425.6)	12.7 (42.6)	329.1 (650.7)
山梨 ⁷⁾	638.5 (784.2)	475.3 (298.4)	74.4 (38.0)	12,824 (6,349)	8.0 (0.5)	100.5 (481.7)	54.7 (3.6)	163.2 (485.8)
長野 ⁷⁾	4,021.1 (4,776.5)	2,871.0 (2,602.1)	71.3 (54.4)	95,205 (77,597)	0 (19.6)	881.3 (1,572.4)	268.8 (582.4)	1,150.1 (2,174.4)
計	78,969.0 (75,490.5)	66,459.8 (54,127.3)	84.1 (71.7)	1,863,826 (1,449,907)	3,787.4 (3,441.7)	5,495.5 (11,613.5)	3,226.3 (6,306.1)	12,509.2 (21,363.3)

註：()内の数字は昭和28年度

次に本年度秋作は、現在検査中であるが採種圃の申請面積は次の通りである。岡山県2,602.2反(28年度1,837.4反)、広島県1,015.3反(28年度983.4反)、長崎県452.5反(28年度217.3反)

カモジグサ属植物に発生した 黄銹病について (予 報)

島根県農事試験場 尾添 茂・川本亮三・奥井忠良

カモジグサ属植物上での黄銹病 (*Puccinia glumarum*) の発生は、外国において幾多の事例があるが、我が国ではまだその発見や報告がない。しかるに筆者等は 1953, 54 年島根県内数箇所、自生のアオカモジグサ等に、その夏孢子堆のあらわれ方が麦黄銹病に酷似した銹病を発見し、調査を行つていたが、おおむねこれが表黄銹病菌によつて、自然発病したものと思惟されるに至つたので、その概要を報告する。

1. 発 病 状 況

カモジグサ属植物上における自然発病は 1953 年に簸川郡大杜町溪原 (4 月 22 日)、同町日御碕 (4 月 28 日)、大原郡春殖村 (5 月 5 日)、1954 年に美濃郡種村 (5 月 13 日)、邑智郡桜江村 (5 月 15 日)、大原郡春殖村 (6 月 15 日) で認めた。その寄主はほとんどアオカモジグサ (*Agropyrum ciliare*) であるが、日御碕及び種では、この外にカモジグサ (*Agropyrum semicostatum*) にも僅かに発生が認められた。

上記発見地は 1954 年の春殖の場合を除き、すべて相当早期の発病と思われる黄銹病激発大麦畑の近縁に限られ、これより遠ざかるに従い漸次発病は減少し、遂に同種植物上でも、この種銹病はみられなくなつた。これらのカモジグサ属植物では、夏孢子堆はごく小さく長楕円形、長さ約 0.5mm で、葉上に細長い黄斑を生じ、その上に列をなして並ぶ。このため黄銹病特有の顕著な stripe をなすが、これは普通巾約 0.8~1mm、長さ約 30~40mm 程度のものが多く、長いものは 100mm 前後に及ぶ。1 葉に数条現われ、又これらが集つてやゝ巾広い stripe となるものもみられる。間もなく、その stripe の組織は衰弱して淡褐色となり易く、そこに冬孢子堆の列生をみることもあつた。又アオカモジグサでは主に外稃の内側に沿つて種子との接合部付近に夏孢子堆が密生して形成されることもある。

2. 夏 孢 子 の 形 態

溪原及び日御碕で採集した新鮮な材料を用いて、夏孢子の大きさを計測 (40 個) すると共に、田中 (1952) に従い、顆粒で内容が十分満されているか否かを調査した結果は第 1 表の通りで、その内容は十分顆粒で充ち、大

きも大麦黄銹病菌のそれとよく似ていた。他の地点の材料及びカモジグサ上のは計測していないが、検鏡すると大きさもほとんど同じく夏孢子内顆粒も同様に充満していた。(なお、冬孢子によれば *Puccinia* 属である)。

第 1 表 アオカモジグサ上における夏孢子の形態

寄 主	左記号*	採集地	長さ (μ)	巾 (μ)	顆粒充満 せる孢子 の存在率
アオカモジグサ	a	溪 原	35.7	31.5	93%
"	b	"	32.4	26.5	100
"	c	日御碕	32.4	29.5	98
"	d	"	32.4	28.5	100
"	e	"	32.4	27.1	100
大 麦		"	30.1	27.9	100

* 同一採集地でも発見時草形が異なるようにみえたので、別々に採集して記号を付した。第 2 表以下の記号も同じ趣旨によつて付した。

3. 接 種 試 験

(1) 大麦黄銹病菌のアオカモジグサ・カモジグサへの人工接種。

前記各地で発病していたアオカモジグサ・カモジグサの種子を採集しておき、鉢に播いて発芽せしめ、これに大麦黄銹病菌夏孢子 (1953 年春出雲市で発生した菌の保存培養) を 1953 年 12 月~54 年 3 月に接種した。その結果は第 2 表のようにアオカモジグサ、カモジグサ共によく感染発病した。なお、幼植物では葉巾の狭い関係もあつてか夏孢子堆が全面に集団となつて現われたものもあつたが、これは麦類に接種した場合でも、幼苗ではしばしば観察されることであつて、その後別に成植物に接種したものは巾広い stripe となつて現われ、又 12 月接種により形成したアオカモジグサ及びカモジグサ上の夏孢子を、12 月 23 日節間伸長をしている大麦に再び戻して接種したところ約 18~20 日の潜伏後、明らかな stripe となつて夏孢子堆が現われた。

(2) 大麦黄銹病多発圃内でのアオカモジグサへの自然接種。

1954 年 4 月 20 日、邑智郡桜江村の大麦黄銹病多発圃の畦間に、予め鉢に播いて育てたアオカモジグサにおいて自然感染の有無をみた。しかるに 5 月 11 日に至り 1 部の鉢に割合多くごく小さい夏孢子堆が条状にあらわ

第2表 大麦黄銹病菌のアオカモジグサ、カモジグサへの人工接種

接 種 植 物 名	左記号	接種植物の原採集地	接 種 月 日	夏孢子堆成熟月日	発病程度
アオカモジグサ	a	湊 原	3. 30	4. 13	卅
〃	c	〃 御碕	12. 2	12. 20	卅
〃	d	〃	〃	〃	卅
〃	e	〃	〃	12. 21	卅
カモジグサ	f	春 殖	〃	12. 18	卅
大 麦	g	日御碕 当 場	〃	12. 20	卅
			〃	12. 24	卅

備考: a は stripe, c~g は幼植物であつたためか葉全面に集団となつて夏孢子堆が多くあらわれた(其後、成植物に接種した場合、巾広い stripe となつた)

れた。なお5月15日、その圃場近くの路傍に自生したアオカモジグサに唯1葉1条, stripe となつた夏孢子堆(既述)がみられた。しかし実験した鉢は麦の畦間にあつて、多数病葉が現われ、かつ発生期もやゝ早く、路傍にあるこのアオカモジグサからの感染とは考え難い。

(3) 小麦黄銹病菌のアオカモジグサ、カモジグサへの人工接種。

(1) と同じく、アオカモジグサ、カモジグサに小麦黄銹病菌夏孢子(1953年春、出雲市で発生した菌の保存培養)を1953年12月~54年5月に接種した。その結果は第3表のように、アオカモジグサ、カモジグサ共によく感染発病した。又これらのアオカモジグサ(aを除く)及びカモジグサ上の夏孢子を、4月23日節間伸長をしている小麦に再び戻して接種した結果は約11~13日の潜伏後, stripe となつて夏孢子堆が現われた。

第3表 小麦黄銹病菌のアオカモジグサ、カモジグサへの人工接種

接 種 植 物 名	左記号	接種植物の原採集地	接 種 月 日	夏孢子堆成熟月日	発病程度
アオカモジグサ	a	湊 原	5. 11	5. 25	卅
〃	b	〃	3. 30	4. 10	卅
〃	c	日御碕	12. 26	1. 13	卅
〃	d	〃	3. 5	3. 25	卅
〃	e	〃	3. 30	4. 15	卅
〃	f	春 殖	〃	4. 10	卅
カモジグサ	g	日御碕 当 場	12. 26	1. 14	卅
小 麦			5. 11	5. 25	卅

備考: c, g は幼植物に接種したもので葉全面に集団となり、他のものは巾広い stripe となつて、夏孢子堆が多くあらわれた。

(4) アオカモジグサ菌の大麦への接種。

アオカモジグサ上の夏孢子を、大麦へ接種する実験は1953年にできなかったため、54年6月4日、美濃郡植村で採集したアオカモジグサ上の夏孢子を大麦に接種した。その結果は第4表の通りで、よく感染発病し幼苗第1葉では葉先きに集団となり、成麦では黄銹病と同様な

第4表 アオカモジグサ菌の大麦への接種

接 種 植 物 名	接 種 月 日	夏孢子堆成熟月日	発 病 状 況
大麦(成麦)	6. 4	6. 19	卅黄斑上に夏孢子堆が列生し stripe となる
〃 (幼苗第1葉)	6. 7	6. 21	卅夏孢子堆は葉先きに集団となつてあらわる

stripe となつて夏孢子堆を生じた。

4. 要 結

筆者等がアオカモジグサ、カモジグサで発見した上記銹病は顕著な stripe となつて夏孢子堆が現われ、普通同種植物上にみられる銹病の病徴とは全く異なり、その病徴、胞子の形態等から黄銹病菌(*Puc. glumarum*)の寄生によるものと考えられる。そして、この麦黄銹病菌との異同については、さらに differential host によつておのおのの race を検定する等の必要があるが、自然発生を確認した場所は1例(このような場合もあり得ることと予想される)を除いて、すべて大麦黄銹病早発地の近縁に限られ、遠ざかるに従つて漸減し遂にみられなくなつたこと、人工接種により容易に大麦黄銹病菌をアオカモジグサ、カモジグサに接種し得ると共にアオカモジグサ上の夏孢子を大麦に接種し特有の stripe となつて夏孢子堆が現われること等から、大麦黄銹病と深い関連があるものと思われ、その発病状況、特に大麦黄銹病より、おくられて発病した事実、自然接種もなし得ること等を想い合わせると、大麦に固有な或る race の自然感染と考えられる。しかして、この場合自然発病の状況からアオカモジグサ、カモジグサは現今当地方で栽培されている多くの大麦品種より概して感受性低く、又カモジグサがアオカモジグサよりさらに低いものゝようである。さきに中国においてアオカモジグサ、カモジグサ及びスマメノチャヒキ上に黄銹病がみられることを報じた Ling(1945)は、differential host によりアオカモジグサから二つの race を分離し、その一つは Becker und Hart(1939)が大麦から分離した 376 A と同様な結果を示したことを述べているのは興味がある。外国においてもカモジグサ属植物が、必ずしも麦黄銹病菌の越冬或は越夏に特に重要な役割を果しているとは言えないが、他面 Osthartz の山地における *Agropyrum caninum* 上での越夏(Becker und Hart 1939)やシバムギ上での越冬(Straib 1938)等の事例もあるので、本菌の生活史を究明する上に考慮することを忘れてはなるまい。

なお、小麦黄銹病菌については大麦黄銹病菌同様に、よくアオカモジグサ、カモジグサに接種し得た事実を記すにとどめ、今後の研究にまらたい。

菜種菌核病に対する薬剤防除試験成績

農林省九州農業試験場 桐 生 知 次 郎
水 田 隼 人

緒 言

九州地区における菜種の菌核病（病原菌 = *Sclerotinia sclerotiorum* Mass.）は年々大被害を与え、その防除法の確立は極めて重大事である。筆者らは 1951 年より本病の薬剤による防除の研究に着手した。1952 年までの筆者らの成績及び九州各県農業試験場の成績もセレン石灰（1：5）が最も本病を抑制している。1953 年はセレン石灰の防除効果の確認、とくに収量に及ぼす影響、薬害の有無と程度等について試験した。また、その他の殺菌粉剤の効果についても比較し、さらに筆者らの 1 人水田は菜種菌核病菌の菌糸に対する各種粉剤の室内検定を行つたので、これら両者の抑制効果をも比較した。ここにその成績の概要を報告する。

試験材料及び方法

1 試験地

試験 I	福岡県筑後市	九州農業試験場
Ⅱ	〃	〃
Ⅲ	〃	〃
Ⅳ	福岡県三井郡味坂村	永利茂枝氏圃場
Ⅴ	福岡県筑後市	九州農業試験場

2 供試薬剤及び試験区

供試薬剤及びその主成分は第 1 表の通りである。

試験 I ～Ⅴにおける各試験区は 4 連制で、乱塊法を用いて配置した。その他試験圃場及びプロット面積は第 2 表の通りである。

第 2 表 試験圃場面積

試 験 別	全 圃 場 面 積	1 プ ロ ッ ト 面 積
試 験 I	6 畝	5 坪
Ⅱ	1 反	12 坪
Ⅲ	1 反	12 坪
Ⅳ	1 反	15 坪
Ⅴ	2 畝	5 坪

3 薬剤散布

試験 I ～Ⅴの各種殺菌粉剤は反当 3 kg、ミゼットダスターで散布し、試験 I ～Ⅳは菜種の下半身にかかるように行い、試験Ⅴは耕土の表面及び菜種の地際部を目標けて散布した。薬剤散布時期及びその回数は第 3 表の通りである。

4 供試品種

各試験における供試品種は菜種農林 17 号である。

5 耕種概要

慣行法によつて実施した。

6 発病調査

発病調査は各プロットの周縁を 2 株宛除いて全株調べ

第 1 表 供 試 薬 剤 及 び 主 成 分

供 試 薬 剤 名	製 造 会 社 名	主 成 分
A セレン石灰（1：5）	日 本 特 農	クロールフェニール塩化水銀、デクロルジマーキエチル塩化水銀 0.6 % (Hg 0.25%)
B 〃 （1：10）	〃	〃 0.33% (Hg 0.14%)
C 〃 （1：15）	〃	〃 0.23% (Hg 0.09%)
D ミクロゲン石灰	鹿 児 島 化 学	塩化ナフタレン水酸化水銀、塩化ナフタレン塩化水銀 (Hg 0.25～0.3%)
E 散粉ルベロン P—20	北 興 化 学	磷酸エチル水銀 (Hg 0.2%)
F 〃 PA—30	〃	醋酸フェニール水銀 (Hg 0.3%)
G 日農水銀粉剤（石灰）	日 本 農 薬	メトキシエチル塩化水銀 0.43% (Hg 0.25%)
H リオゲンダスト	三 共	醋酸フェニール水銀 0.25% (Hg 0.15%)
I 三共ボルドー粉剤	〃	塩基性硫酸銅 5% (Cu 2%) 醋酸フェニール水銀 (Hg 0.1%)
J ミカサ散粉ボルドー	三 笠 化 学	塩基性硫酸銅 15% 以上 (Cu 6～7%)
K ノックメート粉剤 3 号	大内新興化学	フェリックデメチルデチオカーバメート 5% 以上
L デンクメート粉剤 3 号	〃	デンクデメチルデチオカーバメート 5% 以上

第3表 薬剤散布時期及び回数

回数 試験	第 1 回	第 2 回	第 3 回
試験 I	4 月 15 日	4 月 21 日	4 月 28 日
Ⅱ	4 月 15 日	4 月 21 日	4 月 28 日
Ⅲ	4 月 21 日	4 月 28 日	
Ⅳ	4 月 19 日	4 月 26 日	5 月 4 日
Ⅴ	4 月 15 日	4 月 21 日	4 月 28 日

た。その方法は福岡県農業試験場の本病調査基準に従つて無、微、少、中、多、甚に別けてそれぞれ比数 0, 1, 2, 3, 4, 5 を与えて $\frac{x+2x_2+3x_3+4x_4+5x_5}{n} \times \frac{100}{5}$ により各プロットの被害指数を算出した。試験Ⅳは 5 月 18 日、その他は 5 月 20 日に調査を行つた。調査個体数は試験Ⅰ及びⅤは 30~40 株、試験Ⅱ~Ⅳは 80~100 株について発病を検した。

7 収量調査

収量調査は試験Ⅰ~Ⅲ及びⅤについて行つた。刈取日は 5 月 21 日、収量調査は 5 月 27~28 日に各プロットの中央部 20 株 (試験Ⅰ及びⅤ) と 50 株 (試験Ⅱ及びⅢ) の子実重量を測定し、各プロットごとに反当子実重量に換算した。なお、6 月 3~4 日、千粒重を測定した、その方法は子実重量を測つたものの中から任意に試料をとり、各プロット毎に 3 回宛秤量してその平均値を求めた。

試験成績

本試験の発病調査成績は第 4~8 表の通りである。

第4表 発病調査成績 (試験Ⅰ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレサン石灰 (1:5)	10.8	17.0	21.6	11.4	15.2
D ミクロゲン石灰	9.6	20.0	21.0	15.2	16.5
E 散粉ルベロン P—20	10.6	13.8	29.4	18.6	18.1
F 〃 PA—30	21.2	11.5	13.8	15.6	15.5
I 三共ボルドー粉剤	22.0	16.4	16.2	26.2	20.2
J ミカサ散粉ボルドー	33.2	17.6	35.2	31.0	29.3
K ノックメート粉剤 3 号	22.6	21.8	13.2	15.2	18.2
M 無 散 布	18.6	22.2	31.0	21.0	23.2

第8表 発病調査成績 (試験Ⅴ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレサン石灰 (1:5)	18.2	15.8	17.8	16.4	17.1
M 無 散 布	16.0	23.0	19.4	29.6	22.0

第5表 発病調査成績 (試験Ⅱ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレサン石灰 (1:5)	28.6	36.4	23.2	28.8	29.3
D ミクロゲン石灰	43.0	40.8	38.4	37.8	40.0
H リオゲンダスト	39.6	29.8	35.8	33.8	34.8
I 三共ボルドー粉剤	42.6	48.0	45.4	45.8	45.5
L ゼンクメート粉剤 3 号	43.2	30.2	46.8	44.2	41.1
M 無 散 布	44.6	36.6	45.2	38.6	41.3

第6表 発病調査成績 (試験Ⅲ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレサン石灰 (1:5)	17.0	30.4	22.2	28.2	24.5
B 〃 (1:10)	27.2	28.6	29.0	44.8	32.4
C 〃 (1:15)	40.6	41.8	31.0	26.6	35.0
F 散粉ルベロン PA—30	49.0	37.4	44.4	32.0	40.7
G 日農水銀粉剤 (石灰)	44.0	64.2	30.2	29.8	42.1
M 無 散 布	20.0	33.0	38.8	24.6	29.1

第7表 発病調査成績 (試験Ⅳ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレサン石灰 (1:5)	49.6	49.0	50.8	35.8	46.3
G 日農水銀粉剤 (石灰)	58.8	66.8	39.4	65.4	57.6
H リオゲンダスト	50.8	39.0	54.6	57.0	50.4
J ミカサ散粉ボルドー	66.8	65.8	69.2	72.4	68.6
M 無 散 布	49.4	74.6	71.8	72.4	67.1

第9表 子実重量調査成績 (試験Ⅰ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレサン石灰 (1:5)	25.1	48.0	39.8	40.7	38.4
D ミクロゲン石灰	42.3	38.9	39.3	37.7	39.6
E 散粉ルベロン P—20	48.5	37.2	37.2	38.9	40.5
F 〃 PA—30	36.3	45.8	35.9	33.8	38.0
I 三共ボルドー粉剤	38.0	30.6	26.9	37.2	33.2
J ミカサ散粉ボルドー	41.4	22.1	46.2	39.8	37.4
K ノックメート粉剤 3 号	28.5	45.8	32.0	27.2	33.4
M 無 散 布	51.5	55.4	33.8	48.0	47.2

第 4~8 表について F—検定を行つた結果、試験Ⅰ、Ⅱ及びⅣは 5 %の有意水準で処理間の差が認められ、試

験Ⅲ及びⅤは有意差がなかった、また、試験Ⅰ～Ⅴにおけるセレスン石灰区と無散布区についてF—検定及びt—検定を行った結果、いずれも1%の危険率で有意差が認められた。

次に、試験Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ及びⅤの子実重量(反当貫)調査結果は第9～12表の通りである。

第 10 表 子実重量調査成績 (試験Ⅱ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレスン石灰 (1:5)	19.5	35.7	21.3	38.1	28.7
D ミクロゲン石灰	31.4	20.9	33.9	19.1	26.3
H リオゲンダスト	32.1	34.2	32.1	20.9	29.8
I 三共ボルドー粉剤	35.7	30.9	28.5	28.5	30.9
L デンクメート粉剤3号	26.7	32.1	29.9	29.9	29.7
M 無 散 布	21.3	31.4	37.5	29.1	29.8

第 11 表 子実重量調査成績 (試験Ⅲ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレスン石灰 (1:5)	32.4	36.3	28.5	25.2	30.6
B " (1:10)	24.9	29.9	33.5	26.7	28.8
C " (1:15)	34.2	28.8	28.8	30.6	30.6
F 散粉ルベロンPA—30	30.9	21.6	26.7	24.2	25.9
G 日農水銀粉剤(石灰)	29.9	33.9	27.3	24.2	28.8
M 無 散 布	33.9	34.2	28.8	35.3	33.1

第 12 表 子実重量調査成績 (試験Ⅴ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレスン石灰 (1:5)	60.0	38.0	37.2	26.9	40.5
M 無 散 布	52.7	48.5	32.4	36.3	42.5

第 13 表 千粒重調査成績 (試験Ⅰ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレスン石灰 (1:5)	3.6	3.4	3.5	3.5	3.5
D ミクロゲン石灰	3.9	3.9	3.6	4.0	3.9
E 散粉ルベロン P—20	3.8	3.9	3.8	3.7	3.8
F " PA—30	3.6	3.5	4.0	4.0	3.8
I 三共ボルドー粉剤	3.7	4.0	3.9	3.7	3.8
J ミカサ散粉ボルドー	3.6	4.0	3.7	3.5	3.7
K ノックメート粉剤3号	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0
M 無 散 布	3.6	3.5	3.6	3.6	3.6

第9～12表についてF—検定を行つたがいずれの場合も有意差は認められなかった。

試験Ⅰ～Ⅲ及びⅤについて千粒重(gr)を測定した結果は第13～16表の通りである。

第 14 表 千粒重調査成績 (試験Ⅱ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレスン石灰 (1:5)	2.9	2.7	2.8	3.0	2.9
D ミクロゲン石灰	2.8	2.7	3.1	3.0	2.9
H リオゲンダスト	3.2	2.7	3.0	2.8	3.0
I 三共ボルドー粉剤	3.2	3.1	3.1	2.9	3.1
L デンクメート粉剤3号	2.7	2.9	2.8	3.0	2.9
M 無 散 布	2.8	3.2	2.9	2.9	3.0

第 15 表 千粒重調査成績 (試験Ⅲ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレスン石灰 (1:5)	3.2	3.2	3.3	3.1	3.2
B " (1:10)	3.6	3.2	3.5	3.3	3.4
C " (1:15)	2.8	3.3	3.5	3.3	3.2
F 散粉ルベロンPA—30	3.1	2.6	3.1	3.4	3.1
G 日農水銀粉剤(石灰)	3.2	2.9	3.3	3.1	3.1
M 無 散 布	3.2	2.8	3.2	3.1	3.1

第 16 表 千粒重調査成績 (試験Ⅴ)

供 試 薬 剤	ブ ロ ッ ク				平 均
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
A セレスン石灰 (1:5)	3.4	3.4	3.5	3.4	3.4
M 無 散 布	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3

第13～16表についてF—検定を行つたがいずれも有意差はなかった。

考 察

本試験においては茶種菌核病に対する殺菌粉剤の効果は昭和27年度九州各県農業試験場並びに当場の成績と同様にセレスン石灰(1:5)はいずれの場合においても発病が抑制されたようであり、最も有望である。セレスン石灰の中、セレスン濃度の低いものは防除効果が少なく、濃度の低いもの程発病が多かつた。水銀粉剤の中でもミクロゲン石灰、散粉ルベロンP—20、同じくPA—30及び日農水銀粉剤(石灰)は殆んど効力が認められなかった。リオゲンダストはセレスン石灰(1:5)に次

いで比較的良好結果を示した。銅水銀剤及び銅剤はむしろ本病を促進しているようにも見受けられ、有機硫黄剤ではノックメート粉剤3号が若干有望のようであり、デソクメート粉剤3号はその効果が認められないようである。

供試薬剤中、室内検定で本病菌糸の伸長を阻止したのはセレンサン石灰(1:5)、ミクロゲン石灰、リオゲンダスト、散粉ルベロンP-20、同PA-30及び三共ボルドー粉剤等であり、室内検定と圃場散布の抑制効果が同一傾向を示したものは効力の方ではセレンサン石灰(1:5)及びリオゲンダストで、効かない薬剤ではセレンサン石灰(1:10)、同(1:15)、日農水銀粉剤(石灰)、ミカサ散粉ボルドー及びデソクメート粉剤3号などであった。従つて室内検定で本病菌糸を阻止して圃場で効力が認められないのがミクロゲン石灰、散粉ルベロンP-20、同PA-30及び三共ボルドー粉剤であり、室内検定で抑制しなくて圃場散布で防除能力を発揮した薬剤はなかった。ノックメート粉剤3号は室内検定では散粉後2日目においては完全に阻止されるが、6日目になると菌糸が薬剤側に伸びてくる。

本試験においては薬剤散布時期も若干とりいれて行つた。すなわち試験Ⅲは第1回を4月21日に行い、試験Ⅳは砂壤土に栽培したため熟期が進み、菌核病も早くから発生し、4月19日の第1回散布時には病勢もかなり進展していたので明らかに散布適期を失した感じがあつた。本試験の結果と子実の発生時期及び茶種の熟度と照合して考えられる散布適期及び回数は農林17号では4月中下旬に7~10日毎に3回位が妥当のようである。また、他の品種についても開花最盛期以後ないし開花終期7~10日前に第1回散布を行うのが適当と考えられる。

薬剤散布方法については本試験では全部ミゼットダスターで散布したが、小型散粉機よりも大型散粉機で行つた方がむらのないようにかかるので防除効果もより向上したかも知れない。なお、試験Ⅴにおいては地際部散布を行つたが、これがため発病をより抑制したと考えられない。むしろ、茶種の下半身或いは全身に散布した方が

本病の発病機構からいつても賢明な策ではあるまいか。

次に薬剤散布によつて生ずる薬害については本試験における散布時期が最も早い場合で開花終期に行つた関係上、茶種の組織も若干硬化し、ために肉眼的にはいずれの薬剤においても薬害と思われる徴候は認められなかつた。また、収穫物の調査においても子実重量及び千粒重共薬害によつて収量は落ちたとは考えられない。しかし、発病を抑制している薬剤では当然収量を増さねばならないとも思われるが、この問題は薬害によるものか、試験規模が狭小なためか検討を要することである。

なおまた、茶種の圃場における薬剤散粉試験の1区供試面積は最低10坪以上、なるべく正方形に近くとるのが望ましいようである。

摘 要

昭和28年10月~同29年6月、茶種菌核病に対する各種殺菌粉剤の圃場散布試験を行つた。防除効果が認められたものは供試薬剤12種類、試験Ⅰ~Ⅴにおいて有機水銀粉剤のセレンサン石灰(1:5)とリオゲンダストであり、他の水銀剤、銅水銀剤、銅剤及び有機硫黄合剤は効力を示さなかつた。散布時期及び回数については検討の余地も感じられるが大体開花最盛期以後から開花終期10日前ぐらいに第1回を散布し、7~10日ごとに3回行うことが望ましいようである。散布方法は茶種の下半身または全身にかけように散布するのがよいようである。セレンサン石灰の薬害についてはとくに減収することはないが今後さらに検討を要する。また、ノックメート粉剤3号の防除効果についても確める必要がある。なお、茶種菌核病では室内検定で抑制効果の程度をみて圃場試験にもつて行くことが望ましいようである。

主 要 文 献

- 1) 小河原進・松浦 義(1938): 試験調査報告, 23 福井農試
- 2) 嵐 嘉一(1953): 農業及園芸, XXVⅢ(2~4)
- 3) 水田隼人(1954): 植物防疫, VⅢ, 2
- 4) 水田隼人(1954): 植物防疫 VⅢ, 6



コンちゃんの悪夢

キムラ・ノボル

胡 瓜 疫 病 に 関 す る 研 究

第 21 報 病原菌の新薬剤に対する抵抗力並びに散粉剤による防除

大分県農業試験場 藤 川 隆

著者はさきに第4¹⁾・6²⁾・15³⁾報において胡瓜疫病と薬剤との関係について報告したが、本病研究の終極の目的は防除にあるので、これ等につき更に 1952 年 12 月より 1953 年 10 月迄農林省九州農試で行った結果の概要を報告し、参考に供することにする。

1. 病原菌の薬剤に対する抵抗力

3 寸ペトリ皿に馬鈴薯寒天培養基を 10 cc 注ぎ、凝固せしめたものに胡瓜疫病菌を接種し、28°C にて一定期間培養した新鮮な菌叢を、5 mm 角に寒天と共に切り各薬剤に所定時間浸漬後取出し、殺菌水で十分に洗滌したのち馬鈴薯寒天培養基に移植して、其の生死を検した。

実験は 1 回に各 4 切片使用し数回反覆し、1 個でも生存した場合は + とした。其の結果は第 1 表の通りである。すなわち本菌はリオゲン、ルベロン等の水銀剤に抵抗力弱く、ルベロン 1000 倍、800 倍で各 15 分、500 倍 5 分、リオゲンは 1000 倍 10 分、800 倍 5 分、500 倍 3 分で死滅し、銅剤である Cupravit にては容易に死滅しなく各濃度とも 24 時間以上にて生存力を失なっている。銅水銀剤富士ボルドーにて 10 匁 30 分、15、20 匁 20 分、新三共ボルドーは、10 匁 60 分、15 匁 45 分、20 匁 15 分でそれぞれ、抵抗力を失なっている。

有機硫黄合剤のファーム剤であるノックメートでは 10 匁では死滅せず、15、20 匁にて 48 時間後に始めて死滅した。ジネブ剤のパーゼイトにおいては、10、15 匁 48 時間でなお抵抗力を有し、20 匁 24 時間ではじめて抵抗力を失った。キノン系殺菌剤ファイゴンでは 10、15 匁は何れも 24 時間、20 匁は 90 分で死滅した。硫黄剤の石灰硫黄合剤では 200 倍 48 時間、100 倍、80 倍、24 時間 50 倍 10 分、10 倍 1 分とそれぞれ抵抗力を失った。トーセン（薬害多きため製造中止せり）は 10 匁 10 分、15 匁 5 分、20 匁 3 分、イミデン（SR—406）は 5 匁 24 時間、10 匁 90 分、15 匁 45 分と、なお他の石灰酸にては 1% 20 分、2% 10 分、3% 3 分と夫々死滅した。晒粉は 1000 倍、500 倍 30 分、200 倍 3 分で抵抗力を失った。以上通覧するに水銀剤、銅水銀剤は有望であり硫黄系統のものはものによつて差があり、銅剤は 1 種類であり判然としない。なお晒粉は薬害がないならば今後本病の防除剤として重要な役割を示めすものではないかと考える。なお有機硫黄剤中ジネブ剤及びファーム

第 1 表 胡瓜疫病菌菌糸の薬剤に対する抵抗力

薬剤名及び量		処理時間	分																時	
			1	3	5	10	15	20	30	45	60	90	24	48						
I 銅 剤	1. Cupravit	10匁 15匁 20匁	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	
II 銅水銀 剤	2. 富士 ボルドー	10匁 15匁 20匁	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	
	3. 新三 共ボルドー	10匁 15匁 20匁	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	
III 水銀剤	4. ルベ ロン	1000倍 800 〃 500 〃	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5. リオ ゲン	1000倍 800 〃 500 〃	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
IV 硫黄剤	6. 石灰 硫黄合剤	200倍	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	
		100 〃	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	
		80 〃	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
		50 〃 10 〃	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
V 有機硫 黄剤	7. パー ゼイト (ダネブ 剤)	10匁 15 〃 20 〃	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	8. ノッ クメート (ファーム バム剤)	10匁 15 〃 20 〃	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	9. トー セン	10匁 15 〃 20 〃	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
VI キノン 系殺菌 剤	10. ファ イゴン	10匁 15 〃 20 〃	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	
VII	11. イミ デン (SR—406)	5匁 10 〃 15 〃	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	
VIII	12. 石炭 酸	1% 2 〃 3 〃	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
IX	13. 晒粉	1000倍	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	
		500 〃 200 〃	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	

備 考

1. 製造会社名は省略。2. 表中+は病原菌の生存、—は死滅を示す。3. 実験中の液温は有効範囲内で行った。4. 使用薬剤濃度中匁で示したのは水 1 斗当りを示す。

バム剤の直接殺菌力は余り期待することは困難である。以上の結果より本病原菌は一般土壌消毒剤及び種子消毒剤に対しては、比較的抵抗力弱く、散布液剤中では実験時間内には容易に死滅しないことが察知される。しかし

これ等の直接殺菌力のある薬剤と、薬害並びに効力持続期間が今後に残された問題である。

2. 病原菌の越冬に及ぼすセレン石灰（水銀剤）の影響

1952 年 11 月 12 日砂壤土をつめこれを農林省九州農業試験場温室西側野外におき、馬鈴薯寒天 3 寸ペトリ皿 28°C 6 日間培養したものを 1 鉢当たり 1.5 個分を 10 cm の深さに接種した。のち 11 月 19 日セレン石灰は坪当たり 5 匁、消石灰は反当 31 貫 250 匁を全面散布し土壌と充分攪拌した。のち、そのまゝ放置越冬せしめ翌年の 5 月 6 日予め昇汞 1000 倍液 30 分消毒水洗したものを 10 粒宛播種を行い同日温室内に入れ、発病経過を観察し、7 月 28 日抜取り調査を行つた結果は第 2 表の通りである。

第 2 表 胡瓜疫病菌の越冬に及ぼすセレン石灰の影響

調査事項 薬剤区別	立 枯 率 (%)				
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	平均
1. セレン	20.0	10.0	10.0	0	10.0
2. 消石灰	20.0	10.0	60.0	30.0	30.0
3. セレン+ 消石灰	40.0	10.0	50.0	0	25.0
4. 標準無消毒	20.0	30.0	70.0	20.0	35.0

第 2 表の結果を見るに本病原菌に対してはセレンが最も効果がありついでセレン石灰・消石灰の順になり、無消毒区が最大の数値を示した。本実験よりセレン石灰の効果はセレンそのものの直接殺菌力がかなり関与するのではなかろうかと考えられる。なお薬害は認められなかった。

3. 胡瓜疫病に対するセレン石灰（水銀剤）散布回数と発病との関係

1953 年 8 月 15 日砂壤土を 9 寸素焼鉢に填充しこれに馬鈴薯寒天試験管 28°C 7 日間培養のもののおの 2 本 8 月 22 日に接種し、8 月 24 日セレン第 1 回を施した。のち 8 月 31 日第 2 回目、9 月 7 日第 3 回目を施し完了した。この場合 1 回散粉量は全部反当 4 kg とした。なお 8 月 25 日宮の陣 A181 胡瓜を予め常法により昇汞消毒し 1 鉢 10 粒まき 4 区制とした。この間鉢は温室内に静置し管理は充分に行つた。9 月 15 日抜取り調査を行つた結果、第 3 表の通りである。

第 3 表の実験成績ではセレンを散粉したのは何れも無散粉に比較し何れも発病を減じ、しかも回数が多くなるに従い、標準は 50.0% に対し 1~2 回は 27.5% 及び 25% にして、3 回区は 10.0% と極めて減少しているようである。この結果より本病はセレンを 1~3 回散粉すればかなり効果のある事を実証した。なお薬害は認め

第 3 表 胡瓜疫病に対するセレン石灰散布回数と発病との関係

調査事項 散布回数	立 枯 率 (%)				
	I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	平均
1. 標準無散粉区	40.0	60.0	50.0	50.0	50.0
2. 1 回	10.0	20.0	40.0	40.0	27.5
3. 2 回	20.0	10.0	30.0	40.0	25.0
4. 3 回	10.0	0	20.0	10.0	10.0

られなかった。

4. 胡瓜疫病の粉剤による防除

実験 (I) 1953 年 8 月 6 日ワグネル鉢 5 万分の 1 反に砂壤土を 3 kg 填充し、これに予め 28°C にて 6 日間馬鈴薯寒天に 10 cc 試験管斜面培養したもの 1 本を各接種し温室においた。のち再びはば同様の条件のものを 8 月 11 日 1 本接種した。のち同日各薬剤を反当 10 kg になるように入れ攪拌した。8 月 13 日宮の陣 A181 胡瓜を所定の方法により消毒し 10 粒宛まき 4 区制の乱鬼法とした。9 月 5 日発病調査を行つた結果は第 4 表の通り。

第 4 表 胡瓜疫病の粉剤による防除

調 査 事 項 薬 剤 区 別		立 枯 率 (%)				
		I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	平均
I 水銀剤	1. セレン石灰	70.0	60.0	0	10.0	35.0
	2. ミクロジン石灰	70.0	20.0	60.0	0	37.5
	3. 日農水銀粉剤 (石灰)	10.0	40.0	20.0	40.0	27.5
Ⅱ 有機硫黄剤	4. ダイセー粉剤 (ジネブ剤)	50.0	20.0	80.0	50.0	50.0
Ⅲ	5. 標準無散粉	20.0	70.0	80.0	40.0	52.5

第 4 表の結果より見ると無散粉区に比較し水銀は何れもその効果が判然としているがジネブ剤は、殆んど無散粉と大差ない数値を示した。この事はジネブ粉剤は前に行つた実験と併せ考え病原菌の直接殺菌力が薄いのみならず、その効果は余り期待する事は困難であるようにも考えられる。なお水銀剤間においては日農水銀粉剤 (石灰)、セレン石灰、ミクロジン石灰の順であるが試験区による差が大きいため判然としない。なお薬害は何れも認められなかった。

実験 (Ⅱ) 1953 年 8 月 27 日ワグネル 5 万分の 1 反鉢に砂壤土を 3 kg つめ、8 月 28 日前記培養 6 日後のものを 1 本宛接種し、9 月 1 日各薬剤を反当 10 kg 散粉して充分土壌と混合し、9 月 2 日地這胡瓜を常法により昇汞消毒して、1 鉢 10 粒宛まいた。その後温室内で管理し、10 月 1 日抜取り発病調査を行つたところ第 5 表のような結果を得た。

第 5 表 胡 瓜 疫 病 の 粉 剤 に よ る 防 除

調 査 事 項 薬 剤 区 別		立 枯 率 (%)				
		I	II	III	IV	平 均
I 有機硫黄剤	1. ノックメート粉剤3号 (ファーバム剤)	60.0	40.0	40.0	50.0	47.5
	2. ジンクメート粉剤3号 (ジラム剤)	50.0	20.0	0	50.0	30.0
	3. アラサン(サーラム剤)	20.0	10.0	20.0	30.0	17.5
II キノン系殺菌剤	4. スパーゴン	80.0	70.0	10.0	20.0	45.0
III 銅水銀剤	5. 三共ボルドー粉剤	70.0	40.0	0	70.0	45.0
IV 銅 剤	6. サンボルドー	40.0	60.0	60.0	80.0	60.0
V 水 銀 剤	7. リオゲンダスト	90.0	70.0	0	60.0	55.0
VI	8. 標準無散粉	100.0	10.0	80.0	80.0	67.5

第5表の成績よりサーラム剤が極めて発病少ない結果を示し、ついでジラム剤であつた。之等に続いてファーバム剤、キノン系殺菌剤、銅水銀剤は殆んど同様効果があつた。水銀剤銅剤は判然たる効果を示さなかつた。葉害は全く認められなかつたがアラサンの葉害の点については今後に残された問題である。

実験 (III) 1953 年 9 月 1 日 9 寸素焼鉢に埴壤土をつめ、温室西側野外におき、9 月 2 日予め 28°C 4 日間前日に準じた試験培養基 2 本を土壌接種し、9 月 3 日薬剤を反当 10 kg になる様散布混合した。9 月 4 日地這胡瓜を昇汞消毒し、10 粒宛播き、9 月 15 日温室に入れた。10 月 5 日拔取り発病調査を行つた結果、第 6 表のような結果を得た。

第 6 表の成績を見るに本回は発病が少なかつたために余り判然としないが、本実験中銅剤ミカサボルドーは、全く発病しなかつた。其の他は銅水銀剤の散粉富士ボルドー、メルドー等は比較的少なかつた。なお水銀剤メル

クロンダスト・散粉ルベロン PA-30 も幾分効果があるようである。ジブネ剤パーゼイトは本回においては標準よりかえつて発病の多い数値を示した。なお本実験中葉害は認められなかつた。

実験 (IV) 1953 年 9 月 8 日ワグネル 5 万分の 1 反鉢に壤土を 3 kg 填充し温室におき、馬鈴薯寒天試験管培養 1 本接種しのち各粉剤を反当 10 kg 宛散粉せり。9 月 9 日予め昇汞消毒した地這胡瓜を 10 粒まきのち管理を充分にし、9 月 24 日発病調査を行つた結果第 7 表のような結果を得た。

第 7 表の結果よりみるに本回も発病少なく判然としなが、銅亜鉛剤、ミカサ亜鉛ボルドーと銅剤黄色亜酸化銅粉剤、硫黄剤はほとんど効果を認めることは困難であつた。なお銅剤ポテトワクス、硫黄剤ミカサ硫黄粉剤 50 は無散粉区より幾分少い結果を示した。本調査期間迄においては散粉用ネオメルクロンが最も発病が少なかつたがたゞ 1 回の散粉であるのでこれが長期間かゝる効果

第 6 表 胡 瓜 疫 病 の 粉 剤 に よ る 防 除

調 査 事 項 薬 剤 区 別		立 枯 率 (%)				
		I	II	III	IV	平 均
I 水 銀 剤	1. メルクロンダスト	0	0	0	20.0	5.0
	2. 散粉ルベロン PA-30	10.0	10.0	0	0	5.0
II 銅水銀剤	3. 散粉富士ボルドー	0	0	0	10.0	2.5
	4. メルドー	10.0	0	0	0	2.5
III 銅 剤	5. 三共散粉ボルドー	10.0	20.0	10.0	0	10.0
	6. ミカサボルドー	0	0	0	0	0
IV 有機硫黄剤	7. デュボンパーゼイト粉剤 A (ジネブ剤)	20.0	30.0	30.0	10.0	22.5
V	8. 標準無散粉	0	20.0	10.0	10.0	10.0

第7表 胡瓜疫病の粉剤による防除

調 査 事 項 薬 剤 区 別		立 枯 率 (%)				
		I	II	III	IV	平 均
I 銅亜鉛剤	1. ミカサ亜鉛ボルドー	0	40.0	10.0	30.0	20.0
II 銅 剤	2. ポテトワクス	40.0	0	30.0	0	17.5
	3. 黄色亜酸化銅粉剤	0	50.0	40.0	0	22.5
III 水銀剤	4. ネオメルクロン散粉用	10.0	10.0	10.0	20.0	12.5
IV 硫黄剤	5. ミカサ硫黄粉剤 50	10.0	20.0	20.0	20.0	17.5
V 有機硫黄合剤	6. トーセン	20.0	30.0	20.0	10.0	20.0
VI	7. 標準無散粉	40.0	20.0	20.0	10.0	22.5

第8表 胡瓜疫病の粉剤による防除

調 査 事 項 薬 剤 区 別		立 枯 率 (%)				
		I	II	III	IV	平 均
I 水銀剤	1. 日農水銀粉剤(タルク)	0	0	20.0	10.0	7.5
II 硫黄剤	2. 粉用ルベロン	20.0	20.0	20.0	10.0	17.5
	3. 硫黄華	20.0	10.0	0	30.0	15.0
III 銅 剤	4. 王銅粉剤	30.0	30.0	10.0	0	17.5
IV	5. 標準無散粉	20.0	10.0	50.0	40.0	30.0

が継続されるかは疑問である。なお本実験は立枯を対照としたため区間の変異が大きく実験に困難を感じるものである。本実験中薬害は認められなかった。

実験(V) 1953年9月8日ワグネル5万分の1反鉢に壇壤土を3kg填充し、これに9月15日28°Cにて7日間馬鈴薯寒天試験管培養1本を接種しのうち各薬剤を反当10kgの割合に散粉した。9月16日地這胡瓜を昇昇消毒し10粒宛まいた。今10月1日調査した結果は第8表の通りである。

第8表の結果より水銀剤日農水銀粉剤(タルク)は最も発病少なく、ついで硫黄剤硫黄華、水銀剤粉用ルベロン、銅剤王銅粉剤で三者間には判然たる差はないが、無散粉区に比較しかなり防除効果があるような成績を示した。この期間を通じ薬害は全く認められなかった。

以上実験I~Vを通じ胡瓜疫病菌に対する粉剤の効果は水銀剤、銅水銀剤、サーラム剤はかなり効果があり銅剤、又は硫黄剤はものによりきいたりきかなかつたりしファーム剤、ジラム剤、キノソ系殺菌剤はまだ判然としない。されど今回の実験は一定期間中のただ1回の土壌に対する散粉であるので、これが短期間、長期間にわたる場合及び1回の反当散粉量の増減並びに散粉回数を増

加した場合如何なる結果を示すかは今後の検討にまたなければならぬ。本実験を通じ薬害の認められなかつたのはたゞ1回散粉と、土壌に散粉した事、主として温室で行つたためであろうから、今後量を増した時、直接生体に散粉した場合、連続散粉した場合においては薬害の出現もあるかも知れぬのでわれわれはこれ等の点に注意しなければならないと考える。本実験期間中の気象表は省略する。

(1953年12月12日記)

参 考 文 献

- 1) 藤川 隆・深野 弘: 胡瓜疫病に関する研究, 第4報, クロールピクリン及びフォルマリンによる土壌消毒の効果, 九州農業研究, 第6号, 39~40頁, 1950年
- 2) 藤川 隆: 胡瓜疫病に関する研究, 第6報, 病原菌の薬剤に対する抵抗力及び土壌消毒に関する二三の研究, 防疫時報, 第20号, 54~60頁, 1951年
- 3) 藤川 隆: 胡瓜疫病の銅水銀剤による防除, 農業及び園芸, 第28巻, 第5号, 653~654頁, 1953年
- 4) 藤川 隆: 胡瓜疫病の防除法, 農業及園芸, 第26巻, 第2号, 263~266頁, 1951年

傷 粃 と 腐 敗 病

農林省長野統計調査事務所 多 田 勲

傷粃を種子に用いると、水苗育苗では苗腐敗病が多発し、育苗上に大きな障害となることは栗林・鈴木（昭和6年）を初め多くの人々によりすでに知られたところであり、今更貴重な誌上の頁を割く必要はない問題である。しかも、戦後育苗法は保温折衷苗代の導入、最近ではビニール育苗の考案等によって、漸次安定度を増加し、腐敗病の問題も水苗のみで育苗された当時とは比較にならない程、減少して来たものと考えられる。しかし、筆者が宮城県農業試験場在任当時、非常に多くの自然発生による粒粃が種子として供用された場合があり、腐敗病の防除にはまず傷粃の出ないような脱穀、ついで選種さらに粒粃の除去を十分に指導する必要があるのではないかと感じた。そこで、傷粃と腐敗病の発生について、小規模な実験と圃場試験とを行つた。その結果は従来得られたものに加える知見はないのであるが、その概要を記したいと思う。

実験 第1回宮城郡広瀬村愛子試験地で亀の尾1号種を供用して行つた。予め足踏脱穀された種粃中より粒選し、完全に粃殻には傷のない粒について、背部にメスをもつて縦に傷を与えたものと与えないものに区別した。それぞれは Dia. 11.5cm のベトリ皿中に粒の密着しないよう気泡を除いて配列し、散光下の室内に保つた。水は灌漑用水を用い水深は 1.7cm を基準とし、換水は行わなかつた。昭和 19 年 4 月 1 日より開始し 21 日に終了したが、その間の最高・最低室温は 1~15°C であつた。

第2回 名取郡岩沼町本場において、鶴の糍1号種の手扱粃を用いて、昭和 21 年 4 月 22 日より 5 月 7 日の間、第1回実験と同様に処理した。その間の室温は最高・最低 9~22°C であつた。

その結果は第1表に示すようであり、第1回実験では、

15日までは、発病は傷粃に早く現われたが、その数には大差がなかつたが、その後漸次差を生じ 21 日には、無傷粃は発芽部分より菌糸の発育が僅か3粒に認められたのに対し、傷粃では菌糸水面に錯そうし一大集塊になつた。第2回実験では 26 日無傷粃の周辺に毛状物僅かに発育したが、5 月 7 日に至つて発病と認められない状態と変つたが、傷粃は顕著に発病した。なお両回とも手扱した玄米を対照せしめたが、両回とも傷粃と同様な発病状態であつた。

圃場試験 苗代において、これら傷の有無と、これに種子消毒を行つた場合の防除効果を比較するために、岩沼町本場苗代において実施した。

第1. 苗代は当場の耕種法に準じて作成管理した。肥料は基肥のみとし、坪当たり硫酸 60 匁、過石 40 匁、塩加 8.5 匁を混合して施用した。播種は僅かに発芽（催芽による）したものを1寸と5分の間隔にビンセットを用いて行い、1区 200 粒宛とした。品種は愛子1号、愛子2号の両種とし、手扱粃中から粒選したものに実験の場合と同様に僅かに玄米の見える程度迄粃殻に傷を与えた。種子消毒は 4 月 9 日乾燥粃を硫酸銅 0.1% 液中に 24 時間浸漬後浸種した。

第2. 第1試験と同様に播種したものについて、硫酸銅による種子消毒のみ、当場における従来の成績中最も有効と考えられた 6 斗式等量 ボルドー液の薬剤散布のみ、種子消毒・薬剤散布併用区に分けて、防除効果を比較した。なお薬剤散布は 5 月 9 日落水後坪当 3 合の割合に小型噴霧器を用いて行い、試験区相互間は木柵によつて混乱を防いだ。

選種を十分にしたにもかかわらず、恐らく伸長を全くせず、播種後間もなく、本病菌の外各種の複合した原因によつて腐敗したと思われる調査で確認されぬ粒数が

第1表 傷粃と腐敗病の発病に関する実験成績

実験別 調査 月日	第 1 回								第 2 回			
	4月2日	4月5日	4月9日	4月11日	4月15日	4月21日	4月21日 発芽数		4月26日	4月28日	5月7日	5月7日 発芽数
無傷	0粒	0粒	0粒	3粒	3粒	3粒	3粒		0粒	0粒	45粒	199粒
傷	0	2	2	7	9	80	4		16	55	186	135
粃	0	0	0	4	9	46	6		32	44	191	192
玄米												

註：第1回実験は 100 粒に対する発病粒数であり、第2回実験は 200 粒に対しての粒数で示す。

第2表 種粒の傷の有無と消毒効果に関する
苗代試験成績

試験別 品 種 区 別		第 1				第 2			
		愛子 1 号		愛子 2 号		愛子 1 号			
		調査 粒数	発病 歩合	成苗 数	発病 歩合	調査 粒数	発病 歩合	成苗 数	
無 傷 粒	無処理 種子消毒 薬剤散布 併 用	粒	%	本	%	粒	%	本	
		104	5.5	53	3.0	103	6.7	107	
		138	4.5	90	1.8	131	8.3	74	
						88	5.6	94	
傷 粒	無処理 種子消毒 薬剤散布 併 用					110	9.0	84	
		125	50.5	4	22.0	79	51.8	28	
		139	14.5	15	9.0	122	41.5	37	
						125	54.4	15	
						120	27.5	33	

30%以上も発生した。これら調査不能粒は区間に大差がなく強いては種子消毒区が、無消毒のものに比べて少ない傾向にあった。この消滅粒については充分な検討が必要であるが、調査し得た粒数に対する発病歩合及び播種粒数に対して得られた成苗数を比較すると次のようであ

る。すなわち種子消毒を比較した第1試験では、消毒の効果は傷粒・無傷粒ともに認められるが、無傷粒の発病は消毒を行わなくても低率であり、かなりの成苗が得られた。しかし成苗数は播種粒数に対すると、最良の無傷・消毒区で約半分、無消毒で4分の1で極めて少なく、傷粒に至つては問題にならない。第2試験でも全く同様な結果が得られた。なお種子消毒・薬剤散布併用区は傷粒の場合にはそれぞれの単用区より発病は減じているが、無傷粒では総体を通じて発病が少なくその理は明らかでなく、成苗数では両処理区とも判然とした結果を得ていない。ただし無傷粒は傷粒に比べ何れも2~5倍近い成苗を得ているが、播種粒数に対しては無傷粒といえども半数以下が普通である。

以上要するに、傷粒は苗腐敗病の発生を助長し、成苗を減ずる。傷粒は種子消毒を行い、或は薬剤散布等を行つて防除に努めても、無傷粒には全く及ばぬ結果であり人為的傷粒は勿論のこと、自然発生による粒粗等も充分に除去することに格別の留意が必要と思われる。

新 殺 虫 ・ 殺 鼠 剤

圃場のネズミを防除するのに米国では穀類の粉で造つた非凝固剤を用いているが、このものは10~30日の週期で連続投与する必要がある。穀類の粉であるため餌が腐つたり、今迄になかつた昆虫が集つて来て餌を食べたりする欠点がある。穀類の粉を食べる昆虫を防除し、かつ殺鼠剤でもある化合物が望ましいので色々探索した結果、2-pivalyl-1, 3-indandione を見出した。即ち穀類の餌にこの化合物を 0.025 % 含ませ、1952年2月から1953年1月迄の1年間圃場試験を行つたところネズミの防除に非常によい結果を得たと同時に昆虫及び菌をも防ぐことができた。又ルイジアナ

ピ バ リ ール

で行つた試験では、550個の餌を3ヵ月間外に放置したものの中僅かに11個の餌のみに昆虫がついていたので他は死んでいた。そしてその粉に集まる虫はコナダラメイガ、コクヌストモドキ、ノコギリヒラタムシ、コクゾウ、cornsap beetle、バクガ、コクヌスト、コナガシンクイムシであつた。

Crabtree, D. G. and Robinson, W. H. (1953)

Pivalyl, the new insecticidal rodenticide.

Pest Control 21(7): 22, 24.

(農技研 堀口 治夫)

《植物防疫叢書 No. 4》

鼠 と モ グ ラ の 防 ん ぎ 方

東京教育大学 三坂 和英 共 B6判 112頁
国立科学博物館 今泉 古典 著 ￥100 円 8

— 内 容 —

鼠の生態と防ぎ方 種類・繁殖・摂食性(餌)
行動・集団生活・地下巣・活動の週期性・個体数の
算定・駆除法・薬剤駆除・殺鼠剤・中毒禍
モグラの習性と駆除法 モグラの習性・モグラの
害益・モグラの捕え方 お申込は協会へ!!

ニッポン放送で『声の農薬展示会』

JOLF (1310KC) で日曜を除く毎朝 5 時 50 分
から 10 分間農業に関する放送を致しております。

講 師 と 番 組

2月1~7日 食糧増産と病害虫防除(堀正侃) 2月8~
14日 農業の使い方(上達章) 2月15~21日 米麦の害
虫(河田党) 2月22~24日 野鼠の駆除法(三坂和英)
2月25~28日 花の病害虫(河村貞之助) 3月1~7日
果樹の病害虫(田中彰一) 3月8~14日 蔬菜の病害
虫(白浜賢一) 3月15~21日 米麦の病害(後藤和夫)
3月22~28日 農林省だより、農業気象 (この企画
は明年1月末迄つゞける予定)

海水による小麦腥黒穂病病粒の除去

農林省長野統計調査事務所 多 田 勲

小麦腥黒穂病は、昭和 16 年頃鹿児島県内各地に発生し、年々被害面積は拡大する傾向にあつて、量的減産と質的低下を招来し、小麦の重要病害の一つであつた。由来本病々原菌については、2 種類が知られているが、筆者の体験はすべて *Tilletia Jriticci* (BJERKANDER) WINTER 菌によるもので、*Tilletia laveis* KÜHN 菌は発生していなかつた。

昭和 16 年 7 月肝属郡高山町において、同町農業協同組合に入庫した、小麦江島神力種中に、多数の本病々粒の混入したものがあり、鹿児島県立農事試験場鹿屋分場を通じて、病粒の除去法について照会があつた。斯る病粒の除去方法については風選或は比重選等が考えられたが、風選については材料の関係から十分に調査を行うことができず、比重選について少しく調査を試みた。比重選は選種の方法として慣用されているが、多量の材料を扱うには風選より実施上に、資材、能卒の両面で不利益ではあるが、病粒を完全に除去するには風選より一層確実であると考えられる。

まづ病粒と稔実不良粒（しわ粒及び虫害粒、損傷粒）更に完全上麦粒に分類したものについて 1000 粒重を測定した。その結果、病粒は 12g、稔実不良粒は 18g、完全粒は 32g となり、病粒及び稔実不良粒は完全粒の半分に満たぬ軽いことを確め得た。

ついで硫酸アンモニア液を作り、比重を 1.09 及び 1.22 とし、別に対照として水道水区を設け、これに病粒・健全粒の混合材料を投入し、浮上粒と沈下粒について、麦質の構成を調査した。その結果は第 1 表の通りである。

第 1 表 比重選による病粒の分離状況

比 重	浮 上 粒			沈 下 粒		
	病粒	不良粒	完全粒	病粒	不良粒	完全粒
0	166粒	13粒	8粒	6粒	54粒	1184粒
1.09	154	58	13	0	42	1120
1.22	156	85	276	0	15	696

上表によれば、病粒は水道水のみでも、その大部分は浮遊し除去することができるが、完全ではなく、やや比重を高めた 1.09 の塩水では全部除去することができるのみでなく、更に稔実不良粒もかなりの量を除くことができた。

更に資源を海水に求めうる地方では海水による除去が可能か否かを明らかにすべく、分場に近い鴨池海岸の海水を採取し、その比重を測定したところ、数度の濃度測定において 1.023 を得た。ついで、これらの海水中に材料を投入して見たところ第 2 表のように、病粒は全部浮上し、除去しえた。

第 2 表 海水による病粒の分離状況

区 別	病 粒	不 良 粒	完 全 粒
浮 上 粒	418粒	55粒	10粒
沈 下 粒	0	17	148

第 3 表 腥黒穂病種子消毒試験

処 理 方 法	処 理 時 間			無処理 (標 準)
	10 分	20 分	30 分	
ウスブルン1000倍	29本	7本	3本	369本
〃 2000倍	43	29	49	381
メルクロン1000倍	125	176	231	424
〃 2000倍	413	249	355	559

- 註：1. 昭和 21 年産小麦在来種について宮城県宮城郡広瀬村宮城県立農業試験場麦子試験地において施行す。
2. 篩目 2.2mm 以上の粒 480g に病粒粉 7g を粉末に塗抹し外見黒色となるものをを用う。
3. 数字は約 1 坪中の発病穂数を示す。
4. 水浸 30 分の標準迄は無水浸の上記成績より発病少なく 206 本であつた。
5. 同時に実施したウスブルン、メルクロン、炭酸銅、銅製剤 1～2 号の種子重量に対する 0.2% の粉衣は全般に上記液剤より有効であつた。

本病は種子伝染病であり、選種及び種子消毒によつて明確な防除効果をあげうることは第 3 表の例に見る迄も無いところであるが、もし発病のある場合には、海岸地方では海水を利用することによつて十分に病粒を除去しうるものである。宮城県下では食用に供すべく流水中で病粒を洗除する場合が見られたが、これらも僅かの比重増加により、より完全に病粒を除き得て、健康的な食用に供しうる上麦をえられるものと考えられる。殊に本病粒は人畜に有害を有することが考えられるだけに発病の防止対策と共に、生産品の品質浄化も一応注意される必要があるものと思う。

夏蔬菜に発生する変形菌

東亜農業株式会社 香月 繁 孝
福岡県小倉地区農業改良普及事務所 米谷 平 和

まえがき

小倉市における茄子栽培は企救長茄子の産地として有名である。ところが昭和 27 年から、当地産の茄子に変形菌が発生して栽培者の注目するところとなっていたが、昭和 29 年は特にその発生が激しく、茄子の他蕃茄、胡瓜にも発生を見その被害は大きかった。中でも茄子の被害は甚だしく植替えを余儀なくさせられたものも相当あつた。又県下糸島郡においては生育中の西瓜にも発生を認めた。

変形菌の種類は *Physarum cinereum* (Batsch) Persoon 及び *Didymium squamulosum* (Alb. et Schw.) Fries の 2 種であつたが、後者の発生はごく軽微であつた。夏蔬菜の変形菌病害については、わが国ではその記録を見ないので、観察や調査の結果を報告しておきたい。

1. 発生の時期並びに被害状況

定植後間もなく(4月下旬～5月上旬)発生し始めるが、本年は5月中旬以降6月にかけての発生が激しかった。*Physarum cinereum* (Batsch) Persoon による被害は大きく帯黄白色、粘稠性の変形体が下葉から上昇し、激しいものは下半部を包囲し窒息死したものを観察した。しかし茄子の他はこの被害のため植替をするようなことはなかった。後に変形体は凝縮して多数の微細な灰

色(未熟なときは黄色)の胞子囊を散生又は群生する。本病の終熄期は本年は6月下旬であつた。

2. 発生誘因と考えられる事項

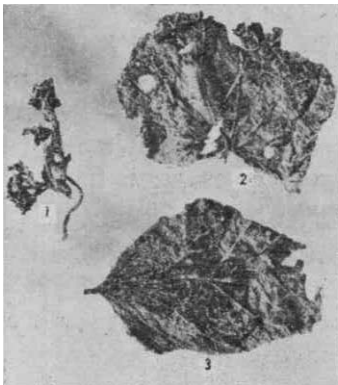
観察の結果から発生誘因と考えられる事項を挙げてみると次のようである。

- (イ)定植後本年は降雨が多く陰湿な天候の続いたこと。
- (ロ)同一苗床のものが場所を違えて植えられ、いずれも発生したことから原因のひとつは苗床にあるものと考えられる。
- すなわち苗床の発熱材料として使用する藁、厩推肥、落葉などに発生していたものが原因をなしたものであろう。
- (ハ)定植後同地方では乾燥と風による倒伏防止のため根際に未熟な厩推肥、畦畔雑草、切藁を施す習慣があるが、あるいはこのようなものに変形菌の発生していたものが混入していたかもしれない。
- (ニ)一般に畑の中央部より畦畔附近に発生の多い傾向のあることから、畦畔雑草で越冬したものが第1次伝染源となつた場合も考えられる。

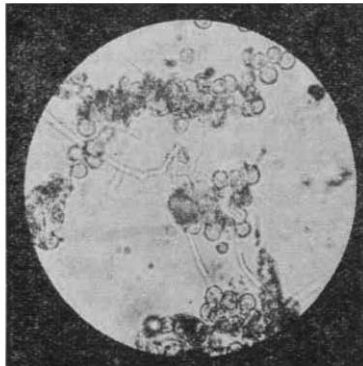
3. 変形菌の種類と形態的特徴

(イ) *Physarum cinereum* (Batsch) Persoon

本菌による作物病害としては大正6年に鶴田氏¹⁾が静岡県下の煙草苗床に発生したのを、安田氏の命名で灰色埃黴病(ハイイロホコリカビ)として有害なことを報告したのが、初めてでその後安田氏²⁾はハイイロフクロカビ(灰色囊黴)として報告し、出田氏³⁾はその著に鶴田氏の報告を基礎にして記載され中田、滝元、中島氏⁴⁾⁵⁾は朝鮮において甜菜畑でその葉や葉柄に発生することを報じている。又中村氏⁶⁾⁷⁾は本種の他多くの変形菌が煙草苗床に発生することを報じ、その形態的特徴や加害状況、防除法について詳述された。服部氏⁸⁾江本氏⁹⁾によれば本種は腐朽木その他落葉上等に発生し、時には草本の生葉生基上にも生じ、日本各



第1図 *Physarum cinereum* (Batsch) Persoon の胞子囊
1. 西瓜上 2. 胡瓜上 3. 茄子上



第2図 *Physarum cinereum* (Batsch) Persoon の細毛体及び胞子

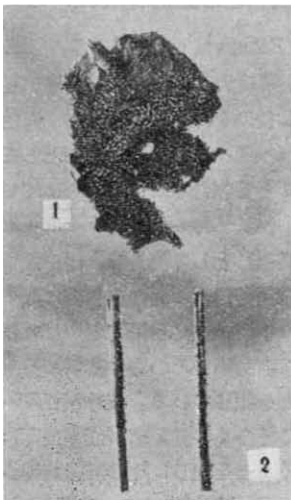
地に産する普通種で、分布は世界的であり、ことに熱帯地方に普通であると云われている。筆者の一人香月は、昭和23年には福岡県下において生育中の胡瓜に、昭和26年には蕃茄に発生したものを標本として蔵している。本年はそれが前述のように茄子、蕃茄、胡瓜、西瓜に本種の発生を見た。

形態的特徴：変形体は初め葉裏に生じ、後には葉表に及び葉脈に沿うて出るのが普通である。色は白色又は淡黄色を帯びている。胞子嚢は固着し準球形、繭形、又は枕型をなして群生又は散生しているが、長く伸びかつ分岐してしばしば蟠曲子実体をなすものが多い。大きさは1~5 mm. で灰白色を呈している。細毛体は透明糸状で分岐し、種々の形状をなし、白色の石灰節がある。胞子は球形、淡紫褐色で直径9~15 μ 普通 10 μ で刺状の突起がある。

(c) *Didymium squamulosum* (Alb. et Schw.) Fries

本種が農作物を害することを最初に報告したのは中村氏⁶⁾で、同氏は昭和6年同病が岩手県、神奈川県下の煙草苗床に発生することを報じ、江本氏⁹⁾によると本種は落葉、朽葉、朽葉等に発生しわが国では上記の他関東中部、近畿、中国、九州に産し分布は朝鮮、台湾は勿論世界的に普通であると云われている。

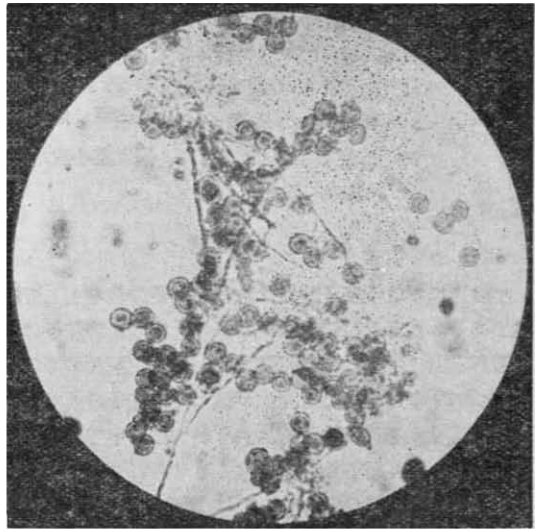
形態的特徴：変形体は無色乃至黄色で胞子嚢は散生又は群生して、ほぼ球形又は半球形で白色又は灰白色をおび、有柄であり、胞子嚢膜は胞質無色である。不規則に開裂する。子嚢柄は白色又は淡黄色で、基部は広がつている。細毛体は繊細な糸状をなし単条であるか又は分岐し、無色の紐状をなす。しばしば石灰質から成る瘤状の膨みがある。胞子は紫褐色、表面は刺状突起があり直径7.5~10.0 μ で普通 8.7 μ である。



第3図 *Didymium squamulosum* (Alb. et Schw.) Fries の胞子嚢
1. 胡瓜上 2. 敷薬上

4. 防除法

- (i) 蒸熱材料に使用する薬や落葉は変形菌寄生のおそれなきものを選ぶ。
- (ii) 苗床における発生に注意し、発生を見たならば、6斗式少石灰ボルドー液か銅水銀剤をかける。



第4図 *Didymium squamulosum* (Alb. et Schw.) Fries の細毛体及び胞子

- (i) 罹病苗を定植しない。
- (ii) 定植後根ぎわに未熟な厩堆肥の施用をさけ又過度の敷薬、敷草をやらないこと。
- (iii) 畑の排水に注意する。
- (iv) 本畑で発病又は発生のおそれがあるときは、初期に6斗式少石灰ボルドー液か銅水銀剤をかける。
- (v) 収穫後残茎残葉は集めて焼却する。

引用文献

- 1) 鶴田章逸：煙草灰色埃黴病 病害虫雑 4(2) : 39~42. 1917.
- 2) 安田 篤：菌類雑記 植物学雑 46(426) : 116. 1922.
- 3) 出田 新：続日本植物病理学 上巻 pp.87~89. 1923.
- 4) 中田覚五郎・中島友輔・滝元清透：甜菜の病害に関する研究 朝鮮総督勸業模範農場報告 6:104. 1922.
- 5) 中田覚五郎・滝元清透：朝鮮作物病害目録 朝鮮勸業模範農場研究報告 15 : 55. 1928.
- 6) 中村寿夫：本邦煙草苗床に発生する変形菌と其の防除法 専売局秦野試験場報告 32 : 1~14. 1931.
- 7) ———：本邦煙草病害論 専売局 pp. 109~118. 1934.
- 8) 服部広太郎：那須産変形菌類図説 1935.
- 9) 江本義教：大日本植物誌 変形菌類 1942.

TEPP 剤の桑園散布による蠶蛆病の防除

埼玉県蚕業試験場川越支場 横 川 正 一

蚕の病気の一つに蠶蛆病があるが、この病気はカイコノウジバイ *Sturmia Sericariae* RONDANI の寄生によるもので、毎年春蚕期に発生して特に蚕種の製造者にとつては致命的な災害を及ぼすもので、これがため種繭分場地としては、本病の被害のないところを選んで（他にも理由はあつたが）飼育を行つてゐるわけである。

カイコノウジバイは早春桑の若葉に産卵し、蚕児がこれを食下すると体内で孵化、多くは 5 令期或いは上簇後蚕体更に繭を破つて出て、土中に潜入して間もなく化蛹そのまゝ越冬して翌早春に羽化するものである。

しかるに本病を防除する方法は、昔からいろいろの研究が行われ、蒸気で桑葉を消毒したり、ナフタリンの燻蒸法や、幼虫或いは蛹を捕殺する方法、また蚕に対しては比較的病原性が弱い、蠶蛆に対しては強い寄生性をもつところの赤褐色菌 *Isaria fumosorosea* WIZE の培養したものを、生繭取扱場所の床下等に散布して、いわゆる天敵利用による駆除法があり、他面にはまた蛆卵の多く産付けられている家屋附近の桑葉は、なるべく稚蚕期か或いは 5 令末期に給与する等の予防策がとられてゐる。

ところが実際には壮蚕期に多量に必要とする用桑を、いちいち消毒して給与することになると設備とか労力の点で実行が困難である。そこで戦後新しい農業特に殺

虫剤として登場した TEPP が、多くの害虫に対し強い殺虫力を示すと共に、分解が早く毒力の残存する期間が非常に短い特性を持つてゐるところから、桑の農業として広く利用されつゝある。本剤処理卵を蚕に嚙下させた試験は、すでにの 1, 2 人達によつて行われその効果が証明されているが、筆者は本年春々々 蛆害の甚だしい地帯で、桑園に散布して防除試験を行つたのでその結果を記して参考としたい。

1. 試験場所並びに方法

本病のため例年 20% 以上の被害をうける埼玉県狭山市の、洪積層地帯の桑園 7 反歩について実施し、所有養蚕者は 6 名であるが寄生状態の調査対照としては 2 戸を選んだ。散布した TEPP 剤はニッカリン T で、1800~2000 倍に稀釈して反当 1 石 2 斗程度を、1954 年 5 月 27 日（蚕令大並 4 眠中）動力噴霧器で散布した。調査には同功繭を、散布と無散布桑園は近接した養蚕者各 1 戸のものをとつた。

2. 調査結果

以上のように唯 1 回の散布によつてその被害が半減された。これを他の例えばクワキジラミその他の害虫の駆除を兼ねて実施すれば一石二鳥ともいふべく、しかも本試験では 1 回の散布であるが、これを羽化後期の産付けられる期間中数回施行することにより、大きい効果が期待できるものと考えられる。

なお実験を行つた狭山市の西方に高麗村があり、こゝでは 1952 年以来本剤によりクワキジラミの共同防除を行つて成果をあげているが、同村産の繭を収納している埼玉製糸株式会社豊岡工場に聞くと、爾来蛆害は急激に減少してきているとのことである。

桑 中 斃 蚕 調 査

試験区	対 1 簇中 総 頭 数	斃 死 蚕 数	内 訳			備 考
			蠶蛆病	同步合	其の他	
散 布 区	450	25	●	●	25	最盛上簇口より各 2 箔を供試した。
無散布区	450	42	3	7.1	39	

繭 中 斃 蚕 調 査 (同功繭)

試 験 区	供試蚕数	健 蛹 数	虫 体 斃 蚕		蛹 体 斃 蚕		蠶 蛆 病 合 計	同 步 合	備 考
			健 蛆 病	其 の 他	蠶 蛆 病	其 の 他			
散 布 区	108	73	7	17	4	7	11	10.2	
無散布区	142	54	27	19	6	36	33	23.2	

環境と昆虫の休眠(II)

—— 特に光を中心として ——

農林省農業技術研究所 三 田 久 男

光の波長は関係するか

さきに休眠に及ぼす日長効果の光は一応可視線(3900~7700 Å)に限つてもそれ程不都合はないと述べたが、更に詳細にこの問題について考えてみる。この場合いずれもフィルターを用いて特定の波長を遮断して実験したものであり、ナシヒメシシクイにおける結果は第8表に

第8表 ナシヒメシシクイ休眠に及ぼす波長の影響
(24°C, 12 時間照明) (Dickson, 1949)

波長 (Å) (平均)	照 度 (f. c.)	休眠幼虫歩合(%)
3,660	30	0.7
4,300	15	99.0
5,000	12	87.0
5,800	30	92.7
6,600	12	20.1
14,000	91.5	1.3

示す通りである。すなわち紫外線とか赤外線では殆んど効果なく又可視線の中で赤色の 6,600 Å 以上の波長でも休眠幼虫歩合は20%位に減少している。結局 4,300 Å の青から 5,800 Å の黄位の波長、換言すれば可視線の大部分が光としての作用が最も顕著であることがわかる。

又家蚕についての結果は赤色(6,100 Å 以下)及び橙黄色(5,500 Å 以下)のフィルターを用いた場合には暗黒と同様休眠卵を生成する効果はないが、紫色フィルター(5,100~3,500 Å)の場合は白色光と同様に光の効果が顕著に現れることがわかった。しかし波長の影響は温度によつて異なり、低温における程はつきりしている。

アカダニについてもかなりこの点詳しく研究されているが結果的にみると昆虫の場合とほぼ同じ傾向が認められ、5,500 Å 以上の橙黄、赤、赤外線は休眠性に殆んど影響しないようであり、紫、緑、青の波長の光が顕著な日長効果をもたらす特に青の波長が強いようである。

最近 PAKER 其他は植物の開花とか葉の伸長に関係する波長、或いは動物の休眠、繁殖に関係する波長について次のようなことを指摘している。すなわち植物では赤色波長(6,200~6,600 Å)が最も効果的であり、青緑色波長(4,600 Å)になると急激に作用が劣るが、これは丁度 tetrapyrol 群に含まれる phycocyanin の吸収波長と赤色波長がよく一致している。又鳥とか哺乳動物の

中枢神経に含まれる coproporphyrin の吸収波長と日長効果の顕著に現われる波長とがよく一致している。これらの物質が日長効果の発現に何等かの役割を果しているのではないかと述べている。

光を感じるのはどこか

昆虫の休眠性は特定の時期に適当な光をあてて飼育することによつて左右されることを述べた。

一休光は昆虫のどの部位なり器官なりで感じられるのであろうか。植物の場合には葉で光を感じることが接木その他の方法によつて確認されている。又動物でも今迄の報告によれば、鳥に日長効果をもたらす光の刺激感受器は眼であつて、両眼を完全に覆えば日長効果はなくなるが、眼を残して全身を覆つた場合には効果のあることがわかつている。しかしこれは種類によつて異なりアヒルでは眼を完全に除去しても日長効果は現れ、雀では皮膚の一部を残せばその他の全身を覆つても日長効果が認められている。従つて現在のところ明確な結論は得られない。

昆虫でもまだはつきりした結果を報告したものは少いが、柞蚕の幼虫期にその単眼を塗り潰したり焼いた実験がある。

その結果エナメルで塗り潰しても影響は全然みられず、照明時間の長短によつて休眠性がはつきりわかれた。更に単眼を灼熱した鉄針で焼き潰した実験でもやはり短日条件では休眠し、長日条件では不休眠になることがわかつた。

従つて昆虫の場合には鳥類と異り視覚としての単眼が光を感じる唯一の器官とは考えられず、或は他に光を感じる器官があるのか又は全身を通して感ずるのか現在のところ不明である。

光は植物を通して間接的に作用するのか

昆虫の休眠がその昆虫の食べる食物特に生きた植物を食べる場合について考えてみる必要がある。なぜならば植物においても日長効果が顕著に認められることから、光は昆虫に直接作用すると同時に食物である植物にも作用し、その中に昆虫の休眠を支配するような物質が生じ、

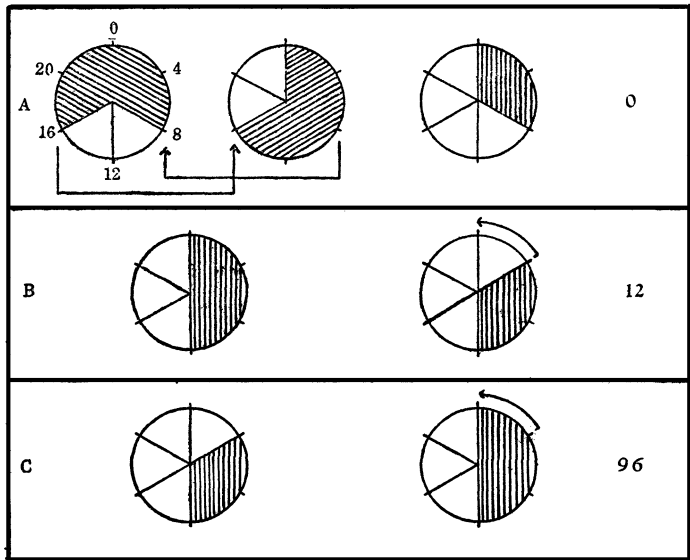
それが昆虫に二次的に作用するのではないかと考えられる。

Way 等は *D. oleracea* 幼虫を休眠しないような状態—16 時間照明—で、食物として 8~12 時間照明下で生育したトマト (この条件は *D. oleracea* の休眠を誘起する) を与えて飼育したところ、生じた個体は総て不休眠型となり、又この逆の場合には生じた個体は総て休眠型であつた。従つて *D. oleracea* の休眠は食物によつて変化することではなく、光は直接昆虫に作用することがわかつた。

Lees はこの関係をアカダニについて更に詳細に研究し第 4 図に示すような結果を得た。

まず第 1 は植物にアカダニの休眠性を支配するような物質が生ずるものかどうかについての試験であり、第 4 図 A に示すような方法すなわち鉢植のリンゴを 2 本用意しその一本は 8~16 時まで、もう一方は 16~24 時まで照明した。この条件はアカダニの休眠をもたらす条件である。このリンゴにアカダニを放飼し 1 日に 2 回寄主をかえて試験した。アカダニは結局 16 時間照明を受けたことになり、その結果は第 4 図 A 区にみられるように休眠卵を産む雌の割合は 0% となり、植物中にはアカダニの休眠を支配するような物質は生じないことがわかつた。したがつてアカダニの場合にも食物を通して二次的に休眠が起るのではなく、光が直接影響すると考えられるけれどもはつきり証明されたものはない。その他考えられることは光が摂食活動等に影響し間接に休眠性に作用する場合で、アカダニでは果してどうか。第 4 図 B 及び C はその結果で、B についてみれば 12 時間照明下で生育した寄主上でアカダニは 12~24 時まで摂食し、0~4 時まででは寄主から離れガラス管に入れて照明を行うので結局連続 16 時間照明を受けたことになる。その結果休眠卵を産む雌は 12% 生じた。C は暗黒下の摂食活動が休眠に影響するかどうかについて行つた試験で、植物は 16 時間照明下で生育したものであり、アカダニは 12 時間照明を受けている。このうち 4 時間 (0~4 時まで) は暗黒中のガラス管に入れてある。その結果休眠卵性雌は 96% を生じた。以上 3 の異つた実験からアカダニの休眠も植物を通して起るものでなく、光は直接アカダニに作用し休眠卵を産んだり不休眠卵を産んだりすることを証明した。

しかしこれらは何れも昆虫とかダニの休眠を誘起、又



第 4 図 食餌植物を照明した場合のアカダニ休眠性に及ぼす影響 (Lees, 1953) 図中で左は植物の照明時間を示し、右はアカダニの照明時間を示す。円の中で斜線の部分は暗黒を示し白色部分のは照明中を示す。右端の数字はそれぞれに於けるアカダニの休眠卵を産む雌の割合を示す。

第 9 表 色々の時期に不休眠条件から休眠条件に移した場合の休眠率の変化 (24°C) (Way et al. 1950)

24 時間当りの照明時間		休 眠 雌歩合 (%)
16 時間 (不休眠)	8 時間 (休眠)	
5 眠就眠まで	5 眠以後	100
5 令脱皮 12 時間前まで	5 眠 12 時間経過後	19
6 令 1 日まで	6 令 2 日より 10 日まで	0
〃 3 〃	〃 4 〃 10 〃	4
〃 5 〃	〃 6 〃 10 〃	0

は妨げる日長条件をそのまま植物に適用した実験であるから、はたしてこの条件が植物にどのような作用を持っているかが不明である。この問題にはなお若干の疑問が残つているように思う。これに関連して三宅その他は二化螟虫及びフタオビユヤがの休眠は温度や明暗のみではなく稲の栄養状態—生殖生長に入つた稲か栄養生長中の稲—によつて非常に異なることを報告している。

光に感じ易い時期はいつ頃か

この問題についてはあまり報告はないが、*D. oleracea* での結果によると最も光に感じ易い時期は幼虫末期頃のようにであり、この時期を細かに調べたところ第 9 表に示すような結果であつた。

すなわち *D. oleracea* の休眠は最終令になる前まで休眠を妨げる条件 (16 時間照明) 下で飼育し 6 令 1 日

から休眠を促す条件（8時間照明）下で飼育しても休眠しないが、5令眠期のはじめ 36～48 時間位まで 16 時間照明を行い以後 8 時間照明を行えば約 20% の休眠蛹が生じる。更に 36～48 時間前すなわち 5 眠に入るまで 16 時間照明を行い 5 眠に入つたらすぐ 8 時間照明を行えば全個体は休眠に入ることがわかつた。この結果から本種の休眠性は 5 令就眠から 6 令 3～5 日位までの条件、特に光によつて決定されるように考えられる。

ナシヒメシンクイは *D. oleracea* とは反対の結果であり幼虫末期において休眠を促す条件（12 時間照明）下で飼育しても休眠する個体は僅か数%に過ぎないが、幼虫初期少なくとも 10 日位まで 12 時間照明下で飼育すればかなりの休眠個体が現れてくる。しかしはつきりした臨界点を見出すことはできないが、幼虫初期（かなり長い期間を必要とする）のどこかにあるように考えられる。

フタオビコヤガでは卵期のみ或いは幼虫期のみを休眠条件にしても完全に休眠せず、卵期及び幼虫期を通じて飼育した場合にのみ休眠個体がみられる。しかしナシヒメシンクイと同じようにそれ程はつきりした臨界点を見出すことは困難であるが、幼虫中期に最も感じ易い時期があるように考えられる。

アカダニは *D. oleracea* と同じように概して發育の進んだ頃に最も感じ易い時期があるようであり、産卵期の雌（Egg laying female）ではごく僅かの期間の接触によつてもその休眠性は完全に変化している。しかし臨界点はむしろ産卵期雌より早い時期であり 2 期幼虫（Deutonymph）と Teneral♀ の間位と思われる。それではこの Deutonymph の何時頃かという短日（8 時間）照明を 4 日間位行えば 7%位は冬卵を産むようになり以後日数が増すにつれて多くなつてくる。

ヨトウムシでは私等の実験によれば *D. oleracea* と同じように 5 令末期から 6 令頃に臨界点が存在するようである。

第 10 表 ナシヒメシンクイ休眠に及ぼす種々の“日長”の影響（明暗時間は常に同じ）（24°C.）（Dickson, 1949）

明 時 間	暗 時 間	所謂“日長”	休眠歩合(%)
15	15	30	1.4
14	14	28	16.7
13	13	26	78.0
12	12	24	98.7
11	11	22	98.7
10	10	20	65.2
9	9	18	2.9
6	6	12	4.0
3	3	6	2.0

日長効果は一定の明暗時間を必要とするか

いままでのべた結果は何れも 24 時間を単位として明暗時間を種々変えた実験であるが、日長効果の発現には明暗が一定の週期をもつて交替することが必須条件であることは明白な事実である。多くの場合 12 時間明：12 時間暗黒或いはこれに近い比率において非常に休眠し易いのであるが、もし明暗の比率が 1：1 或いはそれに近い比率が休眠誘起に必要であるものならば、或るものは非常に短時間週期（3 時間明：3 時間暗黒）で行い或るものは極端に長い週期（24 時間明：24 時間暗黒）で実験した場合にも 12 時間明：12 時間暗黒の場合と同じような結果が得られるはずである。この観点からいまままでに 2, 3 の研究がみられる。ナシヒメシンクイの結果は第 10 表に示す通りで明暗の比率のみによつて休眠性は左右されるものでなく、やはり明時間と暗黒時間は或る程度連続する事が必要であり、明暗時間が 20～26 時間位の条件が本種の休眠を誘起させる日長と考えられる。しかしながら明時間或いは暗時間には夫々休眠誘起或いは休眠を妨げる絶対値がありその片方が休眠誘起に適した時間であつても片方が不適当であれば休眠する割合は非常に少なくなつて来る。

ヨトウムシについて 1, 2, 3, 4, 6, 12 時間週期を用いて実験したところやはりナシヒメシンクイと同様に 12 時間週期のみが約 70% の休眠率を示すのに反し、他の 5 区はいずれも 5～10% の休眠率に過ぎず一定の連続明暗時間が必要であることがわかつた。

しかし昆虫の種類によつては必ずしも 12 時間明：12 時間暗に近い比率であることは必要でなく、温度その他の要因によつても変化する。

このような関係はアカダニについてもみられ、本来 15°C. で 6～12 時間位の照明を行えば殆んど全部休眠卵を産む雌になるのに、明時間や暗時間を色々変えてみるとかなり異つた結果が得られ第 11 表にその 1 例を示す。すなわち暗時間を一定にして明時間を変えてみると休眠歩合は明時間の増加と共に減少しており、長時間明期は休眠を妨げる傾向がみられるが、それは暗時間が或は 8 時間の場合だけであり、12 時間以上に暗時間

第 11 表 *M. ulmi* の休眠に及ぼす種々の明暗週期の影響（15°C.）（Lees, 1953）

明時間	暗時間	休眠卵を産む雌歩合(%)
8	4	62
12	4	5
16	4	0
24	4	0
8	8	96
12	8	10
16	8	0
24	8	0
8	12	96
12	12	97
16	12	95
24	12	100
8	24	100
12	24	100
16	24	100
24	24	100

が増すと明時間に無関係に休眠するようになる。これらの結果からアカダニは最も感じ易い時期に受ける明暗の長短が重要と考えられ、その時期に明時間が短い場合は不休眠となり、暗時間が短いと休眠するものと思われる。しかしこの場合にも明暗時間が適当な割合のときに最も顕著に現われるのであつて単に比率のみで決定されるものでなく、連続した明時間と暗時間が必要なことは第 11 表より窺うことができよう。

植物においても明週期或いは暗週期を 30 分間とか或いは更に短時間中断すると開花が遅延することが知られているが、これは結局葉において光合成された或る物質が、その間に急速に破壊されることによるらしい。このような現象が昆虫にも果たしてみられるだろうか。現在のところ昆虫について行つた報告はあまり多くはみられない。アカダニは 8 時間明、16 時間暗黒で全部休眠卵性の雌になるが、16 時間暗黒を明時間によつて等分に区切つてみると結局 2～4 時間位中断では休眠に影響しないが、6 時間中断では明らかに影響しその休眠率は 76% に低下している。又明週期を同じように中断した場合でも結果は全く同じであり、4 時間までは何等影響することはない、大部分は不休眠個体になるに 6 時以上では休眠個体は 80% 以上になる。

ナシヒメシロキイはアカダニに比べて更に影響を受け易く、第 12 表に明時間を中断した場合の結果を示す。

第 12 表 照明期間中を中断した場合のナシヒメシロキイの休眠率の変化 (24°C.) (Dickson, 1949)

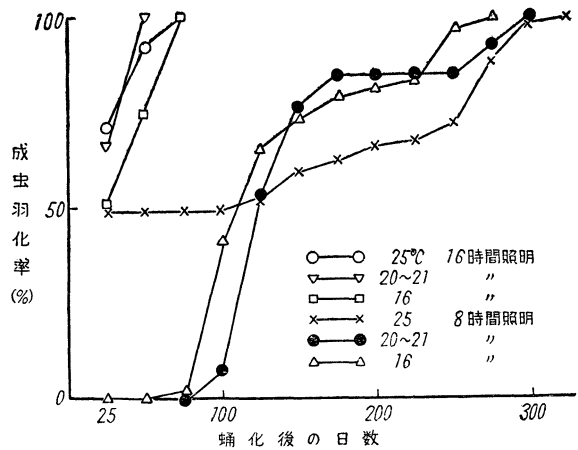
明 暗 週 期 (時 間)				休眠に入 った幼虫 歩 合 (%)
明	暗	明	暗	
12	12	—	—	98.7
6	1	6	11	92.8
6	2	6	10	1.1
6	2	6	11	62.3
6	3	6	11	3.0
6	6	6	6	4.0

この表の休眠幼虫歩合 1.1% の場合は実験の誤りで、暗時間が 10 時間を 11 時間にしなければならないが、結果的にみて明時間を 2 時間位中断すると休眠率は約 1/3 位減少することがわかる。暗時間を中断した場合も略同じような傾向がみられるが影響の現われる中断時間は明期中断に比べて若干長時間を必要とするようである。

ナシケモノモン *Acronycta rumicis* でも同じことが認められ、暗時間を 3 時間位中断すると休眠性は完全に変わり、しかもこの中断時期は暗時間を等分する時間が最も効果的であるようである。

光は休眠の質的なものにも作用する

いままで光の休眠に及ぼす影響について のべて来たが、その本筋は結局量的なものすなわちどのように処理



第 5 図 ヨトウムシ幼虫期における温度及び照明時間の蛹期間に及ぼす影響 (松本・三田・大塚: 1953)

した場合に休眠歩合はどのように変化するかということに限られていた。しかし光の影響はそれだけではなく後作用ともいふべき面を多分に持つており、ヨトウムシについて実験した結果は休眠蛹の蛹期間に顕著な変化がみられた。第 5 図に示すように同じ休眠蛹と考えられる個体が幼虫期の環境条件によつて蛹期間に著しい差が生じしかも照明時間と密接な関係があるように考えられる。

すなわち 16 時間照明区では不休眠蛹の羽化に続いて休眠蛹の羽化が始まり連続して起り、何れの場合も 75 日以前に全て羽化している。これに反し、8 時間照明区では 50 日以前に羽化する個体はなく 75 日までに 16°C. 区において僅か 2%, 100 日に至つて 40% 羽化したのみであり、その後の羽化は図に示めたように少数個体が順次羽化し全ての休眠蛹が羽化するには 300 日内外を要している。

D. oleracea でも同じような傾向がみられ、8 時間照明を 24°C. 及び 30°C. で行くと全て休眠蛹となり、その蛹期間は 49~147 日に及んでいる。これに反し 34°C. では約 50% の休眠蛹が生じ、蛹期間は 54~137 日であつた。従つて本種はヨトウムシに比べてそれ程顕著な変化はみられないがやはり或る程度の影響はあるように考えられる。又マツケムシの 1 種 *D. pini* においても幼虫期の照明時間の長短が蛹期間に影響するようである。

第 13 表 催青中の照明時間と 3 眠蚕発生との関係 (木暮, 1934)

催青中の 照明時間	3 眠蚕歩合 (%)
常 暗	15.42
6	14.43
12	13.61
18	8.91
常 明	8.30

家蚕では催青期における湿度及び光は産出卵の化性に影響を及ぼすのみならず、脱皮回数、経過日数、体重の増加、絹糸物の増減等に影響することがわかつているが、脱皮回数に及ぼす光の影響については第 13 表に示すように常暗、6 時間及び 12 時間照明区は 18 時間及び常明に比べて約 2 倍の 3 眠蚕が生じている。しかしこの関係は幼虫期における飼育条件によつても多少変化

し、温度が高い場合には3眠蚕歩合は常明で最も高く、照明時間の減少と共にその割合も徐々に減少してくる。一方温度が低くなつてくると照明による3眠蚕発現歩合はそれ程顕著な差異はみられないようになる。しかしこれらの結果と全く反対の結果を報告しているものもあり、この問題は3眠蚕の遺伝と共に今後に残された問題のように思われる。その他3眠蚕の増加は食物等によつても異り、結局3眠蚕の発現は食物が不足したような場合に増加してくるが、減少する場合は気候の因子特に光と温度が重要な役割を果たしているようである。

又3眠蚕と化性との間にも顕著な関係がみられ催青温度にかかわらず、常暗催青の方が3眠蚕の発生が多く又不越冬卵蛾の割合も多い傾向を示し、幼虫の眠性と化性と光の間に密接な関係があることが窺われる。

日長効果の本体は何か

光が生物の生活現象に及ぼす現象についてはいまでも非常に多くの報告があるが、その作用機構については現在に至るもなお不明の点が多いようである。植物の日長効果に関する最近の見解によるとオーキシンが重要な役割を果たしているようであり、このオーキシンに対し拮抗的に働くオーキシン拮抗物質とが明暗処理によつて或る場合にはオーキシンの量が増し或る場合には減少することがわかり、花成ホルモンの生成はオーキシンの低下した場合に起つて花芽の分化を誘導するものようである。

鳥類や他の哺乳動物の光の感覚器と考えられるものは眼或はその付近の器官であることは既にのべたように略確実なことである。従つて日長効果は結局眼或いはその付属物を通して神経系を刺激し生殖腺その他の器官に反応を誘起せしめるものと考えられているが、現在なおその本体は明らかでない。

このように植物や動物においても現在尚日長効果はどのような過程を通じて開花結実をもたらしたり、生殖腺の分化を起したりするのかわからないことから考えて昆虫におけるその作用機構を十分に説明することは殆んど不可能に近いといつても過言ではない。しかし今迄にいくつかの仮説も考えられているのでそれらにもとづいて若干考察してみる。

Shull は蚜虫の有翅態発生に明暗交替が必要であることから、照明中にある物質(A)が生じこれが暗黒中に他の物質(B)に転化し、Bは照明にあうと再びAにもどるか消耗されるとし、翅はBがある濃度に達したとき又はAと一定の比率に達した時に生ずるものだろうと考えた。しかしながら柴田はShullの蚜虫に関する実験は材料の点で疑問であり又単性生殖は温度が25°C.以上あれば光線の有無にかかわらず継続するとのべている。木暮は家蚕についての研究から2種の越年性物質を仮定し、第1越年性物質は1蛾の産卵中に一様に分布して主として卵色の濃淡をつかさどり、催青中の温度及び光線によつて大きな影響を受けるが、第2越年性物質は卵の成熟期に形成されるが、蛾により又1蛾の産下した個々の卵によつてその量が異なり、主として卵の越年、不越冬を左右し蛹期の高温及び産卵直後の低温によつてその量は増加すると述べているが、これら2種の物質はどんなものであるかについてはのべていない。

田中は柞蚕に関する一連の研究から柞蚕蛹の越年に関してA、B2種の物質を想定し、Aは比較的短時間の継続照明によつて光化学的に蛹体内に形成され、Bは11時間以上の継続暗黒によつてAから生成されるものであり、しかもこの物質は安定な化合物で体内に蓄積され、一定量に達した場合に蛹は越年するようになるとのべている。しかも1化性品種は2化性品種に比べてA→Bへ

の転化が起り易いか、Bが比較的少量でも越年するか或はBの消耗がゆつくりしているためであるといつてゐる。しかし家蚕の場合と同じようにA、B2物質の本体或いはその化学的变化等についてはなにものべていない。

Dickson はナシヒメシロイの休眠は幼虫期において適当な照明時間に接することによつて生ずるホルモンに原因して起るものとし、このホルモンは二つの反応すなわち一つは暗黒において他の一つは照明中に反応して生ずるものであるとのべている。そして暗黒中の反応が完了するためには11時間継続して暗黒下にあること、照明中の反応は連続7時間必要であることをのべている。しかしこのホルモンについてはなにものべていない。

このように昆虫に対する光の影響があるものは2物質の量的割合であるとし或るものはホルモンであるとのべているがいずれも臆測に過ぎない。最近休眠とは別にゴキブリの日週活動の研究において興味ある報告がみられた。それはHarkerのゴキブリの日週活動の研究であり、本来この虫は夕暮から夜中にかけて活潑に活動するのであるが、常に明るい場所にあるとその週期性が消滅することがわかつた。そこで自然状態で飼育した個体を脚を切断して歩行不能にし、常照明で飼育した個体を脚はそのままにしたものに接合した。試験は照明下で行つたのであるがはじめの間は脚のない個体の週期性を現わし夕暮から活潑な活動を起したが、6〜7日目頃になるとその週期性は次第に消滅していくのを観察した。このことから彼はこの虫の日週活動を司るものはホルモン様物質であつて血液或は組織中に溶け得るものであると述べている。このことから考えて日長効果が昆虫の休眠を左右する本体はやはりホルモンの作用によるものと思われる。

この点について著者がヨトウムシについてあらかじめ休眠するように飼育した個体と、しないように飼育した個体の卵丸について測定した結果、3令頃から両者の間に大きな差が生じ5令末期から6令初期においてその差が非常に大きくなることを観察した。このことは結局日長効果(温度を含めて)は生殖腺等をも刺激する作用があり、そのものはやはりホルモン或いはホルモン様物質に原因すると考えている。

一方休眠生理についての研究によると、休眠に直接関係する器官は脳、前胸腺、アラマ体、喉下神経球等でありセクロピア蚕では脳が活性化—低温に数ヶ月接触させる—することによつて他の器官が刺激され休眠は破れることがわかつてゐる。脳が活性化した個体の血液をとり出し休眠中の生殖腺等々の中で培養すると明らかに发育を起すことから、活性化した個体の血液中に他の器官を刺激するような物質(おそらくホルモンと考えられる)が含まれてることが想像される。又この物質にいつの性状も或る程度わかつておりやがてその本体が判明すると思われる。

一方福田は蚕の化性に関する一連の研究結果から、蚕の催青条件による化性の決定は催青時における温度、光線のような環境条件が发育中の脳に対し、将来蛹となつてのちに食道下神経節から分泌されるdiapause factorを抑制または刺激する能力を与え、この能力は次第に発達して蛹となつて実際にそのはたらきをあらわし食道下神経節を支配することになるものだろうとのべている。

このように休眠生理から考えられるホルモン様物質と、光を接触することによつておこる変化とが全く同じ物質によつてゐるものなのか、或は又光は昆虫体内に他の化学変化をおこしその結果脳その他の器官にはたらき休眠性を左右するものなのか、或は又全然別の作用機構をもつてゐるものなのか今後に残された興味ある問題である。

研 究 紹 介

加 藤 静 夫・向 秀 夫

稲の病害研究

○脇本 哲・吉井 甫 (1954): 稲白葉枯病に対する水稲品種の生育時期による抵抗性の変化 九大農芸雑誌 14 (4): 475~477

抵抗性品種黄玉と罹病性品種福岡旭につき接種試験によつて生育時期による拡大抵抗の消長を比較した。栄養生長期には黄玉は福岡旭より抵抗性は小さく、生殖生長への転換期以後は逆に福岡旭は抵抗性を減じたのに反し黄玉は急激に抵抗性を増した。以上の結果から栄養生長から生殖成長への転換期に稲の生理活動の差異或いは細胞内成分の変化がおこり、その変化の前後の状態と病菌との関係が拡大抵抗に影響すると思われる。(大畑貫一)

○脇本 哲・吉井 甫 (1954): 稲白葉枯病菌に於て抵抗性罹病性雨水品種を通過させて起る寄生力の変化 九大農芸雑誌 14 (4): 479~484

抵抗性品種(黄玉)を反覆通過せしめると寄生力は次第に強まり、罹病性品種(福岡旭)を通過せしめると変化しないか又は弱くなる。斯様に变化した寄生力も寄主を交換すると再び変化せしめ得る。又抵抗性品種を通過し寄生力の増大した細菌も培養基上で継代培養すると3ヵ月で原菌の性質に戻る。一方寄主通過菌と原菌の間には血清学的及び培養・生理その他の諸性質においても差異は認められない。かかる事実から寄生力の変化は生体内環境に対する適応によるもの即ち彷徨変異と考えるのが妥当であらう。(大畑貫一)

○脇本 哲 (1954): 稲白葉枯病菌ファージの生物学的物理学的性質 九大農芸雑誌 14 (4): 485~493

罹病株直下から採つた土壤に白葉枯病菌浮游液を加えて一定時間保存した後遠沈上澄液をファージ液としてファージの生物学的及び物理学的性質を調べた。全国各地から採集した25系統の白葉枯病菌の内3系統を除いて総て溶菌反応を呈した。ファージにも系統があることが予想されるから溶菌反応を示さなかつた系統についてもその系統採取地の土壤のファージについて検討するを要する。ファージの不活性化温度はpH 5.8の殺菌蒸溜水中では53~54°Cで白葉枯病菌の死滅温度と大体一致している。pH 7のBRITTON and ROBINSON 緩衝液中では54°Cであつたが馬鈴薯半合成培養液中では58°Cで

あつた。不活性化 pH 価はファージを含む液の種類によつて異なり、蒸溜水中では馬鈴薯半合成培養液中よりも不活性化され易い。又同一 pH 価の液中でも温度が高い程不活性化され易い。なお此のファージはpH 5~11の範囲内では割合安定である。(大畑貫一)

○脇本 哲 (1954): ファージによる稲白葉枯病菌の生存の検定 九大農芸雑誌 14 (4): 495~498

稲白葉枯病菌に特異的なバクテリオファージを利用して、被害葉中では翌年3月まで、籾では11月中旬まで白葉枯病菌を検出出来たが土壤中では全然検出し得なかつた。従つて被害葉が越冬の場になることは明かであるが籾については断言出来ない。又土壤越冬については供試土壤液のpHの急変によるファージの不活性化、或いは土壤コロイドによるファージの吸着等も考えられるので一概に否定し得ない。(大畑貫一)

○桐生知次郎・久原重松 (1954): 稲白葉枯病に対する品種の抵抗性検定の研究 九州農業研究 13: 9~14

本病の防除には目下の処抵抗性品種を択ぶことが最も得策であるが抵抗性検定法は未だ十分とは言ひ難く著者等は次の方法を提唱している。圃場検定法としては各plotの全株につき株単位として病斑面積のないものを0, 病斑面積の和が1/3未満のものを1/6と重みをつけ、その株数を a とする。同様に病斑面積の和が1/3以上2/3未満のものを3/6と重みをつけその株数を b , 2/3以上のものを5/6と重みをつけその株数を c , 調査全葉面積に発病したものの重みを1, その株数を d とし、plotの全株数を n として 発病度 $=\frac{1}{n}\left(\frac{1}{6}a+\frac{3}{6}b+\frac{5}{6}c+d\right)\times 100$ を用いた。接種検定法としては同等の針束接種を改変し病斑面積を測定した。斯る方法により九州各県から依頼された37品種(系統を含む)を検定し、強として全勝26等6品種、稍強として黄金丸等4品種、中として農18等15品種、稍弱としてツルギバ等4品種、弱として旭等8品種を群別した。圃場検定に当つては台風年と無台風年によつて多少強弱の移動する品種(例えば農18)もあるが、圃場及接種両検定を併用すれば1年で検定を終了し得る。尙検定を実施するに当つては環境の相違、菌系等を考慮して圃場検定は成るべく異つた常発地数ヵ所で行い、接種検定は精密を要するので試験場内で行うのが便利である。又群別は強中弱の段階とし、夫々について既に抵抗性の分つたものを1

品種宛標準として入れるのがよい。(大畑貫一)

○野中福次 (1955): 稲小粒菌核病の被害度と穂頸イモチとの関係 農及園 30 (1): 71~72

出穂直後の穂頸を切取ると稲小粒菌核病被害が軽減される事が知られているが、首イモチによつて穂頸を害された場合の影響を見るため、コンクリート槽内で栽培した稲に小粒菌核病菌を接種しおき、その出穂期の穂頸にイモチ病菌を接種してその後の小粒菌核病の進展状況を調べた。イモチ病接種を行つたものでは穂頸を切断したものと同様小粒菌核病の被害程度の減少するのが見られ、又このような稲の茎基部では炭水化合物含量が増加し、窒素化合物は相対的に低下して、C/N 率の増大が見られた。(豊田 栄)

蔬菜の病害研究

○栗林数衛・市川久雄・宮川幸重・寺沢 租 (1951): 新殺菌剤に関する試験成績 長野農試病理部 昭和 26 年: 9~11

ボルドー液、銅製剤 1 号、同 2 号と三共ボルドー及び有機新殺菌剤とを種々の作物病害に使用して効果の比較を行い、蔬菜については次のように述べている。

蚕豆誘病及び輪紋病: 昭和 24, 25, 26 年長野農試圃場で開花直後反当 1 石 2 回散布、銹病は麦銹病程度基準に準じて効果査定。昭和 24 年はボルドー液 (8 斗式) 有効。25 年はダイセーン液 (300 倍) 卓効あり、ファイゴン、ファメート、三共ボルドー、銅製剤 2 号 (各 300 倍) が次いだ。昭和 26 年にはダイセーン最も有効で、ボルドー液、銅製剤 1 号、同 2 号之に次いだ。蚕豆輪紋病は莢発病歩合で効果査定。ダイセーンが特効あり、次いでファイゴン、銅製剤 2 号、ボルドー液、三共ボルドー、ザーレートの順に有効であつた。**菜豆炭疽病:** 昭和 26 年長野小県郡管平で、8 月 22 日、9 月 2 日、同 13 日の 3 回散布、莢発病歩合で効果査定。1 石式ボルドー液最も有効、ダイセーン 300 倍液之に次ぐ、各薬剤とも葉害はなかつた。**胡瓜病害:** 昭和 26 年長野農試圃場で横田節成を用いて、6 月 23 日、7 月 3 日、同 13 日の 3 回散布、発病葉率で効果査定、露菌病の防除効果顕著で、ボルドー液 (8 斗式)、三共ボルドー、ダイセーン、ファイゴン (各 400 倍液) は共に有効であつた、炭疽病の防除効果は露菌病ほど顕著でなかつたが、ボルドー液の効果が最もよく他は劣つた。(註、(白浜) 散布間隔が遠いので効果がはやけた?) **白菜黒斑病:** 昭和 26 年管平で 8 月 12 日、22 日、9 月 1 日、13 日の 4 回散布、目測で発病指数を出し効果を査定。ダイセーン、ファイ

ゴン (400 倍) のみ葉害がなかつた。ボルドーは効果と葉害から見て 2 石以上の稀薄液を使用すべきである。ダイセーンは葉害なく有効で有望。セルリー斑点病: 昭和 26 年長野下高井郡平井村で、8 月 13 日、23 日、9 月 3 日、13 日の 4 回散布、発病葉率で効果査定。効果は顕著でなかつたがボルドー液 (4 斗~1 石式)、三共ボルドー、銅製剤 2 号 (各 300 倍) が有効で有機殺菌剤は効果がなかつた。(白浜賢一)

○赤井重恭・大石親男 (1954): *Bacillus carotovorus* の Protopectinase 活性に及ぼす植物細胞汁液の影響について 植物病害研究 5 (1): 15~17 (英文)

B. carotovorus の Protopectinase の活性については多くの報告もあり、京大でも研究(未発表)があるが、寄主植物の抵抗性との関係について論ぜられたものが少ないので、この点について実験を行い次の如く述べている。大根、人参(根)、葱頭(鱗茎)、馬鈴薯(塊茎)、胡瓜(瓠実)及び南瓜(果実及び花瓣)の压榨汁液を 2500 回転の円心分離機に 5 分かけて夾雑物を取り除き、5 日間ブイヨン培養した *B. carotovorus* 培養液 2 c.c に等量の 2 c.c 加え BROWN 氏の方法によりその Protopectinase の活性を査定した、但し試料調製の際南瓜花瓣のみは凍結させて後搾汁した。結果によれば、大根、人参、玉葱の汁液は酵素の活性を促進し、特に pH 8 の時この作用は顕著であつた。南瓜花瓣の汁液は酵素の活性を著しく阻害した。(白浜賢一)

○高橋 実・森本泰二 (1954): 腐敗菌属 (*Pythium*) の子苗に対する病原性に就いて 植物病害研究 5 (1): 18~21

さきに高橋氏が京都附近で採集し(日植病報 18 (3, 4) 報告して数種のビシウム属菌の病原性並に各種植物の供試菌に対する抵抗性について実験し、結果について次のようにのべている。*P. ultimum*, *P. detzaryanum*, *P. aphanidermatum* 及び *P. sp* (蚕豆菌) は種々の植物に対し強い病原性を示したが、水中から得られた *P. monospermum* 及び *P. vexans* のような菌は病原性極めて弱かつた。ビシウム菌に対する供試植物の感受性は、種及び品種により差があり、トマト、胡瓜、西瓜は罹病性で、菜豆と水稻は感染を受けず、南瓜は抵抗性であつた。*P. ultimum* に対して胡瓜、西瓜は罹病性強く、南瓜は強抵抗性を示した。胡瓜、トマトの供試菌に対する抵抗性には品種間差異明かでなく、強抵抗性の品種は見られないが、南瓜品種間には抵抗性の差が明かに見られた。ビシウム属菌に対する植物の感受性を分けて、水稻、菜豆のようなものを不感受性、甘栗、デリシヤス(南瓜)のようなものを強抵抗性、錦甘露(南瓜)のよう

なものを弱抵抗性、菊座及び富津（南瓜）のようなものを抵抗性中とし、胡瓜、西瓜を罹病性とした。

（白浜賢一）

○河野又四（1954）：*Fusarium cepae* に及ぼす Sulfamine 剤の影響 植物病害研究 5（1）：27～31

青果病害の対策となり得るかを明らかにするため、淡路島産玉葱より分離した *Fusarium cepae* を用いズルファミン剤 4 種（Sulfamine, acetosulfamine, sulzol-s, homosulfamine）の影響に関する実験を行い次のように述べている。供試菌の分生胞子の発芽抑制力は acetosulfamine 最も強く 10^{-2} M で 50% 抑制した。リチャード汁液で 15 日培養の時 95% 発育抑制濃度は sulfamine 7.89×10^{-3} M, acetosulfamine 8.50×10^{-3} M, sulzol-s 2.98×10^{-3} M で胞子発芽の場合とは逆の結果である。ズルファミン剤の *F. cepae* に対する発育抑制作用と化学構造との関係は今日までバクテリアについて行われた研究結果とほぼ一致すると思われ、sulfamine 原型の N' に異項環基を結合した sulzol-s が最も強い抑制作用をあらわした。sulfamine 10^{-2} M 添加培養の *F. cepae* の呼吸は添加後 30 分までの測定では殆んど抑制をうけなかった。（白浜賢一）

○高橋 実（1954）：農作物の疾病を基因する数種 *Pythium* 属菌の形態並に分類に就いて 日植病報 18（3，4）：113～118

京都市近郊で分離した、作物の立枯、根腐、腐敗を起す 10 種のピシウム属菌のうち 7 種の形態分類につき次のようにのべている。*P. aphanidermatum* (Edson) Fitzpatrick は胡瓜の腐敗果並に北白川疎水、*P. detzaryanum* Hesse は倒伏胡瓜苗、*P. vexans* detzary は根腐れ及び立枯を起したトマト苗、*P. ultimum* Trown は萎凋トロアオイ苗、*P. monospermum* Pring は水中、*P. zingiberum* sp. nov. はショウガ腐敗根から、又 *P. Hemmianum* sp. nov. は萎凋ヘチマ苗から夫々分離した。*P. aphanidermatum* と *P. monospermum* の胞子のう（遊走子のう）形成は多く見られたが、*P. ultimum*、*P. detzaryanum* 及び *P. vexans* には見られなかった。有性器官の特徴によつては *P. ultimum* と *P. detzaryanum* は区別し難いが *P. ultimum* に於いては精器は蔵卵器直下の蔵卵器柄上から由来するものが多いが、*P. detzaryanum* では 1～3 ケの間生精器が 1 ケの蔵卵器に附着する。*P. vexans* では、Butler の述べる菌糸から分岐して生じた精器が蔵卵器に広い基部で附着しているようなものは認められず又胞子のうの形成をかき、分生胞子の形成も極めて少なかつた。ショウガの根を侵す新しいピシウム菌は *P. zingiberum* sp. nov.

とした、この菌は寒天培養上に無数の蔵卵器と若干の分生胞子を形成する。胞子のうは糸状又は菌糸が膨大して生じた不整形の膨状体で、まれに観察される。卵胞子壁は平滑で通常蔵卵器を充滿する。精器は通常異株で、蔵卵器のまわりを多数の精器柄で巻く特徴がある。ヘチマから分離したピシウム菌は胞子のうを形成せず、有性器官も稀であるが、多数の分生胞子を生ずる。逸見武雄博士の還暦を祝い *P. Hemmianum* と命名した。

（白浜賢一）

○逸見武雄・石上孔一（1943）：甘藍及び花柳菜黒煤病菌の生態学的研究 Bull. Naniwa Univ. B Agric. Nat. Science 3: 93～104

吉井氏が区別した十字架黒斑病（昭和 16 年病虫）のうちの黒煤病病原菌 (*Alfarnaria circinans* (Eerk et Curt) Boll を昭和 22 年愛知県清州町で採集した花柳菜病葉から分離、単胞子培養したものにつき生態的研究結果を次のように述べている。本病は甘藍及び花柳菜の葉に病斑を生じ、又特に花柳菜の花球を腐敗したり汚染したりする。菌糸の発育温度最適 26°C 、最高 36°C 強、最低 10°C 弱、分生胞子発芽温度最適 34°C 、最高 $36^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ の間、分生胞子の発芽率は 6～12 時間の時多い、以内でも発芽する。分生胞子は発芽培養液の水深が増すと発芽率低下する。15cm 以下では 24 時間後でも発芽しない。硫酸銅液は濃度の増高にともない分生胞子の発芽を抑制する。この実験の結果では M/100,000 濃度が誤差が少なかつたので、これ以下の実験にこの濃度を用いた。硫酸銅に対する抵抗は菌発芽適温の 34°C 前後の時最も弱く、又液の pH が 4.6～7.6 の発芽最適 pH の時が最も弱い、菌糸発育適温に近い所で形成された胞子は発芽良好であるか、硫酸銅に対する抵抗は弱い分生胞子の発芽率は培養長期のものほど漸減する。硫酸銅に対する抵抗力は培養 35 日目までは期間の長いものほど弱いをすぎると逆になる。（白浜賢一）

○大石親男（1953）：葱頭の腐敗病原細菌に就いて Bull. Naniwa Univ. B Agric. Nat. Science 3: 105～114

大阪地方では、葱頭鱗基が栽培或いは貯蔵中にしばしば腐敗し、被害も相当激しいので、これを起因する病原菌を調査同定するため、主として貯蔵中の腐敗鱗基から多数の細菌を分離培養し、形態、生理、病理学的性質について調査し、次のように述べている。*Aplanobacter cepivorus* (Delacroix) C. Elliott 及び *Bacterium destructum* Nakata が、*Erwinia carotovora* (Jones) Holland, *E. aroideae* (Townsend) Holland など *Erwinia* 系の細菌と共に本邦で葱頭の腐敗を起因して

いることがわかった。多くの系統の菌が *E. carotovora* と *E. aroideae* の中間の性質を示したが若干の生理的性質特に糖の分解能において区別がある。 *Apl. cepivorus* と *Bact. destructans* は Bergey により *E. carotovora* の異名とされているが、各々独立の種で、 *E. cepivora* 及び *E. destructans* としてあつた方がよいと考える。実験の結果では protopectinase の成生と病原性の間には何等の相関が見られなかつた。接種後短時間に乾燥した時には、接種部位は淡褐色の変色でとりかまされそれ以上進展しなかつた。変色部について木化反応と Diazo 反応を見た所、傷口の周囲の細胞が一層だけ木化していた。Pauly 試薬でも黄色に染つたが全く軟腐しつつある部分ではこのような反応は見られなかつた。このことから菌に対し阻害的に作用する Phenol 系物質が接種点附近に集積してくると見なされる。(白浜賢一)

○山田 斎・塩見正保・山本秀夫 (1954): 新農業の病害予防効果に関する試験成績 岡山農試臨時報告 50: 147~149

新農業を用いて各種病害の防除試験を行い、蔬菜についての結果について次のようにのべている。蚕豆赤色斑点病。昭和 24 年は小形ポットに苗を植え、活着後各種薬剤を散布し、激発圃におき、病斑数で効果査定。昭和 28 年は前秋播のものに 4 月 27 日、5 月 4 日、5 月 15 日の 3 回散布し病斑数で効果査定、石灰ボルドー液と効果同等なのはダイセーン (散粉及び 400 倍液)、SR-406 (400 倍)。ノックメート、ジソクメート、散粉ボルドーは効果劣る。トマト灰色斑点病 (*Thyrospora Lycopersici*)。苗を小形ポットに移植、活着後薬剤散布し、発病圃に放置、葉の病斑数で効果査定、第 1 回昭和 25 年 10 月 14 日散布、同 19 日調査、第 2 回、同 10 月 10 日散布、同 26 日調査、8 斗式ボルドー液最も優り、三共ボルドー (500 倍) 次ぎノックメート、ジソクメート、ダイセーン、フェラドウ (各 500 倍) は効果劣る。薬害、昭和 23、26、27 年果樹及び蔬菜の薬害調査を行った。蔬菜では MBT は胡瓜に薬害あり、ノックメート、ジソクメート (250~800 倍) は直接の害はないが胡瓜の発育を若干抑制した。結球白菜ではファイゴン 500 倍に薬害を認めたがスパーゴン、ダイセーン、ジソクメート、ノックメート (各 500 倍) では薬害を認めなかつた。(白浜賢一)

○岡山農試病理昆虫部 (1954): 豌豆のべと病に関する試験 岡山農試 28 年度業務: 22

豌豆のべと病 (露菌病、病原菌 *Peronosporapisi* Syd.) の常発地岡山県御津郡一宮村において 4 月中に 5 回、数

種の薬剤を散布又は散粉し、防除効果を調べた結果では、ダイセーン 400 倍液、8 斗式石灰ボルドー液、セレン石灰が僅かに有効であつた。

30 数品種について上記発病地で調査した結果では 30 日絹莢は最も強く、葉、莢共に全く発病を認めなかつた。一宮在来種は最も弱く、碓井系のもの、文豆、兵庫絹莢、在来赤花等が次いで弱かつた。種子消毒 (薬剤及び熱処理) 試験は発病なく結果を得なかつた。

(白浜賢一)

果樹の病害研究

○蔵納久男・豊島憲司 (1952): 貯蔵及び輸送蜜柑腐敗防止基礎試験—柑橘の新防腐剤「ディフェニール」の効果 柑橘 4 (10): 1~7, 柑橘試験場業績 No. 37

ディフェニールの極く少量を入れてベルジャー内で蜜柑の腐敗菌の生育をみた所、黒腐病菌には効果は示さなかつたが、緑黴、青黴、帯腐、灰色黴病菌は発育が抑制された。又緑黴病菌を接種した温州蜜柑をディフェニールで処理して紙で包むことにより腐敗を著しく減少せしめ得た。次にディフェニールで処理した紙を平箱の上又は底部或いは上下に用いたものについて腐敗をみた所、上下に用いたものは最も腐敗が少なく下に敷いたものが之に次ぎ、上から覆つたものは対照区とあまり差がなかつた。併し貯蔵が長期間に亘る時は効果は顕著でない。又、早生温州を輸送する場合に腐敗を防止する目的で小箱の上下にディフェニール処理紙を敷き、静岡から函館まで送つて調査した所、処理区は無処理区に較べて腐敗は少なかつた。又一果づつ処理紙で包んでおき、102 日後に調査した処、無処理に比較して腐敗は少なかつた。更に静岡県下の 4 カ所で試験を行ない、ディフェニールで処理した紙を用いたものは腐敗が少なかつた。(北島博)

○藤田克治 (1953): 早生温州の輸出と輸送に関する試験 神奈川農試園芸部研報 1, 1~8

早生温州の、カナダ向け輸出の爲の基礎資料を得る爲 1952 年 10 月 16 日清水港を出港し同月 26 日バンクーバーに到着する間、積載された早生温州その他につき種々の調査を行なつた。船は丁抹船籍の一万噸級貨物船で、船艙内の温湿度は気筒及び排気装置で調節されるが、必要に応じてハッチを開閉しても調節される。温度は、清水出港で当時は 23°C、後漸次下降して大体 10~13°C、湿度は 70~80% で適度であるけれども、悪天候に遭遇してハッチを密閉する時は湿度は 85~90% にも昇り、腐敗の増加と鮮度の低下の心配がある。尙普通温

州を輸出する場合は 11 月下旬から 12 月にかけてであるが、この場合の船艙の温度の測定を依頼した所によると、早生温州の場合よりも約 1 ヶ月遅い為に温度は低く最低は 5°C であり、バンクーヴァー到着前には 8~10°C になるので、蜜柑が腐敗、変質する心配はない。早生温州の輸出に際しては次のことに注意したい。即ち、積み込む前に適度に水分を蒸発させて萎凋させておくこと、収穫時期には 7 分位着色が適当であること、果実の大きさは鶴級がよいこと、腐敗防止の為に薬液浸漬は不可であること、果実の包装はロール紙の様な紙質がよいことなどである。尚輸出された早生温州のバンクーヴァーに於ける 1952 年 10 月下旬の小売価格は 1 箱 49 弗、2 箱 95 弗でそれぞれ好評である。(北島 博)

○正子 朔・赤井重恭 (1954): 貯蔵蜜柑の腐敗に関する研究 (第 2 報) 2, 3 菌類の発育に基く温州密柑汁の糖消長に就いて (予報) 園学雑 23 (2): 103~104

腐敗しかかった蜜柑が苦くなる原因を明かにする為に、その第 1 段階として蜜柑の汁液の中に含まれている糖が、菌類の寄生によつてどの様に変化をうけ又利用されるかをみた。病原菌は *Aspergillus niger*, *Rhizopus nigricans*, *Cephalothecium roseum* の三種を用い、糖の検索はペーパークロマトグラフィーで行つた。

蜜柑の汁液の中には初め Sucrose, Glucose, Fructose, Xylose などが認められた。*Aspergillus niger* は Sucrose 及び Xylose を早く利用し又初期には Pectin 分解の結果 Uronic acid がみられる。*Rhizopus nigricans* はまず Fructose を利用し、*Cephalothecium roseum* は Sucrose を利用する。何れにしてもこれらの菌はその種類によつて先づ先きに利用する糖の種類が異なっている。(北島 博)

○正子 朔・赤井重恭 (1954): 貯蔵蜜柑の腐敗に関する研究 (第 3 報) 夏蜜柑油の糸状菌発育に及ぼす影響 園学雑 23 (2): 105~107

夏蜜柑は一般に温州密柑に比較して病害感受性が低いと云われているが、これは蜜柑の外果皮中に含まれる蜜柑油の量或いは組成によるものとされている。筆者等はこの点を明らかにする為に夏蜜柑油が菌類に対して示す殺菌力等を検討した。供試した菌は *Aspergillus niger*, *Rhizopus nigricans* 及び *Cephalothecium roseum* 並に比較として *Cochliobolus miyabeanus* No. 53 である。粗圧搾油中では何れの菌の胞子も発芽は抑制或いは阻害され、又この揮発成分中にも殺菌効果を示すものがあつた。又この圧搾油を分溜して得た各溜分の *Aspergillus niger* の菌叢の発育に及ぼす影響をみた処、減圧分溜によつて得られたものに発育抑制の効果があつた。即ちこ

れは n-decylaldehyde である様に思われる。(北島博)
○田中諭一郎・蔵納久男・豊島憲司 (1954): 柑橘の新防腐剤 Dowicide A Heamine の実験成績 (速報) 農園 29 (2): 303~305

夏蜜柑及び温州蜜柑の緑黴病による腐敗を防止する為の新薬剤、Dowicide A-Hexamine の効果の検定を行なつた。供試した薬剤及び濃度は次の通りである。Dowicide A+Heamine 2%: 1%, チオウレア 0.3%, ナトロール 0.3%, MH-300.1% P.C.P. 0.3%, 石灰窒素 0.2%。以上の薬液に 2 分間浸漬した後乾かして有傷接種した場合と、有傷接種した後浸漬した場合について調査した。この結果、Dowicide A Hexamin 溶液の効果が完全で MH-30, P.C.P. は全く効果が認められず、チオウレア、ナトロールは著しく効果が劣つていた。使用濃度については Dowicide A+Heamine の 0.5%:0.25%, 1%:0.5%, 2%:1% の順で効果は上り、2%:1% が最も有効であつた。又薬液を果面に散布した場合、瞬間浸漬した場合、2 分間浸漬した場合では、2 分間浸漬が最も効果大きく散布したものは最も効果が少なかった。併しこの場合でも対照に較べて腐敗は半減していた。(北島 博)

○田中彰一・北島 博・山田峻一・岸 国平・宮川経邦 (1954): 貯蔵蜜柑の腐敗防止に関する研究 第 1 報 貯蔵蜜柑の腐敗に関する調査 (1) 東近農試研究報告、園芸部 2: 69~88

貯蔵中の温州蜜柑の腐敗及び一定の樹から収穫した果実についての黒点病の発生程度を、1947 年から 1953 年までの 6 年間に亘つて調査した。これによつて確められた腐敗の種類は、青黴病 (*Penicillium italicum*), 緑黴病 (*P. digitatum*), *Penicillium* sp., 軸腐病 (*Phomopsis citri*), 黒腐病 (*Alternaria Citri*), 灰色黴病 (*Botrytis cinerea*), *Fusarium* sp., 黒斑病 (*Phoma citricarpa* var. *Mikan*), 黒玉病 (*Phellomyces Citri*), 炭疽病 (*Colletotrichum gloeosporioides*), 菌核病 (*Sclerotinia Libertiana*) 及び虎斑病 (= *Oleocellosis*) であつた。これ等の種類及びその発生率は年によつて異なるが、例年最も多いのは緑黴及び軸腐病で、青黴病及び黒腐病之につきその他は僅かである。腐敗は亦収穫前の気象と関係があり、霜害をうけたときは黒斑病の発生多く、又黒点病の多い樹から収穫した果実には軸腐病の発生が多い。この調査では従来の成績と比較して緑黴病が青黴病よりも多かつたが、全体の腐敗の少ない年には両者は等しいか又は青黴病が多かつた。各年の貯蔵中の気温の高低とその年の全体の腐敗率との間には著しい関係は認められないが、同一年内では気温が上昇して来ると

腐敗は多くなる。(北島 博)

○田中彰一・北島 博・山田峻一・岸 国平・宮川経邦 (1954): 貯蔵蜜柑の腐敗防止に関する研究 第Ⅱ報 薬剤処理による腐敗防止試験 (1) 東近畿農試研究報告園芸部 2: 89~112

種々の薬剤を用い、温州蜜柑の貯蔵中に於ける防腐試験を 1948 年~1952 年に亘つて行なつた。供試した薬剤は、硼酸、ウスブルン、メルクロン、リオゲン、セレスン、石灰硫黄合剤、硫黄華、硫黄粉、チオウレア、チトロール、diphenyl、スベルゴン、ファイゴン、ダイセーセン、ザーレートの 15 種であり、処理は貯蔵前に散布、散粉、浸漬、被覆などの方法によつた。硼酸は *Penicillium* 属菌による腐敗を減少させるがその他の腐敗は却つて増加し、かつ 5% の濃度では果皮に薬害を生ずる。硫黄剤、diphenyl、スベルゴン、ファイゴン、ダイセーセン、ザーレートは殆んど効果が認められず、特にスベルゴンは軸腐病が増加した。水銀剤の中、リオゲン、メルクロンは相当顕著な効果を示し、特に貯蔵の後期に著しかつたが、セレスンの散粉は薬害が甚だしかつた。チオウレアは 0.5% では薬害があり、0.3% では効果は殆んど認められなかつた。チトロール 2% 液を散布したものは供試剤中最も顕著な効果を示し、特に軸腐、黒腐病に卓効を示したが、青黴及び緑黴病に対しては効力の持続性が小さかつた。又 3 月上旬頃から軽微な虎斑状の薬害を生じ、又蒂の黒変が多かつた。同液に浸漬した場合は軸腐病以外は無処理よりも多く、これは他の薬剤についても同様であつた。スライドガラス上における *Penicillium* 菌の発芽試験では、リオゲン、メルクロンは著しい殺菌力並びに持続効果を示したが、チトロールは顕著ではなく、実際の防腐効果と一致しなかつた。薬剤の防腐効果には選択性が認められた。(北島 博)

○農林省東海近畿農業試験場園芸部 (1954): 昭和 28 年度貯蔵密柑腐敗防止連絡試験成績 p. 28

貯蔵蜜柑の腐敗防止に関する薬剤処理試験を同一設計の下に各地で行なつた。試験を行なつた府県は次の通りである。農林省東海近畿農業試験場園芸部及び鹿児島、宮崎、熊本、佐賀、大分、愛媛 (2 カ所)、徳島、山口、広島、兵庫、大阪、和歌山、奈良、三重、愛知、静岡。供試した薬剤の種類及び濃度は、チトロール 2%、三笠チトロール 2%、リオゲン 0.3%、ジアミトール 0.5% (成分)、ダウサイドーヘキサミン 2%:1% であつた。無処理果の腐敗は場所によつて異なり、宮崎、愛知の約 3% から兵庫の 50% に達するものまでであつたが、この中最も多かつたのは軸腐病で青黴病之に次ぎ、緑黴病は少なかつた。チオウレア剤は軸腐病、青黴病、緑黴病に対

して相当の効果を示したが蒂枯を起した。ダウサイドは軸腐病、青黴病及び緑黴病に対しチオウレア剤と同等又はそれ以上の効果を示し、かつ薬害を認められなかつた。水銀製剤及び逆性石鹼は何れの病害に対してもあまり効果は認められず、逆性石鹼は薬害があつた。

(北島 博)

果樹の害虫研究

○福田仁郎・奥代重敬・吉田 泉 (1953): 主要果樹害虫に対するパラチオン剤の効果に関する研究 東海近畿農試園芸部臨時報告第 1 号: 1~76

この報告には柑橘介殻虫類・ナシヒメシシクイムシ・クリタマバチ等に対するパラチオン剤の効果、柑橘・梨両園における本剤散布時の人体に及ぼす影響及び梨果に於ける残留毒性についての成績が掲げられているが、その概要は次の如くである (但しクリタマバチに関する部分は第 8 巻第 8 号に紹介済みであるので省略する)。(1) ヤノネカイガラムシに対しては産卵期に近い成虫に本剤を施用すれば発生幼虫を減少せしめ、若齢幼虫に用いればこれを死滅せしめ得。又発生幼虫に対しても約 7 日の残効を有する。従つてこの虫には越冬成虫の産卵期に近い 5 月下旬から幼虫発生最盛期の 6 月上旬頃に本剤散布を行うのが最適と思われる。(2) ルビーロウムシに対してはその 1 齢幼虫にしか有効でなく実用性に乏しい。(3) ミカンマルカイガラムシに対しては産卵期に近い成虫に用いれば発生幼虫を減少せしめ得。幼虫に用いればこれを死滅せしめ得るので、本剤散布は 6 月及び 9 月が最も効果的であろう。(4) カメノコカイガラムシは成幼虫何れに用いても死滅する。(5) 柑橘園に於ける本剤散布作業を 3 日に亘つて行つたが、散布者の血液コリンエステラーゼ量を著しくは減少せしめなく、注意すればならん人体に影響を及ぼさないことが判明した。従つて本剤の柑橘主要害虫介殻虫類に有効なことを併せ考えれば、柑橘園に於ける本剤の使用価値はかなり高く評価され得る。(6) ナシヒメシシクイムシに対しては顕著な殺卵殺虫作用を有し、桃新梢及び梨果の被害を完全に防止することが出来る。而して本剤を桃に於いては 5 月半ば頃から収穫 7~10 日前まで、梨に於いては 7 月下旬から収穫 1 週間前まで各々約 1 週間おきに用いるのが本虫に対し効果的である。(7) 梨園における本剤散布も柑橘園の場合同様の結果を示し注意すればならん人体に影響を及ぼさないようである。(8) 本剤を無袋梨果に散布した場合の残留毒性量は、翌日において 1 果当り 0.1~0.2 であり 1 週間後にはその 30~40% に減少し、この使用

は人体に影響を与えるほどの毒性を残留しないことが判明した。従つて本剤はナシヒメシジミタイムシに対し実用性はかなり高く特に梨に於いては無袋栽培への期待が持たれるようになった。(奥代重敏)

○福田仁郎・米山寛一 (1953): 新殺蟬剤について 東海近畿農試園芸部臨時報告第1号: 77~97

梨・柑橘に寄生加害するハダニ (*Metatetranychus citri* MCGREGOR) に対し種々の殺蟬剤 (EPN・TEPP パラチオン・ホリドール乳剤・同粉剤・アラマイト・DN・Dytrol・デリス乳剤・石灰硫黄合剤) の効果を検討してあるがその概要は次の如くである。(1) 各供試薬剤の殺虫効果には実用上の差は認められなかつたが、殺虫速度には若干の差があり、それらの内 DN と TEPP は特に速効性である。(2) 殺卵力は Dytrol, DN, EPN の順に、パラチオン (ホリドール乳剤) 之につぎ、アラマイト, TEPP はやや低下しホリドール粉剤, 石灰硫黄合剤等は最も劣る。(3) 冬期の柑橘における各殺蟬剤散布後の発生抑圧効果は DN, パラチオン, アラマイト, EPN が特に優れている。TEPP, 石灰硫黄合剤の両者においては虫は短期間に再発生するのでそれらを防除に用いる場合は頻繁な散布を要する。(4) DN は梨・柑橘園において殺虫力及び発生抑圧効果が大きくその実用性は高いが、この乳剤を石灰ボルドー液に混用すると著しく殺虫力が低下し実用的でなくなる。なおその他薬剤試験中に観察された 2・3 の生態上の問題についても

考察を行つてある。(奥代重敏)

害虫一般の研究

○加藤陸奥雄 (1954): 害虫学体系の立場から——故湯浅啓温博士に寄せて—— 応用昆虫 10 (2) 55~58

故湯浅啓温博士により提唱された害虫学の概念及びその体系を論じた。圃場に栽培された作物の集団は、自然の植物集団と全く違っている。従つて圃場における害虫集団は、当然自然の昆虫集団と異なる。そこで、これらの害虫集団が圃場でどんな役割を果しているか。又作物生態系の内でのどのような分子となつていているかを明らかにし農学の他の分科の生み出した生態系に対し十分な批判を行い、その生態系をつくり出すことに積極的に参加し、よりよい生態系をつくるのが害虫学の使命でなければならない。湯浅 (1950) は害虫学を害虫起源論、害虫勢力論、作物被害論に分けた。これらの取扱い問題として次の項目について具体的な例を挙げて説明した。イ・新しく作物を育てる場が求められる場合、ロ・従来つくられていた生態系が時期的のずれを起した場合、ハ・圃場における作物集団の姿が、いろいろに異なる場合、ニ・作物の品種が異つてくる場合、ホ・害虫集団の影響によつて起る作物集団の動態の追求即ち被害解析。害虫学は農学の他の分科と手をたずさえ、科学の進展に寄与し、人類社会の向上に貢献すべきである。(石井象二郎)

DDT 抵抗性家蠅に対する脂肪族 thiocyanate の効果

Gustafson, C. Jr., T. Lies, & T. Wagner-Jauregg: Action of some aliphatic thiocyanates against DDT-resistant strains of the house fly. J. Econ. Ent., 46(4) 620~624 (1953)

DDT抵抗性昆虫に対してDDT以外の他の塩素系殺虫剤を用いても速かに抵抗性を獲得してしまうので塩素を含まない化合物を使用する事が考えられる。非塩素系殺虫剤の一つとして優れているのが Thiocyanate 系化合物で、合成殺虫剤として古いものであり例えば Wilcoxon は 1934 年 Alkylthiocyanate のコナカヒガラムシ、蚜虫に対する毒性について報告してをり、Grove (1946) も Alkylthiocyanate が家蠅に対して高い仰転率を有する事を述べている。この内の一つは iso-bornylthiocyanate は “Thanite” として市販されている。こゝでは DDT 抵抗性家蠅に対しての脂肪族 thiocyanate の効果を調べた。

こゝで使用した化合物は次の 3 に大別される
alkylthiocyanate RSCN
thiocyanohydrins HORSCN
其他の Ester 型 RCOOR'SCN, ROCOR'SCN

之等化合物は普通の家蠅に対しては DDT 程の効果はないが DDT 抵抗性家蠅に対する効果は普通の家蠅に対するそれと同じである。即ち抵抗性家蠅に対しては DDT に勝るといえる。

試験の結果、その毒力より次の様に分けられる。1) 毒性、仰転率共に低い、ethyl 及び heptylthiocyanates, 2) 1) より毒性稍強きもの OH のついた thiocyanohydrin が之に属す。tetramethylenethiocyanohydrin, cyclohexenethiocyanohydrin, 3) 2) 及び 4) の中間に属するもの、2-ethyl thiocyanate ethylcaproate, 4-chlorobutylthiocyanate, 4) 2) の OH を ester 化したもの、毒性は更に増大する。Propionic acid ester of thiocyanohydrin, Butyric acid ester of thiocyanohydrin crotonic acid ester of propylthiocyanohydrin 以上の化合物はこの系統で最も殺虫性が強いが、化合物としては安定で mice に対する毒性も低い。

1) に属する化合物は哺乳動物に対する毒性が高いが、それは体内に入つて青酸を游離するためである。

なおこれらの化合物の内には抗菌性を有するものがある。例えば thiocyanatoethylvalvate, caprylthiocyanate は *Aspergillus niger*, *Trichoderma F 1*, *Penicillium luteum* に対し 2, 2'-methylene-bis-(4-chloro phenol) 程度の生育阻止力を有する。

(農技研 小池久義)

連載講座 防 除 機 具 (7)

農林省関東東山農業試験場 今 井 正 信

3・4 噴霧機の主要部分

3・4・8・2 渦巻きノズル (つづき)

このように現在用いられている渦巻きノズルは一般にその孔の長さは $0.6 \sim 0.8 \text{ mm}$ 位で、その内径は最小でも 0.5 mm 、最大が 1.2 mm 程である。これに用いる霧化のための圧力は通常 $250 \sim 400 \text{ lbs/}\square\text{'}$ 程度で、噴霧機の排出管の根もとにおける圧力は、噴霧ノズルの位置が長いゴムホースの先端であつて、或は傾斜地上の高所にある場合もあり、種々の圧力損失をみこすと $450 \sim 500 \text{ lbs/}\square\text{'}$ ほどに必要な場合もあり得る。

摩耗の点や所要動力からいえば、なるべく低圧で細いむらのない霧を発生することが望ましいことはいふまでもないが、一般に低圧でよい霧を得るには、ノズルの孔の長さを短く、即ち噴板の厚みをうすくし、孔径を小とすれば可能であるが耐摩耗性が著しく低下するので、孔の長さを余りに短くすることも適当とは云えない。反対に耐久性を良好とするには孔の長さを長くして孔径を小とすればよいかという、これでよい霧を得るには著しい高圧を必要とするので、既述のような程度に落ちついているわけである。

噴孔付近の材料はなるべく硬質で、工作して真円度を良好にしやすい金属が望ましいが、ステンレススチールも非常に良質のものでない、保存中に錆を生じて、孔の形が変わることがあり、工作に不便の点もあるので、現在のところ磷青銅を用いているものが多い。

3・4・8・3 噴霧の粒径とノズルの散布性能

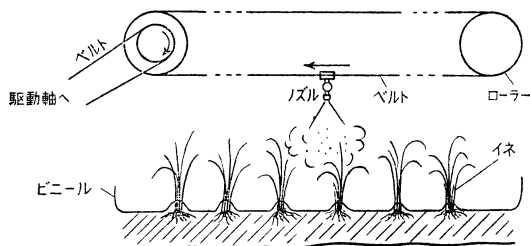
前述のように、現用の渦巻きノズルのもつ噴霧作用の性能については一応のべてきたが、今のところその噴霧粒径は大体 $60 \sim 80 \mu$ 程度を目標に、設計をするように考えられている。しかしながらその粒径は小は 15μ 付近から大は数 100μ に至るまでの、極めて広い範囲にわたる粒径 (粒度) 分布を有するものである。その小径のものは概して、円錐噴霧形の中央付近に最も多く見られ (一頭口の場合)、外周に近づくにしたがつて大粒となり、最も外側は再びやゝ小となる傾向を示すことが多い。特に数 100μ に達する大粒のものの数は、その小径の数に比較して甚だしい。 $30 \sim 40 \text{ lbs/}\square\text{'}$ の低圧の場合を除いては、ノズルの形の不良に基いて、液の一部が噴口の

外縁より出る際に、完全には破碎されずに多少はノズルの前部外面をつたつて、極端に大きいものが、小粒中に混在することは考えられる。又渦流室でノズルの中心線に対して直角方向に、極めて早い回転運動が与えられるが、中心部は外周に比して、液体粒子の角速度は甚だ大きく、この性質が噴孔によつて霧化される場合も影響され、噴孔における液の運動を考えても、当然孔の中央部は外方に比して、孔の長さの方向にも亦これに直角の方向にも、運動速度が大きい管であるから、霧化は噴霧円錐体の中央付近の粒径が小となりやすいことがうなずける。ただしその中心付近の粒子の径を 70μ 位になるように製作すると外方が甚だしく粗粒となるので、全般の粒径を平均して 70μ の粒子数が大 (割合) となるように設計することになる。

粒径に関してはいうまでもなく、薬剤の物理的性質、対象病害虫、作物、気象などの外界の条件により、常に粒径が 70μ であることが必ずしも理想的であるか否かは結論が明確になされてない。又必ずしも 70μ 程度に粒径が揃わねばならぬとは限らず、茎葉の表裏、遠近、高低などのあらゆる位置・条件下で均一に付着せしめることが理想的であるとすれば、粒子の質量、蒸発による粒径変化の速度などの諸点も、空中を飛翔せしめる時の性質も一様でない方が、むしろよいであろうとも考えられる。

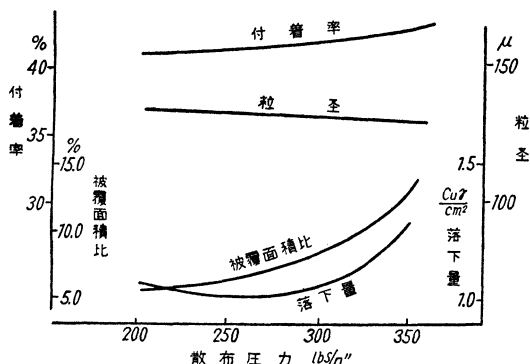
次にスマラン噴口の散布性能 (付着率・被覆面積比など) に関して行つた実験結果をかゝげると以下の通りである。

第 37 図のような、10 頭口のスマラン噴口を水平に保ちつゝ横方向に直進移動せしめ、その下方には水田 (本田) における状態になるべく近い形として拵えた約 1 坪



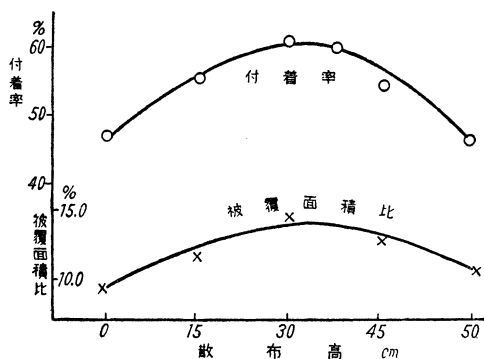
第 37 図 実験装置略図

の、一種の大型ポットを設けて散布実験を行った。莖葉に付着せしめ得た薬剤の量と、地上に落下して損失となるべき薬剤の量につき、種々の散布高さ（稲の頂部よりの）、散布速度、圧力、生育の各ステージなどによる変化を、石灰ボルドー液を用い、銅の分析によつて、主として付着率及び被覆面積比などにつき調べた。



第 38 図 散布圧力による影響

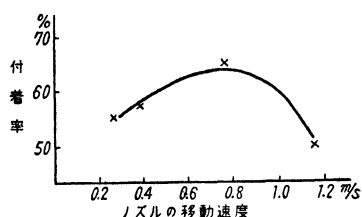
その結果 (A) 散布圧力に関してみると、第 38 図のように、圧力の増大に従つて流量も亦増加するので、付着後の粒径は流失などにより小となり、他の因子は大体上昇のカーブを示す。(B) 散布高さによる影響は、水



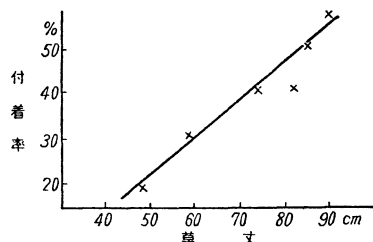
第 39 図 散布高さによる影響

稲の頂部との高さを変化せしめると第 39 図のように次のことが表わされる。①ノズルが稲に近接しすぎると、その噴霧円錐がまた広がらぬ内に噴流が稲に到達するので、局部的に大量の液が大量に到達して流下を起して損失となり、付着率不良、被覆面積比も亦劣る。②この噴管では高さ約 30 cm 附近が最良であることを示している。③散布高さが 45 cm, 50 cm となると再び下向きのカーブとなる。この理由は莖葉を翻転せしめる作用が少ないためか、莖葉付近の空気の流れから粒子が分離して莖葉に到着する性質（吹きつけ或いは叩きつけられる）が小さくなるか、或いは又粒子の飛ぶ方向が下方のみ一

定（広がりが減り）に近くなるためかなど種々の理由が一応考えられるが、まだ明確でないので将来の研究に待たねばならない。(C) ノズルの移動速度による影響に関しては第 40 図のとおりとなつた。即ち甚だしく低速のときは単位面積への落下量が多すぎて



第 40 図 ノズルの移動速度による影響



第 41 図 草丈による変化

返つて流れ落ちる量が増し、反対に速度が速すぎると、単位面積当りの量が減少する結果、この場合 70~80 cm/sec の移動速度の場合が最も良好と認められた。(D) 生育時期との関係で、付着率は田植後の生育時期に従つて

て大きくなるが、草丈についてみると、第 41 図のように付着率は草丈が大きくなるに従つてほとんど直線的に大となる。

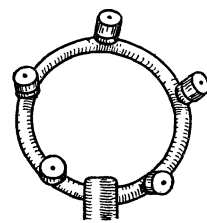
3.4.8.4 多頭ノズル

単頭のノズルの性質は前々項でのべて来たが、噴霧面積を大とし、噴霧角を広範囲とし、散布労力を節減し、散布効果を良好とするなどのため、対象病害虫や作物の形態に従つて、2 個以上の噴口を有するものが使われることが少なくない。

第 42 図は 2 頭ノズルを示したもので、第 43 図は環形管に多くの噴口を付したもので、3



第 42 図 二頭噴口



第 43 図 環状多頭噴口



第 44 図 櫛型噴口

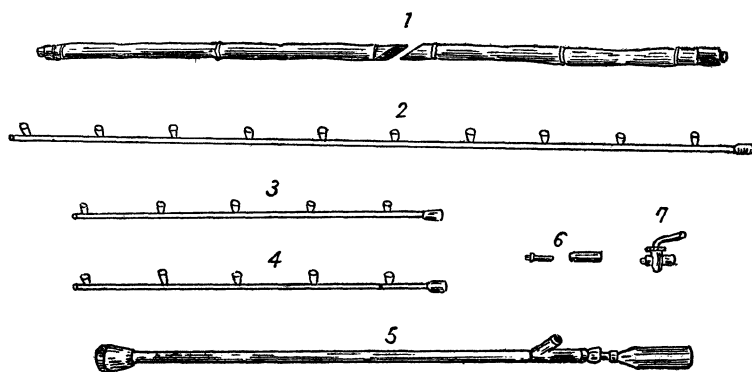
噴口ないし 8 噴口くらいのものである。これは丈の低い作物に用いられることが多い。第 44 図は櫛型噴口或いは懸垂式長管ノズルなどと称

第2表 0.8φ 噴口の各種噴口数に関する圧力表

ポンプ の圧力 lbs/ □"	1 捲 (60尺) ホース 本数	18 頭口		18 頭口		10 頭口	5 頭口
		元 圧 力	先 圧 力	元 圧 力	先 圧 力	元 圧 力	元 圧 力
200	1	130	110	125	120	160	180
300		200	170	200	195	250	270
400		275	240	270	260	330	350
450		305	260	310	300	380	400
200	2	110	90	105	100	145	170
300		170	140	170	160	240	260
400		240	205	240	230	320	350
450		280	230	270	260	350	400
200	3	95	70	85	80	140	160
300		140	120	135	130	230	255
400		200	160	200	180	300	350
450		230	200	220	110	340	400
200	4	80	65	70	65	130	160
300		125	105	115	110	200	250
400		180	150	180	160	275	350
450		205	170	200	190	315	395

第3表 10φ 噴口の各種噴口数に関する圧力表

ポンプ の圧力 lbs/ □"	1 捲 (60尺) ホース の本	18 頭口		18 頭口		10 頭口	5 頭口
		元 圧 力	先 圧 力	元 圧 力	先 圧 力	元 圧 力	元 圧 力
200	1	110	85	100	90	135	165
300		170	130	155	140	210	260
400		240	200	220	200	290	350
450		280	215	250	240	310	400
200	2	95	70	85	75	120	160
300		140	110	135	125	200	230
400		200	165	200	180	275	340
450		220	185	210	200	310	400
200	3	75	50	65	55	110	160
300		110	90	105	95	180	240
400		160	120	160	145	250	310
450		180	150	170	160	280	360
200	4	60	35	50	45	100	130
300		100	180	90	80	160	210
400		140	110	135	125	230	330
450		160	120	150	140	270	370



第45図 スズラン噴口 (1—4) と鉄砲噴口 (5)

する長管式の1種で、懸垂したノズルの間隔を、作物の株間に合せ、懸垂管の長さを利用して茎葉の内部、側面、低部にまでも或程度薬剤を到達容易とすることができる。しかし或る程度は茎葉が絡まり、移動の防げとなる場合もある。又この懸垂管を有せず水平式噴口と称するものは、櫛型と同様に両端を2人で支持して散布するものであるが、数果では既に積極的に奨励機具として普及を見つゝあるところもあり、労力節減、均一散布に特徴を有するものである。

この長管型ノズルの両者は何れも多く噴口を有するため、その排液量は非常に大となり、噴霧機の全排液量がこれに応じ得る大きさのものを無いと余水がもし得られぬ場合は危険で、圧力低下のため散布効果は劣化する。又ゴムホースの大きさは、移動する時の重量の関係から、流動抵抗や圧力低下を防ぐ意味で無暗に大なるものを用いることができない。従つて長管式では噴孔の大きさと総数に關しては圧力低下を起しやすい故注意が必要である。

例えば 0.8 mm φ 及び 1.0 mm φ の2種の口径のノズルに關し、それぞれポンプ部の圧力を 200~400 lbs/□"、ホースの本数を 1~4 本とし、18 頭口の水平式噴霧において一端にホースを接続した場合とこれを中央部に接続した場合、又 10 頭口のスマラン噴口、5 頭口のスマラン噴口などを使用した場合、各要所の圧力を測定した結果 (於M製作所) を示せば第2表及び第3表のとおりである。

これを見ると、圧力の低下はゴムホースの長さ、噴管の形とゴムホースの接続位置、測定位置、流量などによつて甚だしい影響を受けることが明らかである。

連載 農 薬 の 解 説

—— 浸透殺虫剤 (その 2) ——

農林省農薬検査所 上 遠 章

3. シストックス (Systox)

ドイツのバイエル会社の製品である。

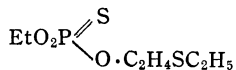
性 状

褐色の液体で臭気がある。揮発性もある。有効成分として次のものが掲げられている。

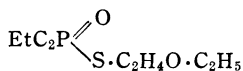
トリアルキル チオホスフェイト 50%

この成分は次の 2 成分の混合物といわれている。

(1) ジエチル O エチルメルカプトエチル チオホスフェイト



(2) ジエチル S エチルメルカプトエチル チオホスフェイト



水にはほとんど溶けない。製品は乳剤になっている。人畜に対する毒性は前述の通りであるが(2)の成分の方が(1)より強い。

使用方法

本剤は水で 1,000~4,000 倍にうすめて使う。

(1) 葉面散布

本剤の 1,000~2,000 倍液を茎葉に散布する。とくに植物体の中部及び下部に十分に散布する。

(2) 土壌灌注

本剤の 2,000~4,000 倍液を坪当り 5 升~1 斗ぐらいの割合に灌注する。しかし収穫 1 カ月以内は使用することをさける。

(3) 樹幹塗布

本剤の原液または 10 倍液をフランネルに十分にしみこませたものを樹幹にまきつけて、その上をビニールで覆う。

散布時期

ベストックスの場合と同じく害虫の加害前または加害初期に行う。

食用作物の収穫期と最終薬剤散布時期との関係はベストックスに準ずる。しかしシストックスは概して効力がベストックスより早く現われるが、植物体内での分解による効力の消失はベストックスより早い。収穫期前の最

終薬剤散布時期はベストックスより幾分おくれてもよい。

適用害虫及び対象作物

ダニ類、アブラムシ類、ウンカ類に有効である。ドイツでは甜菜のバイラス病防除のためアブラムシ駆除に使用している。米国では棉のアブラムシやダニの駆除に使用している。

わが国ではまだ実用されていないが、柑橘のダニ、稲のウンカなどに試験しても良好な成績をあげている。熊本果試で試験した結果ではヤノネカイガラムシの駆除に柑橘苗の樹幹にシストックスの原液及び 10 倍液を塗布した布でバンデイングして有効な成績を出している。またアカダニに対しても同じように好成績を示した。

効力はベストックスより概して強いが、毒性も強いので取扱いには充分な注意を要する。葉面散布では 2 週間ぐらい、土壌灌注では 4 週間ぐらい、樹幹塗布では 2 カ月ぐらいの残効力があるようである。樹幹塗布に対しては、なお試験を要する。

人畜に対する毒性

シストックスは前述のように現在市販されている浸透殺虫剤としては一番毒性が強い。その上揮発性があつてガス毒もあるので取扱いには非常に注意しなければならない。ドイツでもシストックスは自由に使用していないで、農家は監督の下に使用している由である。

4. マイバフオックス (Mipafox) 商品名アイソベストックス

マイバフオックスはシユラーダシと同じく、英国のベストコントロール会社の製品で、アイソベストックス (Isopestox) という名で販売されている。製品は長さ 15 cm の棒のさきに丁度マッチのように赤色に着色した薬剤をかためてつけてある。薬剤は 1 本の棒の先きに 0.1~1 瓦つけてある。

性 状

本剤の有効成分はビス、モノイソプロピルアミノ、フルオロホスフィン、オキサイド ($\text{C}_6\text{H}_{16}\text{FN}_2\text{OP}$) である。

純品は白色・無臭、無味の固体である。比重は約 1.2 である。吸湿性であるが、乾燥状態におけば安定な物質である。融点は摂氏 60 度である。水には少し溶けるが有機溶剤にはよく溶ける。鉱油や植物油には僅かに溶ける。

使用方法

6寸鉢に1本の割合で根際の土の中にアイソペストックスの棒を深くさし込む。鉢植以外の場合は6寸鉢に1本の割合を換算して使用する。アイソペストックスを挿入してから普通のように灌水する。2日目頃から効力が現われるが、挿入して少なくとも1週間は、そのまゝにしてアイソペストックスの棒を土から引き抜かないようにする。本剤は湿気にあうと薬がとけるので、乾燥している所に貯蔵しなければならない。

適用害虫及び対象作物

アブラムシ、ダニ、コナジラミ、ハモグリ、スリップス、コナカイガラムシ、カイガラムシ、菊の茎葉線虫、主として花卉類、(バラ、カーネーション、ダリヤ、キク、ユリ、スミレ、パンジー、スイトビーなど)につく害虫の駆除に使われている。

わが国では本年輸入されたばかりであるから、今後の試験成績によつて採否が定められるが、製品の取扱いが割合に安全な点は非常に長所である。今後期待される新農薬の一つである。

5. ダイメフオックス (Dimefox) 商品名ハネーン

ダイメフオックスはペストックスと同じ英国のペストコントロール会社の製品で、ハネーンという名で売られている。カプセル入りの褐色の液剤である。

性 状

本剤は磷と弗素との化合物で、その有効成分はビス・デメチルアミノ・フルオロホスフィン・オキサイド ($\text{PONC}_4\text{H}_{12}\text{F}$) である。純品は無臭の液体で微臭がある。比重1.12である。沸点は摂氏67度(水銀柱4mm)である。蒸気圧は摂氏25度で0.36mmあり、揮発性がある。水及び有機溶剤に溶ける。アルカリに対し安定である。酸によつて徐々に分解される。ハネーンはダイメフオックス50%とペストックス5%を含む溶液である。

使用方法

カプセル入りの本剤を植物に接した土壤中に埋めると

このカプセルは土壌中の湿気で分解し、中の薬液は根から吸収されて、植物体内に廻り、植物の液汁を吸う吸口を持つた昆虫を殺す。このカプセルは湿気にあうととけるので、乾燥した所に貯蔵しなければならない。

適用害虫及び対象作物

アカダニ、コナカイガラムシ、カイガラムシ、コナジラミ、スリップス。

ココア、コーヒー、柑橘、落葉果樹、花卉等に用いられる。

西アフリカのココア栽培がバイラス病で全滅に類したが、本剤の使用によりバイラス病を媒介するコナカイガラムシを駆除することができて救われた。

わが国では本年から試験に着手する見込みである。

人畜に対する毒性

人畜に対する毒性は強く、パラチオン剤に匹敵するばかりでなく、ガス毒もあるので取扱いに注意しなければならない。それ故本剤は薬液散布法を止めて、カプセル入りの薬液を土中に埋める方法を用いたことは危険防止の方法として大変よい方法と思う。

今後期待される新農薬の一つである。

6. 有機弗素剤

弗素の有機化合物も浸透殺虫剤としての効力があるがまだ広く使用されていない。

(1) モノフルオール酢酸ナトリウム (商品名 フラトール) CH_2FCOONa 。

殺鼠剤として実用されているが、浸透殺虫剤としても効力がある。他の浸透殺虫剤より残効力が少い。

(2) ハイドロオキシエチル・フルオロエチル・エーテル $\text{HOCH}_2\text{-OCH}_2\text{CHF}_2$ ドイツで合成されたものであるが、あまり実用されていない。

(3) モノフルオロアセトアミド $\text{CH}_2\text{FCONH}_2$ (商品名 フッソール)

(4) ベータ・フルオロエチル・フルオロアセテート

(3)、(4)は目下試験中であるが、浸透殺虫剤としての効力がある。(3)は三共株式会社の試製品である。

表紙写真説明

今日まで知られている植物の病原菌の大部分は桿菌であつて、鞭毛の着生が知られてきた。電子顕微鏡の発達によつて、鞭毛は菌体内にある顆粒に着生していることが判つた。しかも極毛は菌体の端にある顆粒に着生している鞭毛数の少いものであり、周毛は着生する顆粒が多く菌体内に散在し、鞭毛数も多いものである。周毛とは菌体の周縁に均等に着生するものかのように述べられてきたが、鞭毛の着生する顆粒と、その数とが多いために、そのように考えられたに過ぎないであろう。この写真は周毛菌として周知の

Proteus vulgaris HAUSER の6時間培養である。菌体の崩壊寸前のものであつて、顆粒に着生する鞭毛がよく判る。植物の病原菌も多くの観察例から大体これと同一の状態と考えてよいようである。鞭毛は植物体内で繁殖した菌体にも見られ、培養では3時間目位から認め、360時間までは認めている。また着生のはじめは短い、伸長生長によつて長くなるものと思われる。はじめは柔らかく弾力があり、後にはもろく切れ易くなるようである。

秦野たばこ試験場 日高 醇・村野久富

〔喫煙室〕

菩 提 娑 婆 訶

原 攝 祐

般若心經の結語に菩提娑婆訶とある。これは梵文の一部で Gate, gate, pārasamgate, bodhi svāhā の音訳だという。古来色々の訳し方があるようだ。とくに bodhi なる文字は男性名詞にも女性名詞にもなる語で近來の梵文学者の中女性名詞と解するものは“往き、往き、彼岸に向い、彼岸に往きたる菩提よ”と訳し又男性名詞とする者は到達し到達し彼岸に到達し共に彼岸に到達するときに於て菩提は娑婆訶と訳していることで心經全体の前後の事情から判断すると、矢張り昔から伝統の解釈“度し、度し、確実に度し一切を度し尽したる時に菩提は娑婆訶がよいという。仏教に限らず科学界に於ても之れと同様な解釈の方法が多々あるであろう。外国文献に比較的乏しい我国では外国の原著論文をみな見ることが困難で他に転載された抄録などにすることが多いのは止を得ない。而し我国に於ける国内の文献は皆々参考にして地下迄深く掘り下げて水のあるところ迄行くのは法華經の法師品高原鑒水の譬をひくまでもないことである。自分もかつて杉のアカガレ病菌で失敗したことがある。川村清氏は同病を研究中 Phyllosticta, Phoma, Macrophoma の三属は同一なものであるから Phyllosticta 属に統一せんことを我国の分類学者に呼びかけ Phyllosticta Cryptomeriae Kawamura と附名した。かゝる事情の下に出来た学名であるが自分も其の交渉を受けた一人であつた。其後笠井幹夫氏が Phoma 属を用いて居られたので自分うつかり Phoma Cryptomeriae (Kawamura) Kasai と書いて笠井幹夫氏から大目玉を頂戴したことがある。このいきさつは自分が度々書く

ことであるが今でも Phoma Cryptomeriae (Kawamura) Kasai と書く方がある。笠井氏も地下で苦笑して居られることであろう。

近來発表された小麦のカクハン病の病原菌を論ずるところに堀正太郎は大麦の角斑病菌を新種として *Macrophoma* (*Cylindrophoma*) *Hordei Hori* と命名されたとある、*Cylindrophoma* を持ち出したものは自分で、自分は当時稲の *Septoria longispora* Miyake を鏡検しつつあつた禾本科植物に寄生する此種の種類を比較して見る内に堀先生の *Macrophoma Hordei Hori* に想到した。それで *Macrophoma Hordei Hori* と *Septoria longispora* Miyake を比較し、*Macrophoma Hordei Hori* は *Macrophoma Hennibergii* Kuehn か又はそれに近いものではないかと書簡を以て意見を申上げた。堀先生も自分の意見を御認めになつて *Macrophoma Hordei Hori* を取消しになつた。当時堀先生は *Cylindrophoma* に迄想到されて居られなかつたようである。故に *Macrophoma Hordei Hori* の中に挿んである *Cylindrophoma* は不当なことになる。近來 Rosen 及び Weber は *Macrophoma Hennibergii* Kuehn を *Septoria nodrum* Berk の異名としているのに本邦では大麦のカクハン病とされているとあるもこれも 2, 30 年前の記事そのまま近來再検査した者が無い、こんな古い記事と最近の研究とを同一視すること少々困るのではないでしょうか。

Cylindrophoma Hennibergii Kuehn は三尾市郎氏の *Septoria longispora* Miyake と同様に胞子単胞長円筒形又は線形である。然るに *Septoria nodorum* Berk は胞子円筒形に近く多細胞である。従つて同一種と同定は少し困難のようである。

Selenophoma 属の属徴の記載を見る機会に接しないが向博士や香月氏の記事から察すると *phoma* 属の型式で胞子がたゞ新月形であるのみのようである。序に鶴田章逸氏の標本即ち堀先生のタイプ標本は農林省農業技術研究所の病理標本室にあると思う。又鶴田章逸氏の標本は鶴田氏死後友人相計り今の東京農業大学に寄附したから同大学鶴田標本として保存してあることと信ずるから此方面から詳細なる研究を希望して置く。

第10回 通常總會 御案内

社団法人日本植物防疫協会第10回通常總會を来る4月12日に開催致すことになりました。場所は東京都北区西ヶ原2の1農林省農業技術研究所3階講堂です。なお当日は委託試験成績の発表会(午前中殺虫剤午後殺菌剤)も同時開催されますので会員各位の御参集をお願い申し上げます。

《新刊紹介》 野口徳三博士著

現代農薬とその解説

B6判 346頁 挿絵82 円480 円40

農薬の註解書で、記するところその性状、殺菌殺虫作用、適応使用法、人畜への毒性、貯え方等極めて平易に記述されている。農薬の製造及び取扱ひ業者、病害虫指導者にもよい参考書(東京・南山堂発行)

質 疑 応 答

植物防疫に関係ある質問
をお待ち致しております
質問は「はがき」で編集
部宛にお送り下さい。

〈質問要旨〉

植物防疫誌上で粉状瘡痂病について説明されていますが、当方で北海道空知郡上富良野町産の種子検査合格いもを購入したところ粉状そうか病らしいものが一部混入しており、農業技術員も粉状そうか病らしいといっている、その処置に困っています。どうしたらよいでしょうか。（質問者 広島県大竹市大竹町農業協同組合 松本 淳）

〈回 答〉

本年北海道南部で新しく発見された馬鈴薯粉状そうか病については、発見後現地の植物防疫所が行った分布調査によると、その発生は北海道南部の一極部に限られ貴方の村で購入された種いもの産地である、上富良野町では本病が認められていません。

こうした点から考えますと、問題とされているものは新病害である粉状そうか病ではないとも思われますので普通のそうか病及び粉状そうか病の両方について以下対策をお答えします。

馬鈴薯そうか病は、馬鈴薯塊茎に発生する病害として極く普通のもので、全国的に分布していますが、本病は種子消毒によつて（水銀制剤800倍液に40分間浸漬）その被害を防止し得ること、輪作、土壌の矯正（アルカリ性の土壌に発病が多い）等の方法によつてもその被害を防ぐことができるので、一般には目立つた被害はありません。

現在北海道其他主要な種いも生産県で行っている植物防疫法による種馬鈴薯検査では、馬鈴薯そうか病を生産物検査の際の対象としてとりあげてはいますが、合格の基準は被害の程度の軽微なものが一割以上入っていないればよいことになっておりますので、本病に侵されたものが多少は混入している場合もありうるわけです。

次に馬鈴薯粉状そうか病は、その病徴が前記の普通のそうか病と一見よく似ていますが、病原菌の性質は大分違つていて冷涼、多湿な地に発生が多いといわれています。そこで我国での発生についても北海道、東北、或いは中部山岳地帯といった高冷地では注意してその侵入を防止しなければなりません、貴方の地方の如き海岸部で比較的乾燥しているところでは恐らく発生しないので

はないかと考えられますが、念のため県の農業試験場で調査してもらい、もし粉状そうか病であつたら種子消毒を充分に行い、植付圃場も排水の良い土地を選び、早掘をする等植物防疫十二月号を参照して防除されたらよいと思います。

（植物防疫課）

〈質問要旨〉

普及員から長管多頭噴口が非常に便利だとのことですがどんなものでしょうか。どこに売っていますか。

また、最近噴霧機の代りにミスト機というのがあるそうですが、どんなものですか。何か使っている例がありましたら具体的に御説明願います。

（小田原市 久保寺金一）

〈解 答〉

長管多口噴口は水平式噴口と呼ばれ、長さ3間の噴管にノズルを9寸〜1尺間隔に18〜20個取付けたもので、両端を2名で持ち、片方の端にホースがあつて水田を引いて行く。稲の病害虫に対しては0.7〜0.8mm口径のノズルが良い。ただ、ノズルの数が多いので、ノズルにおける圧力を200ポンドに保つように噴霧機の圧力を十分に上げる必要がある。なお、特に株下に薬をかける場合には水平式噴口のノズル一つおきに垂直に噴管を下し、その先に左右に向いたノズルを取付けた櫛型噴口がよい、能率としては、薬剤調製や機械運転者を除いて、噴管持2名、ホース操作2名、計4名でよく、1反歩を10〜15分で散布できる。バラチオン剤散布における危害防止の上からも便利である。

ミスト機には幾つかの型があるが、水田に便利なのは背負動力散粉機と同じような型の背負動力ミスト機である。粉剤タンクの代りに8升〜1斗入る薬液タンクがあり、ノズルを用いて霧を作らずに、風の力で微細な霧を出し、送風機の風の力で霧を飛ばす。ミスト機使用の目的は、噴霧機で散布するときに多量の薬液を要するのに対して、薬液を濃厚にして少量を散布することである。稲、麦、蔬菜、果樹等の病害虫防除試験の現在までの結果では、散布薬液量を従来の1/3〜1/10に減少できることが判つた。散布薬液量が少いので薬剤調製が容易で、しかも散布は1名でできる。ミスト散布では散布技術が防除効果に大きく影響するので、ミスト機の使用に当つては、事前に十分な技術指導を受けることが大切である。

水平式噴口、櫛型噴口は防除機具整備協同組合（東京都中央区日本橋江戸橋3の1）で取扱っている。

（農業技術研究所 畑井 直樹）

航空機による農薬散布試験

社団法人 日本植物防疫協会

まえがき

最近農業の進歩とともに散布法についても次第に研究が促進されておりますが、当協会では昨年度より農薬散布法研究会の事業を継承し、この方面の研究を主宰して参りました。その一環とし航空機による農薬散布試験を実施し、次のような結果を得ましたので、大方の御批判をいただきたく、御報告申し上げます。なお、この試験を実施するに当り御支援、御協力いただきました各位に厚く御礼申し上げます。

試験成績

試験場所：埼玉県大里郡岡部村水田

試験月日：昭和 29 年 8 月 14 日

航空機ならびに装置：

飛行機：Cessna 170—B（富士航空 K K）

散布装置＝関東東山農業試験場

試作（薬剤搭載量 200 kg）

ヘリコプター：Bell 47—D—1（日

本ヘリコプター輸送 K K）

散布装置＝共立農機 K K 試作

（薬剤搭載量 200 kg）

使用薬剤：DDT 5% 粉剤（日産化学工業 K K）

対象害虫：イネツトムシ

棲息数調査結果：

9 月 6 日に 4 坪当りイネツトムシの棲息数を調査した。

散布量調査結果：

地上約 1 m は水平に黒色紙片をおき、散布後直ちに紙片上の薬量を別に定めた薬量規準により調査した。

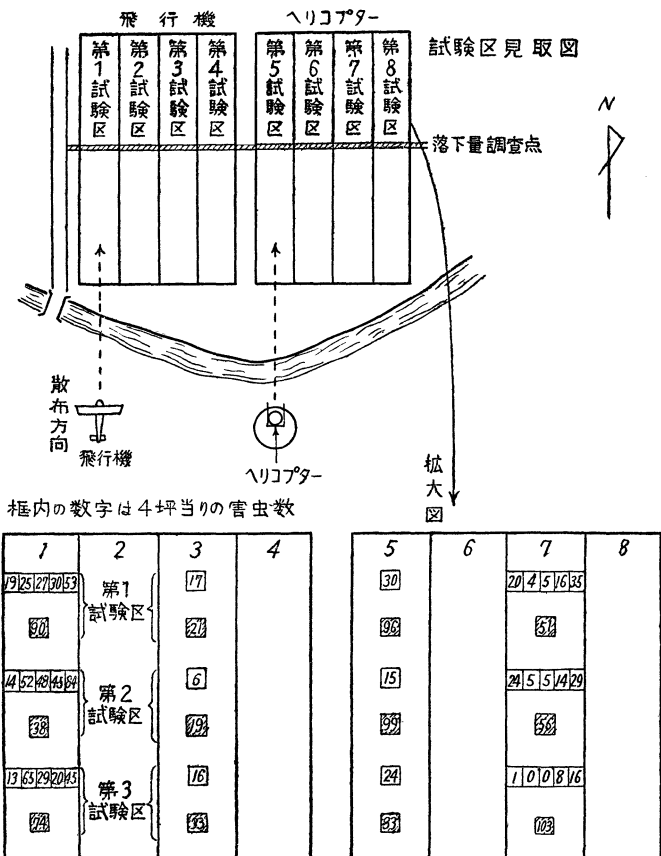
考察：

飛行機、ヘリコプター共に試作の散粉装置に未だ不備の点があり、従つて散粉が多少不完全であつたこと、試験実施

飛行条件：

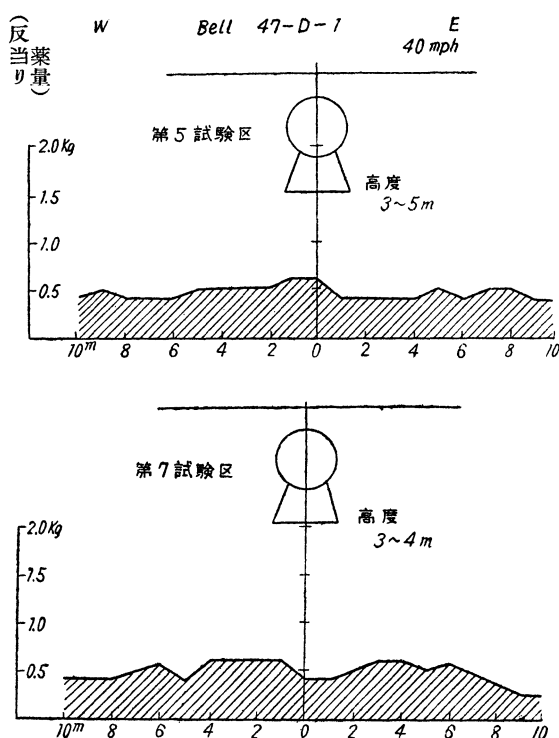
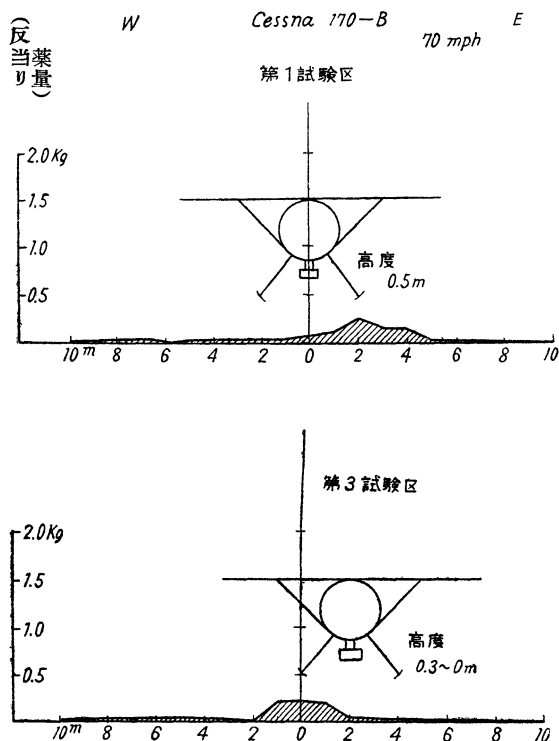
試験区	機 種	速 度 (m.p.h.)	高 度 (m)	散布時間 (sec)	風 向	風 速 (m/sec)	備 考
1	Cessna	70	0.5	14.0	E S E	0.8	上昇気流
2	"	70	0.5~0.3	14.1	"	0.8	"
3	"	70	0.3~0	9.2	"	0.4	"
4	"	70	1.0~0	13.4	"	0.4	"
5	Bell	40	3~5	20.0	"	0.6	"
6	"	40	3	13.0	"	0.6	"
7	"	40	3~4	12.9	"	0.7	"
8	"	40	4~5	20.4	"	0.7	"

備考＝試験は 9 時 30 分に開始し、10 時 05 分終了した。



□ は散布区として調査を行つた地点

■ は無散布区（散布に先立つて蚊帳状のビニールで被い、散布後取除いた）



時刻の制約によつて散布された粉が舞い上るような傾向にあつたため、必ずしも満足すべき結果を収め得なかつた。しかし、次のような成果を収め得た。

1. 飛行機では稲上すれすれに飛行して散粉すれば粉剤の附着がよく、特に第1試験区に見られるようにかなりの防除効果が期待できる。
2. ヘリコプターでは廻転翼の押下げ気流を利用することにより稲上3~4mの高度を飛行して相当な防除効果を期待することができる。
3. 本試験において散粉装置に改善を加えるべき点と

して、特に攪拌装置を改良すべきことが指摘された。

4. 粉剤としては現在市販農薬でも相当の効果が期待できることが明確となつたが、航空散布においては更に流動性のよい粉剤が望ましい。
5. 本試験に供した飛行機は必ずしも農業散布に最適な機種とは考えられないので、今後農業散布専用機の出現が待たれる。
6. 結論として、今まで航空散布は特に内地においては無理と考えられていたが、本試験によりその実用の可能性が示された。

質疑応答

〈質問要旨〉 農業PCPの製造所(又は販売所)をお知らせ下さい。(宇都宮市 野口安吉)

〈解答〉 PCPの製造会社は三井化学工業株式会社(東京都中央区日本橋室町2ノ1)及び保土ヶ谷化学工業株式会社(東京都港区芝虎ノ門3)の2社です。又販売所は、有楽産業株式会社(東京都千代田区丸ノ内3ノ6仲4号館)、川口薬品株式会社(東京都中央区日本橋本町3ノ8)、第一物産株式会社(東京都千代田区丸ノ内1ノ2永楽ビル)その他十数社あります。

御質問に農業PCPとありますが、農業として表示

して市販する場合には必ず農業取締法に基づく登録が必要なのですが、此の登録を受けたものは現在(昭和29年1月末)はありません。従つて農業PCPとして市販されている物は無い筈です。

昨年末農林省東海近畿農業試験場園芸部においてPCPソーダ塩について、石灰硫黄合剤と混用又はPCPソーダ塩単用で、果樹の黒斑病、黒星病、黒痘病等に試験した結果、顕著なる成績を示したので、農業製造会社に於ても研究中であり、近くこれが登録になると思います。(農林省農業検査所 竹内輝久)

ニ ユ ー ス

昭和 29 年度植物防疫に関する地区協議会
開催について昭和 30 年 1 月 11 日
30 改局第 16 号

殿

農林省農業改良局長

昭和 29 年度植物防疫に関する

地区協議会開催について

植物防疫事業の重要性は年を逐つて加つておりますが特に昭和 29 年度は稲作病害虫の発生が異状であり、ために国としても防除費に対して特別の措置が講ぜられました。

本事業は植物防疫法施行以来年も浅く、防除態勢、防除資材対策等検討改善を加えねばならない点もあり、また発生予察事業においては、過去の経過を検討してその運営を正確化、予察技術の進歩をはかることは重要であります。

よつて本年度の事業実績を反省検討し、来年度の事業計画について充分打合せたく、次記により地区協議会を開催しますので、関係者を出席せしめられるよう御願ひ致します。

記

1. 開催地及び開催時期

- (イ) 北陸地区（農林省農業技術研究所会議室）
昭和 30 年 1 月 27, 28 日（木・金）
- (ロ) 北海道東北地区（青森）
昭和 30 年 2 月 2, 3 日（水・木）
- (ハ) 関東東山地区（茨城）
昭和 30 年 2 月 8, 9 日（火・水）
- (ニ) 九州地区（佐賀）
昭和 30 年 2 月 17, 18 日（木・金）
- (ホ) 中国四国地区（広島）
昭和 30 年 2 月 21, 22 日（月・火）
- (ヘ) 東海近畿地区（岐阜）
昭和 30 年 3 月 1, 2 日（火・水）

2. 会議日程

第 1 日 総 会

第 2 日 前日に引続き総会を終つて分科会（防除分科会、予察分科会）

3. 会議参集者

- (イ) 都道府県関係
都道府県庁病害虫関係者及び農業試験場発生予察関係者病害虫関係専門技術員
- (ロ) 農林省関係
農林本省関係者
農業技術研究所、地域農業試験場、植物防疫所及び農業検査所関係者
- (ハ) その他
大学等病害虫関係者

4. 会議次第

(イ) 総 会

- (1) 挨拶
- (2) 昭和 30 年植物防疫に関する予算並びに事業計画の概要
- (3) 会議次第についての細部説明
- (4) 昭和 29 年度に異状発生した主要病害虫並びに最近発生増（減）の著しい病害虫の発生概況（主要原因と発生の特徴）と防除概況及び防除方法の検討
- (5) 防除適期決定圖運営についての概括的意見と改革すべき諸点
- (6) 的確な防除実施と関連して今後の発生予察実施方針方法についての検討
- (7) 部落または小地域別病害虫防除基準の設定について
- (8) その他

(ロ) 分科会

(予察分科会)

- (1) 最近特に増加の傾向のある病害虫につき、その原因の探究及び発生予察方法についての検討
- (2) 昭和 29 年度における特殊調査の成果及び昭和 30 年度の調査課題の配分
- (3) 本年度新に確立した。又は修正を加えた予察方法
- (4) 発生予察事業実施要項改正（削除、追加すべき調査項目等）について
- (5) その他

(防除分科会)

- (1) 市町村合併に伴う防除所管轄区域、設置場所、観察地点等につき変更する必要ありや、あるとすればこれに対する意見
- (2) 市町村合併と病害虫防除実施要綱との関係についての意見
- (3) 新防除機具整備方針に対する本省の説明及びこれに対する府県の意見
- (4) 市町村防除計画の樹立の進捗状況とその問題点
- (5) 県整備農業の整備方法と問題点
- (6) 県整備機具の整備並びに貸付状況とその問題点
- (7) その他

(イ) 会計検査指摘事項の説明

(ロ) 都道府県から市町村に交付する 29 年度農業購入費補助金の配分基準と配分状況の聴取

5. その他

- (イ) 会場、宿舍等については開催地県から連絡があるはずであるが、予め各都道府県単位に出席者氏名及び何分科会出席かを開催地県あてに通知されたい。
- (ロ) 会議資料については別途通知したので、それによられたい。

協 会 だ よ り

各地で研究会・講演会開催

○農業と防除機具の関係者懇談会 1月21日午後1時から4時迄、農業工業会及び防除機具整備協同組合に呼びかけて懇談会を開催。農林省河田研究部長司会のもとに、農業と防除機具関係の協同研究の方法について種々懇談した。出席者 70 名。於本郷学士会館。

○「農業の散布ならびに散粉に関する総合的研究」に関する研究会 1月24、25日午前9時30分から西ヶ原農林省農業技術研究所中会議室において、河田研究部長司会のもとに開催。出席者 40 名。15 種のテーマにつき問題を提起し相互で討論を行った。

○用語審議委員会 1月29日西ヶ原農林省農業検査所長室で開催。航空機散布に関する用語について討議した。

○植物防疫協会理事会 1月21日本郷学士会館で午後4時半から開催。木下理事長の挨拶につき鈴木理事の報告があり、散会6時30分。

○特別講演会 2月4日北日本病虫害研究会と共催で青森県大鰐町において開催。講師は後藤和夫、加藤静夫、諏訪内正名の3氏をお願いした。2月10日茨城県土浦市において関東々山病虫害研究会と共催で開き、講師は長谷川仁、新海両氏をお願いした。2月24日広島県植物防疫協会との共催で広島市において開催。講師に上遠章、堀正侃、深谷昌次の3氏をお願いした。

新編集幹事に与良 清氏

東京大学植物病理学研究室の与良清氏はかねてからお願いしてあつた編集幹事を承諾され、新幹事を交え、1月24日本年第1回の幹事会を開いた。

協会役員及び各委員幹事

役 員

会 長	安藤広太郎
理 事 長	木下 周太
理 事	明日山秀文・石井 悌・上遠 章・河田 覚・下山 一二・杉村 乾・鈴木 一郎・住木 諭介・馴松市郎兵衛・西沢 文雄・二瓶 貞一・丹羽茂三郎・初田清太郎・堀 正侃
監 事	岩佐 竜夫・小林 啓八
評 議 員	新井 秀明・鏑方 末彦・岡村 淑一・柄内 吉彦・中村 年朗・蜷川 啓・山本辰次郎
顧 問	今泉 陸一・楠見 義男・森山 静記

編 集 委 員

明日山秀文・青木 清・藍野 祐久・飯島 鼎・岩佐 竜夫・河田 覚・上遠 章・加藤 静夫・後藤 和夫・白浜 賢一・鈴木 一郎・日高 醇・福永 一夫・堀 正侃・向 秀夫・山崎 輝男
編集幹事 石井象二郎・石田 栄一・遠藤 武夫・齋藤 忠・中田 正彦・与良 清

試験研究委員

飯塚 慶久・飯島 鼎・石倉 秀次・今井 正信・後藤 和夫・古山 清・佐藤 六郎・坂本 正夫・鈴木 照磨・菅原 寛次・二瓶 貞一・畑井 直樹・福永 一夫・向 秀夫
--

用語審議委員

飯島 鼎・井上 菅次・加藤 静夫・上遠 章・後藤 和夫・坂本 正夫・佐藤 六郎・畑井 直樹・深谷 昌次・福永 一夫・向 秀夫・山崎 輝男
--

病虫害発生予察調査委員

飯島 鼎・飯塚 慶久・石倉 秀次・飯田 俊武・岩田 吉人・加藤 静夫・後藤 和夫・深谷 昌次・向 秀夫

植 物 防 疫

第 9 卷 昭和 30 年 3 月 25 日印刷
第 3 号 昭和 30 年 3 月 30 日発行

実費 60 円 予 4 円 6 ヶ月 384 円 (予共)
1 ヶ月 768 円 (概算)

昭和 30 年

編 集 人 植物防疫編集委員会

3 月 号

発 行 人 鈴 木 一 郎

(毎月 1 回 30 日発行)

印 刷 所 株式会社 双 文 社

— 禁 転 載 —

東京都北区上中里 1 の 35

— 発 行 所 —

東京都北区西ヶ原 2 の 1 農林省農業検査所内

社 団 日 本 植 物 防 疫 協 会
法 人

電 話 王 子 (91) 3462 (呼) 振替東京 177867 番



定評ある新農薬

有機殺菌剤

ファーム剤

デラム剤

ノックメート
デングメート

水和剤・粉剤

小 銹 病・ウドンコ病・褐 斑 病・晩 腐 病・炭 疽 病
落 葉 病・黒 星 病・モノリヤ病・黒 点 病・その他に

○殺菌力が強い ○他剤との混用範囲広くより効力を増す

○果実面を汚さない ○特に殺虫剤との併用をお奨めします

果花野穀
樹卉菜類

東京都中央区日本橋堀留町1~14

電話茅場町(66) 1549・2644・3978・4648~9

製造発売元 **大内新興化学工業株式会社**

大阪支店 大阪市北区永楽町8 日新生命ビル三階

製造工場 東京 志村工場 福島県 須賀川工場

品質を誇る兼商の農薬

殺菌剤

アグロサンダスト

殺虫剤

パラチオン・乳剤・粉剤
硫酸ニコチン

除草剤

M. C. P.

展着剤

アグラー

英国ICI国内販売代理店

兼商株式会社

東京都千代田区大手町二ノ八 TEL 和田倉(20) 401~3・0910



リオゲン

グ ラ ミ ン

55
D
|
109

日産の農薬!



ニ ツ テ ン

日産化学工業株式會社