

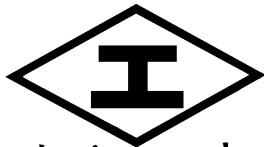
植物防疫

PLANT PROTECTION



8

1956



ヒシコウ

必要な農薬!

強力殺虫農薬

接触剤

ニツカリン-T

TEPP 製剤

(農林省登録第九五九号)

赤だに・あぶら虫・うんか等の駆除は 是非ニツカリン-Tの御使用で
速効性で面白い程早く駆除が出来る 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せぬ 使い易い農薬
2000 倍から 3000 倍, 4000 倍にうすめて効力絶大の 経済的な農薬

製造元 日本化学工業株式会社

関西
販売元

ニツカリン販売株式会社

大阪市西区京町堀通一丁目 二一
電話 土佐堀 (44) 3445・1950



農作物の病害虫完全防除に

共立撒粉機とミスト機

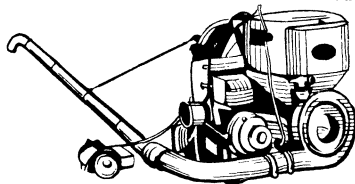
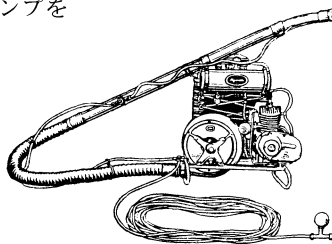
薬液タンクとポンプを

省略し軽量に

製作された

共立パイプ

背負ミスト機



軽量で高性能を誇る

共立背負動力撒粉機

撒粉機・煙霧機・ミスト機・製造元

共立農機株式会社

東京都三鷹市下連雀379の9

(撒粉用ホッパー装備)

一機で撒粉

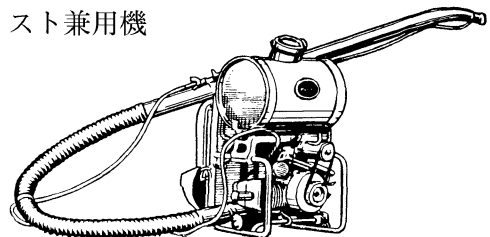
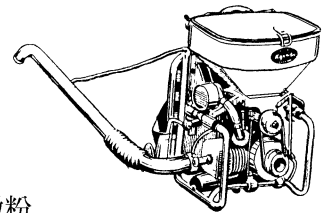
機にもミス

ト機にも兼

用出来る

共立背負動力撒粉

ミスト兼用機

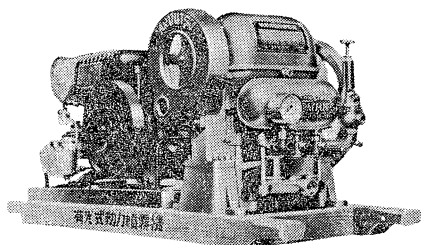


(ミスト用薬液タンク装備)

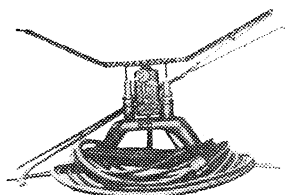
カタログ送呈本誌名記入を乞う

アリミツ

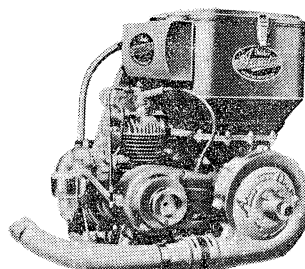
光発動機付動力噴霧機



アリミツ
ハndsプレー

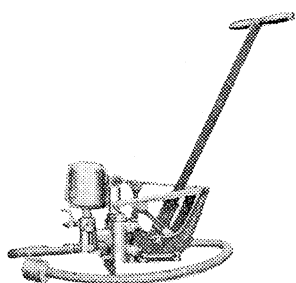


有光式動力撒粉機

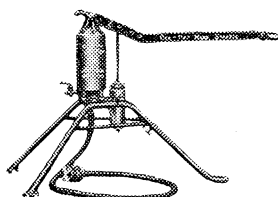


国営検定合格

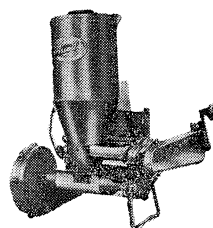
ジェット
ハンド



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

豊かなみのりを
約束する!

イハラ

ピーエム乳剤

--- 稲・果樹・蔬菜の諸害虫に

マラソン 乳剤
粉剤

--- ダニ・アブラムシ・ツマグロヨコバイに

MH-30

--- たばこの芽止めに



庵原農薬株式会社

東京・清水・大阪



水 銀 剤 の 最 高 峰

パムロンダス25

の

醋酸フェニル水銀 0.43%, 水銀として 0.25% 画 期 的 効 果

- △ 100%の効果は……微粒子の一つ一つにその特徴をもつ
- △ 葉害がなく人体に害作用のないこと……主剤がむらなく均一に調製されている
- △ 撒粉状態がよく使い易い……完全乾燥と独特の製法による

塗抹用水銀剤 パムロン
水銀乳剤 プラスト
B H C 乳・粉 剤
硫酸 ニ コ チ ン

パラチオン 乳・粉 剤
ダイアジノン 乳 剤
ア カ ー ル 3 3 8
畜産用昭和ニコチン 40

昭 和 農 薬 株 式 会 社

本 社 福岡市馬出御所内町 TEL 西 (2) 1965 (代表)~1966
東京事務所 東京都中央区銀座東3の2(太平ビル) TEL 東銀座 (54) 5 5 6 0
駐在員宅 東京都荒川区日暮里町9丁目1103 TEL 駒 込 (82) 4 5 9 8



イモチ病の防除には

撒 布 剤

ボルドー液に代
る撒布用水銀剤
(特許出願中)

ホクコーフミロン 錠

蔬菜・果樹の諸病害にも卓効あり。水 1 斗に 2~5 錠

粉 剤 は

ルベロシ石灰

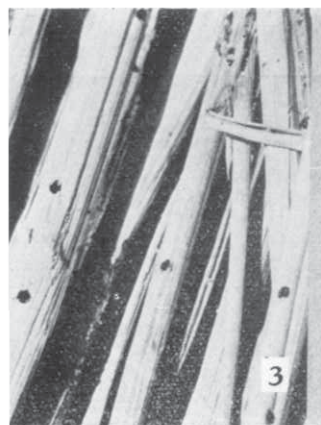
優れた撥水性、固着性の特製粉剤



説明書進呈

北興化学工業株式会社

東京都千代田区大手町 1~3



異常発生時の ニカメイチュウ の加害植物

高知県農業試験場

吉井孝雄

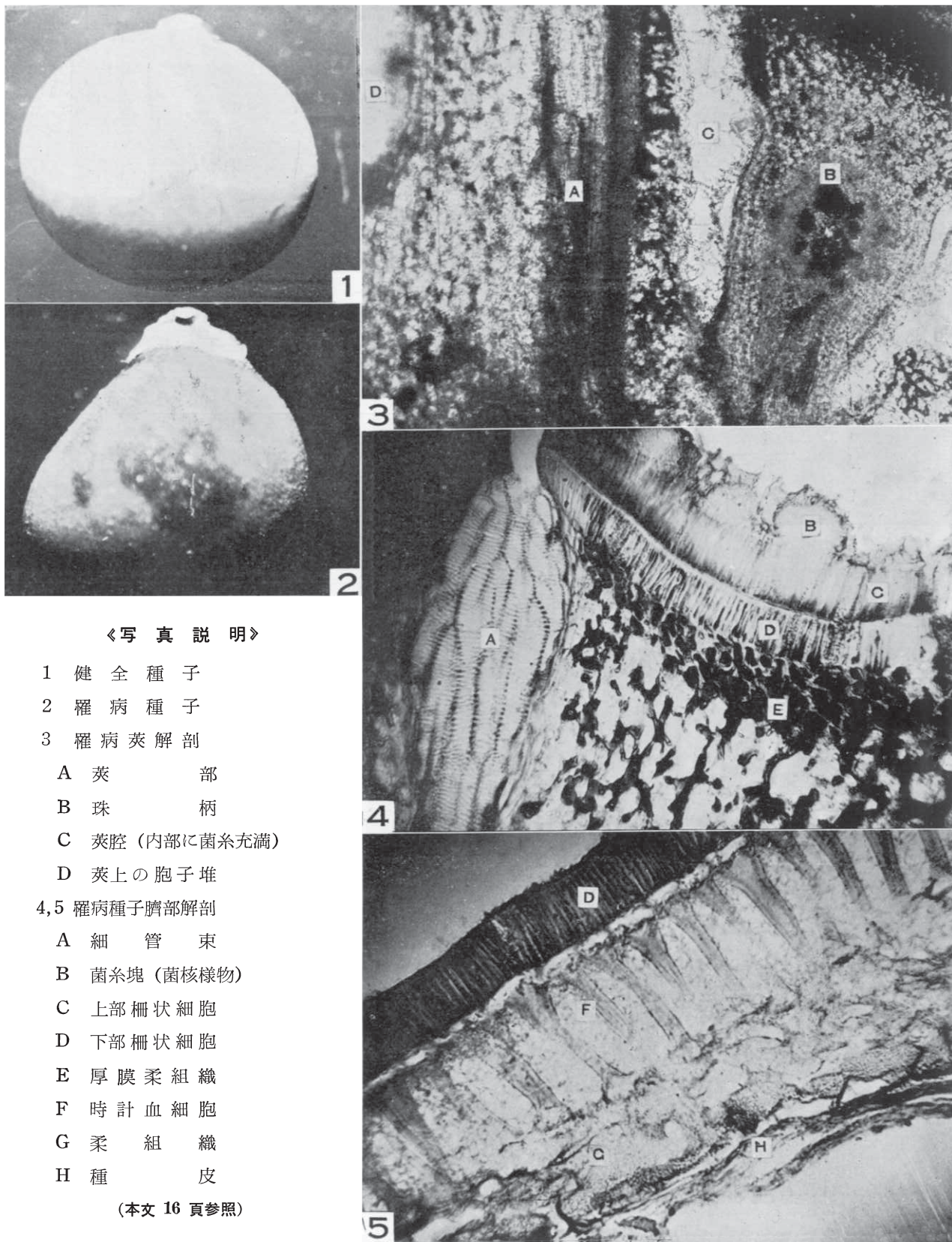
《写真説明》

1. ニカメイチュウの吐糸で稲叢頂部に出来た白膜（幼虫が点在）
2. 白膜の拡大
3. ニカメイチュウの脱出口（稲叢）
4. 脱出移動中の幼虫（ク）
5. 甘藍（茎に喰入）
6. ク（葉柄基部に喰入）
7. 大豆（茎に喰入）
8. ネギに見られる喰入口
9. ミョウガの被害状態

（本文9頁参照）

大豆ねむり病罹病莢, 種子解剖図

農林省九州農業試験場 西 沢 正 洋 (原図)



《写 真 説 明》

1 健 全 種 子

2 罹 病 種 子

3 罹 病 莢 解 剖

A 莢 部

B 珠 柄

C 莢腔 (内部に菌糸充滿)

D 莢上の孢子堆

4,5 罹病種子臍部解剖

A 細 管 束

B 菌糸塊 (菌核様物)

C 上部 柵状細胞

D 下部 柵状細胞

E 厚 膜 柔 組 織

F 時 計 血 細 胞

G 柔 組 織

H 種 皮

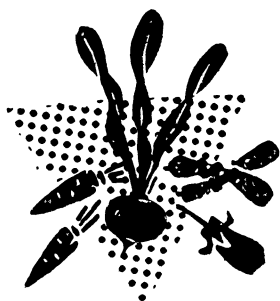
(本文 16 頁参照)

品質を保証する



このマークノ

蔬菜類の軟腐病に



ヒトマイシン

細菌病、特に白菜、キャベツの軟腐病、モモの穿孔病等に卓効を示します。またナス科植物の青枯病、青果物の輸送及貯蔵中の腐敗防止にも画期的な効果を示します。

あらゆる土壌害虫に

アルドリン

日本農薬株式会社

大阪市北区堂島浜通り2の4
東京・福岡・札幌

醋酸フェニール水銀を乳化した新撒布用水銀剤

イモチに特効を発揮する ホリドール、DDT乳剤等と混用可



マイクロジン乳剤

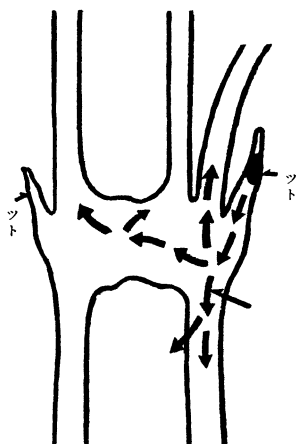
BHCとニコチンの効力が相乗して良く効く

強化BHC

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）
マイクロジン（トマツ浸漬、錠剤、石灰、乳剤）
馬拉ソン乳剤、粉剤、砒酸鉛
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

鹿兒島化学工業株式会社

本社 鹿兒島市郡元町 880 • TEL 鹿兒島 代表電話 5840
東京出張所 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
福岡出張所 福岡市西新町1丁目28 TEL 西 (2) 3936



小野小三郎氏原図

説明書お申込み下さい
送呈申し上げます

直接殺菌効果と保護効果が必要な

穂首イモチに...

イモチの菌が葉についていると、穂の出た日のうちにミットから菌が入ります。これを防ぐには、穂ばらみ期から出穂前にかけて、葉イモチの防除を行って葉の上にある菌の胞子を殺すとともに、その後の感染を防ぐことが大切です。

それには、葉イモチをよく防ぎ、殺菌力が散布表面からイネの深いところに浸透して、長い間イモチ菌からイネを保護するPMFを出穂前に散布すると効果的です。

直接殺菌効果と保護効果のある

PMF

ピ- イム I7

日本曹達株式会社
本社 東京都港区赤坂表町四丁目

大阪市東区北浜二丁目九〇
福岡市天神町 西日本ビル

新潟県中頸城郡中郷村
富山県高岡市向野本町

NOC

大内の農薬

○ 有機硫黄殺菌剤

(ファーム剤)

(チーラム剤)

ノックメート
チンクメート

○ 種子消毒剤・土壌殺菌剤

(サーラム剤) **チオノック**

○ ノックメート水銀粉剤

○ 殺鼠剤 **ヤソアンツ**

製造発売元

大内新興化学工業株式会社

東京都中央区日本橋堀留町 1-14
TEL 茅場町 (66) 1549, 2644, 3978, 4648~9

工場 東京板橋志村・福島県須賀川

植物防疫

第 10 卷 第 8 号

昭和 31 年 8 月 号

目 次

節いもちに関する研究	小野 小三郎 他	1			
セレサン石灰によるナンキンマメ白絹病・黒渋病及び褐斑病の防除	日 高 醇 他	5			
異常発生時のニカメイチュウの加害植物	吉 井 孝 雄	9			
黄化萎縮病罹病稲のいもち病及び胡麻葉枯病に対する罹病性	田 杉 平 司	11			
陸稲ネアブラムシ防除について	高野 光之丞 他	13			
秋大豆に対するイチモンジカメムシの被害について	馬場口 勝男 他	15			
大豆ねむり病に関する研究	西 沢 正 洋 他	16			
蚕豆葉を用いた稲紋枯病防除薬剤の室内効果検定方法について	高 坂 淳 爾 他	17			
茶の害虫ヤシマルカイガラムシとその寄生蜂	立 川 哲 三 郎	21			
<i>Aphytis lingnanensis</i> COMPERE					
研 究	稲の病害研究	23			
	大豆の害虫研究	25			
	果樹の害虫研究	26			
紹 介	麦類の病害研究	24			
	蔬菜の病害研究	25			
	農 薬 の 研 究	27			
	馬鈴薯の害虫研究	24			
	害虫一般の研究	26			
喫 煙 室	研究の思い出	20			
連 載 講 座	稲小粒菌核病・白葉枯病・稲麴病の薬剤防除	29			
〃	殺虫剤のきゝ方 (I)	33			
新農薬紹介	新らしく登録された殺鼠剤	42			
地 方 だ よ り	38	中 央 だ よ り	40	海 外 ニ ュ ー ス	4
抗生物質リモサイジンによる種子内部消毒	12	植物防疫に関する用語	37		
新らしく登録された農薬	10, 32	第 2 回農薬と防除機具の技術懇談会の要旨	41		

表紙写真—茶園の薬剤散布 (南川仁博原図)

表紙写真—茶園の薬剤散布 (南川仁博原図)

バイエルの農薬

よく効いて薬害がない

殺 菌 剤

殺 虫 剤

ウ ス プ ル ン
セ レ サ ン
ゾ ル バ ー ル

ホ リ ド ー ル
ホ リ ド ー ル メ チ ル 乳 剤
メ タ シ ス ト ッ ク ス



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

投稿
歓迎

『植物防疫』

投稿規定 (抜)

1) 本誌の内容は植物防疫に関するあらゆる問題を取扱い、関係者の参考に供したいと思ひます。投稿の種類を便宜上次のように分類し、その長さの原則的な基準を示します。(400 字詰原稿用紙)

口絵写真: 組合せ 1 頁 (6~7 枚) 写真説明 1 枚以内。総説: 10 枚~20 枚。調査試験研究成績: 5 枚~10 枚。防除事例紹介: 5 枚~10 枚。随筆: 5 枚。

2) 原稿は社団法人日本植物防疫協会「植物防疫」編集部(東京都豊島区駒込 3 の 360)宛お送り下さい。

3) 御投稿の登載及びその順序は編集委員会で決定致しますが特に時期的な記事は予定号(発行毎月 1 日)の少なくとも 45 日前までに到着するよう御送り願ひます。なお原稿の一部を削除または加筆することがありますから、予め御了承下さい。

4) 御投稿の際は次の事項を守つて下さい。

(1) 400 字詰原稿用紙に横書きとし、数字は算用数字を用いること。(2) かな使いは現代かな使いによるが、当用漢字及び略字の制限は特に設けない。(3) 原稿は次の順序により執筆すること。(イ) 表題、(ロ) 著者名、(ハ) 所属、(ニ) 本文、(ホ) 引用文献。(4) 引用文献は必要と認める最低限度に止め、次の順に書くこと。著者(年号): 表題、雑誌名、巻(号)、頁。(5) 挿図は墨汁で明瞭に描き図中の文字は編集部で入れますから所定の場所に鉛筆で書き入れること。なお挿図を入れる場所を原稿に記入すること。(6) 表題、本文はなるべく平易な表現を用い、要領よくまとめること。

5) 登載原稿は原則として返却しない。

6) 報文には別刷 50 部を贈呈します。それ以上に希望される方は実費を申し受けます。所要別刷数は原稿の頭初に朱書して下さい。

好評の協会出版物

『植物防疫叢書』 講習会等のテキストに最適

- ②果樹害虫防除の年中行事 頒価 100 円 8
- ④鼠とモグラの防ぎ方(殺鼠剤) 頒価 100 円 8
- ⑤果樹の新らしい袋かけと薬剤散布 頒価 50 円 8
- ⑥水銀粉剤の性質とその使い方 頒価 80 円 8
- ⑦農薬散布の技術 頒価 100(円共)

★病虫害発生並びに被害の調査要領・防除適期決定図調査要領 新書判 110 頁 頒価 70 円 16

★昭和29年度病虫害の薬剤防除に関する試験成績 B 5 判 1050 頁 孔版タイプ印刷 頒価 550 (円共)

★サンカメイチュウの発生とその予察に関する綜説 B 5 判 202 頁 頒価 250

★農業航空資料 畑井・木村・井上共訳 1 集頒価50円8, 2 集70円8, 3 集50円8, 4 集50円8

★有機燐剤をめぐる最近の諸問題(昭和30年燐剤に関するシンポジウム講演録) 頒価 50

★ニカメイチュウの発生予察 B 5 判 180 頁 頒価 250 円 (円共)

豊島区駒込 3 丁目 360 社団法人 日本植物防疫協会
振替口座 東京 177867 番

・新・刊・

水稻栽培の理論と実際 (増補改訂版)

東京大学教授・農学博士 松尾孝嶺著

本書は発刊以来好評を博した旧著に、新たにわが国稲作全般にわたる問題点を解説した「日本の稲作」を増補し更にその他の各章を最近の研究に基き全面的に改訂されたもので、新組みの上刊行するものであります。農業関係者のお手許にぜひこの新版をお備え下さい。

主要目次——第 1 章 緒論、第 2 章 日本の稲作、第 3 章 稲の生育、第 4 章 稲の生理、第 5 章 稲の環境、第 6 章 稲の作り方、第 7 章 稲の収量、第 8 章 稲の利用、附録 水稻新品種の特性と適地、参考文献。A 5 判 270 頁 クロス装 図版 100 表 87 定価 250 円 送料 35 円

水稻幼穂の发育経過とその診断

農業技術研究所技官 松島省三・真中多喜夫著

本書は、①水稻幼穂の分化から出穂までの全過程を精細に追求し、その全貌を顕微鏡写真で図示するとともに、② 1 株全体の幼穂の发育段階を調査して水田全体の幼穂の发育を推定する資料を作成し、③更に稲の外部形態から幼穂の发育段階を診断する技術を追求した研究の画期的集成で、農業技術者、研究者にとつて必備の資料であります。B 5 判 60 頁(内アート 24 頁 写真多数) 定価 170 円 送料 25 円。 —1956 年版 農業図書目録 送呈—

東京都北区西ヶ原 1 丁目 26 番 振替 東京 176531 番 農業技術協会

節いもちに関する研究

農林省北陸農業試験場

小野小三郎・鈴木穂積

節いもち葉いもち又は頸いもちに比べるとずつと研究が遅れている。その重要性が劣ると見られているからかも知れない。がしかし、節いもちも発生が多いときには、稲は倒伏し、稈は悪く始末におえないものである。私達は頸いもちの発生が葉いもちのそれとはいろいろの点において著しく異なっていることを知っているので、もし節いもちが、又そのように異なっているとすれば問題であると考え、まずその発生機構の点から研究に着手した。

節いもちに関する文献は極めて少いが、それでも伊藤、島田両氏のように節部に菌の侵入し易いものは他の部（葉鞘及び稈）よりもクチクラの発達が悪いためであるとしたものや、吉井氏の罹病節部の詳細な解剖的観察などもあり、研究に強固な足場を与えてもらえることは非常に喜ばしい。

今回ここに発表するものは節いもちに関して行つた短期間の試験の成績であり、まだ問題のありかを知つた程度のものであるが、速かに公報して、何らかの意味で同学諸賢の御参考に供したいと考えると同時に、御批判を得たいと考えたことに外ならない。

A. 節いもちによる被害

節いもちのひどい時には、この部分から稲は折れ、莖の方向がめちやくちやに乱れ、収穫に極めて不便になる。その上籾の充実が非常に害され、時には、穂が水中にたれ下り、穂発芽をしたり、その害は大きいものである。このように折れるほどには行かない場合でも、節及びその上下で、維管束の通導作用が妨げられるので、不稔又は籾の不充実がまねかれるだろうということは想像される。

私達は収穫期に新4号及びモーコ稲を用い、節のいもち罹病程度を次のように分け、そのおのおのの莖についている穂の籾重（1000粒当）及び不稔歩合を調査した。

第1表 節いもちによる減収

病程度	モーコ稲				新4号			
	籾重 g	同比	不稔粒 %	同比	籾重 g	同比	不稔粒	同比
無病	20.2	100	24.9	100	18.0	100	24.1	100
軽病	19.9	98.5	25.1	101	16.5	91.7	27.4	115
中病	19.1	94.5	30.4	122	15.2	84.5	30.2	126
重病	14.3	70.8	44.0	177	13.7	76.2	33.9	141

軽病……節の周囲1/4以下発病しているもの

中病……節の大部分が侵されているもの

重病……病がひどく、節から折れているもの

調査結果は第1表の通りである。

これによると、籾重は重病の場合で、無病に比し約25%から30%の減少となり、不稔粒は約40%位増加している。中病では籾重で10~15%の減である。節がほんの少し侵されても10%近くの減になることもある（新4号）。

このように、節いもちの被害は、折れた場合は勿論であるが、それほどに至らなくともかなりの害のあることがわかる。

B. 菌の節部に達する経路

いもち菌が節部を侵すのには、この部に菌がまず接着することが必要であるが、それが如何にして行われるものであろうか、葉いもち及び頸いもちの場合の多くは、菌の胞子が直接に空中から落下し、附着するものと考えられるが、節の場合はどうであろうか。これには、二様の経路が考えられる。その一つは、すでに露出している節の場合で、これは葉いもちの場合等と同じく、直接に落下した菌が附着するものであろう。ところが、節いもちの場合には、よく葉鞘に未だ包まれているものが、節いもちを起していることがある。これは葉鞘の合せ目又は葉鞘の最上部の葉節部の辺から、単独に又は水滴とともに、葉鞘内部に入り込み、節の部分に附着するもののように考えられる。

直接に、露出した節に菌の接着する場合はしばらくおき、葉鞘につままれた節に着く場合について多少の実験を試みた成績を述べることにする。節が葉鞘に包まれている程度を次のように分け、それに当る莖を選んだ。その程度は第1は節と葉節が同じ高さにあり、節は大部分が露出し一部がかくれているもの、第2は節よりも葉節部が1cmほど上にあり、節は多少かくれている。第3は2cmだけ葉節部が高いもので大部分が葉鞘に包まれており、第4は3cmだけ葉節が上の位置にあり殆ど節は包まれている。第5は4cm、第6は5cm、第7は12cmだけ葉節の方が高い位置にあり、何れも節は全く葉鞘の中につままれているものである。

この稲莖に対して胡麻葉枯病菌の懸濁液を噴霧した。

これはいもち菌よりは胡麻葉枯病菌の方があとの調査に便利なためである。水滴が乾いてから調査を行つた。その結果を見ると、節部が露出している場合にはこの部分に沢山の胞子が附着するが、葉鞘の内部にも入り込む。葉鞘が節部を完全に包んでいる場合には、胞子は葉鞘の内側に入りこみ、節の部分にまで入りこんで、こゝに沢山ついているのが見られる。葉節が節の上 4 cm 以上位になつていると、胞子は節部のところまでは入りこむが殆どこの部で止められて、それより下部にはあまり行かないようである。

以上のように、胡麻葉枯病菌は葉節部の少しの間隙から、葉鞘の内側に入り込むもののようであるが、これには、水液が流れて入る場合と、水滴が葉鞘の中に引きこまれる場合とが考えられる。葉節部に赤インクをぬつておくと、これは露等にとけて移動するが、その移動は、葉鞘の陵の部分（最も組織の厚いところ）又は葉鞘の合せ目の部分を通じて下方に流れ、節部に達すると、こゝで流れの方向を変えて、節部をとりかこむように動くようである。すなはち、インクで示された経路が水滴の動き易い経路であるとすれば、もしいもち菌が水滴の中にあつて、これと行動を共にするものであれば、節の部分は菌の達し易い場所であるようにも考えられる。

C. 葉節の位置と節いもちとの関係

節が露出している方が菌が付き易いのか、葉鞘に包まれている場合が好都合なのか、この点について、知るた

第 2 表 節の露出程度と節いもちとの関係

品 種	完全に露出している節の発病率	少しく露出している節の発病率	葉鞘に完全に包まれている節の発病率
新 4 号	32.3%	39.5%	28.2%
モ ー コ 稲	92.9	6.1	1.0
満州 120 号	70.3	16.2	13.5

第 3 表 葉鞘内に於ける節の位置と節いもちの発病との関係（新 4 号）

節の位置（葉節部からの距離）	節いもち発病率
1cm	69.4
2	56.8
3	52.3
4	38.2
5	40.7
6	15.0
7	7.7
8	7.7
9	0
10	0
10cm 以上	0%

めに、節と葉節のいろいろな位置関係にある稲について調査したところ第 2 表及び第 3 表のようであつた。

第 2 表は出穂後約 1 カ月頃に調べたものであるで、1 部は葉鞘に包まれていた当時に、節に侵入を受けたものもあるかも知れないが、大体において節が露出している方が菌の侵入を受け易いように考えられる。葉鞘に包まれているものの発病ははるかに少い。

第 3 表によると、葉鞘に包まれ

方の深いものほど発病が少なく、10cm も中になると発病が起らないようである。

D. 葉節いもちと節いもちとの関係

節いもちと関係のある菌胞子は空中を飛んでくる場合もあるが、葉節部に胞子の形成される場合もある。葉節部がいもち病に侵されている場合は、調査して見ると意外に多いものである（昭和 28 年には 50% 以上発病のものが 57 品種中 47 品種もある）が、これはおそらく節いもちと非常に関係の深いものであらうと考えられる。

葉鞘部の変色しているものを採り、湿室に入れておき、この部分に形成される菌胞子を調べたところ第 4 表のようであつた。これによると、いもち菌の胞子を形成した

第 4 表 葉節部に発見される菌類

菌 の 種 類	発見された率%
<i>Piricularia</i>	58.8
<i>Helminthosporium</i>	6.3
<i>Alternaria</i>	43.1
<i>Macrosporium</i>	31.3
<i>Fusarium</i>	12.5

ものは非常に多く 69% に及んだ。胡麻葉枯病菌も少しく見られたが、あとはいわゆる雑菌であつた。こゝに生じたいもち菌はおそらく露滴等と一しよに内部に引きこまれるものであらう。早朝には葉節部におかれた露滴が葉鞘内側に吸いこまれることを現に観察しているが、これは葉鞘内の気圧の関係などが大いに意味をもつものであらう。

上のような関係から、葉節いもちと節いもちの重要な、菌の供給者のようにも見られるが、実際農場で、葉節いもちと節いもちが共に存在するのか、単独に存在するのか、といった面を調査して見ると、第 5 表のようである。

第 5 表 節いもちと葉節いもちとの関係

節 葉 節 節 節	— —	— +	+ —	+ +
新 4 号	1.9	39.6	1.2	57.3
モ ー コ 稲	20.7	31.8	15.4	32.1
満 州 120 号	18.6	36.0	4.7	40.7

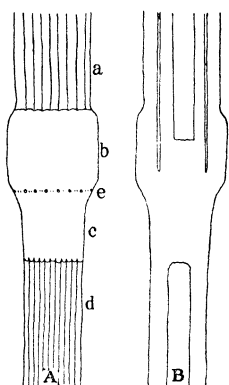
これによると、葉節いもちが出ていれば、その出でない場合よりはかなり多量に、節いもちが発生しているようである。葉節いもちが節いもちの一つの原因的存在と考えてもよさそうである。

E. 菌の節部への侵入部位

節部に対する菌の侵入部位について見る前に、一応節

部の構造について見ておく必要がある。一般に節と称されているのは、第1図のAに示すb及びcの部分であつて、この部は他の葉鞘及び稈よりも色が淡くなっている。

この節部は構造から見ると二つのかなり異なつた部分から出来ている。その一つはbで、これは葉鞘の脚部に当たるものである。適当な名称が文献にも見当らなかつたので、この部を仮りに接葉鞘節としておく。c部は稈の頂上部に当るもので、ただこの部には稈のような空洞部がない。この点からすれば、c部こそ節と云えるのであろうが(この部は接稈節と名づけておく)、bの部分も色彩的にも特異性があるので、やはり節の一部としておく。



第1図 稲節部の構造
A. 表面 B. 縦断面
a. 葉鞘 b. 接葉鞘節
c. 接稈節 d. 稈
e. 不定根発生帯

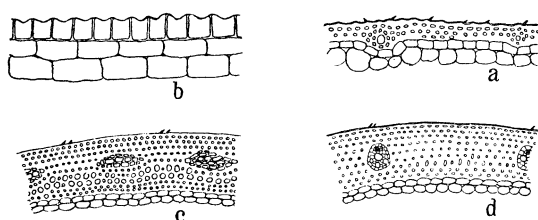
bとcの間にe部があるが、こゝは発根部である。下位の節であると、こゝから根が生ずるが、上位の場合には殆ど根は出ないが、その機能が失われているわけではない。

節の部分にいち菌を接種するか、又は自然発病の極く初期のものについて、どの部分から発病するかを調査した。今、自然発病のものについての調査成績を示せば第6表の通りである。

これによると、何れの品種でもほぼ同ようで、発病は葉鞘と節との境界部から不定根発生帯に限られており、接稈節には全然見られない。

この理由としては、菌が接葉鞘節に附着し易いといつたこともあるかも知れないが、これらの部分の内部組織の構造によるもののように考えられる。

節部の内部構造をその横断面で見ると、第2図のよう



第2図 稲節各部の構造

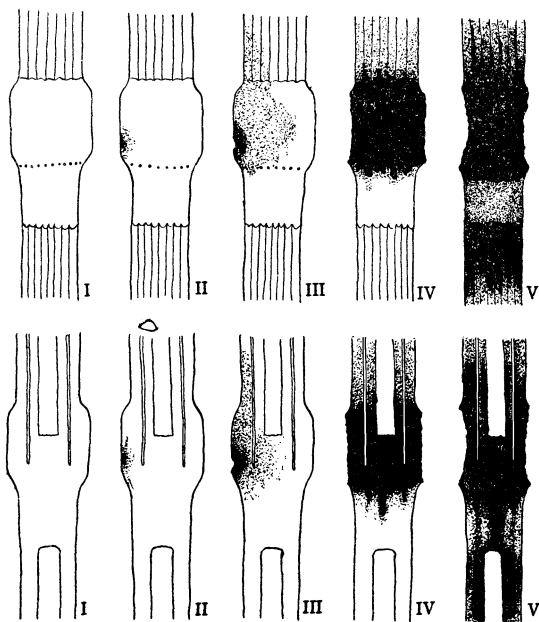
a. 葉鞘 b. 接葉鞘節 c. 接稈節 d. 稈

ている。c部は色は緑色ではなく、一見軟かそうにも見えるが、この部は案外硬い厚膜組織の発達を見せている。bの接葉鞘節部のみが、図のように変つた表皮があり、その内部は柔組織になつている。こゝは茎がねたときなどに、起き上る基点ともなるところで、柔軟性を有する部分であるが、それだけに弱さもあると見れよう。

厚膜組織が発達していないということは、菌の攻撃を防ぐに適しないと同時に、この部を通して、稲の内部から、いろいろの物質の滲出することが多くなるとも考えられる。これが菌を刺戟して、発芽及び附着器形成を促進させるのではないかとすることも考えねばならない。

F. 発病経過

接葉鞘部に菌が侵入すると、病状は第3図のように次第に進展して行く。病状が接葉鞘節を横の方にのびて行くのが最も多いようであるが、次第に、上部に進み、そ



第3図 節いもちの進展順序 上図は表面、下図は断面
I. 健全, II~Vは病勢進展の順序を示す。

第6表 節いもちの初発部位

品 種	発 病 率 %						
	葉鞘部	葉鞘と節との境界部	節部 (接葉鞘節)	不定根発生帯	節部 (接稈節)	節と稈の境界部	稈部
栄 光	0	53.8	38.5	7.7	0	0	0
富 田	0	62.5	37.5	0	0	0	0
新 5 号	0	27.3	54.5	18.2	0	0	0
新 7 号	0	40.0	32.0	28.0	0	0	0
尾花沢2号	0	34.8	34.8	30.4	0	0	0
北陸11号	0	39.1	21.8	39.1	0	0	0
ヤチゴガネ	0	38.5	53.8	7.7	0	0	0
農林43号	0	50.0	15.0	35.0	0	0	0
観 音 稲	0	38.9	11.0	50.0	0	0	0

の内下部の方にも進むようになる。

病節の解剖的観察は吉井氏によって詳しくなされているが、侵されるのは葉鞘の基部に当る部分で、内部に包まれた稈は、よほどあとにならないと侵されない。葉鞘部を侵した菌は内部の稈に達すると、これに侵入すべく沢山の附着器を稈表面に形成するが、簡単には侵入は行われないようである。

接葉鞘節が侵されると、この部の維管束は褐変し、柔組織は破壊する。ついには非常にやわらかなスポンジ状になり、終には折れたり、内部の稈をのこして、ぬけ出したりするようになる。接稈節はたとえ病状が進んでもこの部から折れるようになることは殆どない。

G. 節いもちと稲の品種及び肥料との関係

節いもちも、葉いもちや頸いもちと同様に、品種又は環境等によつて発生に差のあることは当然であるが、圃場で発生したものを表示すれば第7表の通りである。

品 種	節いもち病罹病率%	
	第1節	第2節
農林1号	13.1	2.4
農林6号	8.8	0
農林43号	10.2	0.8
新新4号	58.5	13.4
新新5号	5.0	0
北陸11号	11.6	2.2
尾花沢2号	1.4	0
新7号	1.2	0.3
愛国	0.9	0
山陰17号	1.8	0
ヤチコガネ	5.4	0.5
大畑	2.1	0
長柄早生	3.5	6.4
満州120号	48.2	17.3
モーコ稲	40.3	22.1
観音稲	0	0
荔枝江	2.7	0.5

第8表 節いもちと窒素肥料との関係
(農林1号)

窒素肥料の量	節いもち病罹病率%	
	第1節	第2節
少	3.4	3.0
多	10.4	3.2
多(追肥)	15.7	9.1

これが葉鞘に深く包まれた節をも侵すことになるということは、その防除の方法及び薬剤散布の時期等にいろいろのことを考えさせる。

節いもちの研究はまだ始めたばかりであるので、今後、発生生態、品種との関係等についても、詳しく仕事を進めたいと思う。

文 献

- 1) 伊藤誠哉, 島田昌一: 稻熱病に関する研究 (第5報), 農改資, 120, 昭 12.
- 2) 吉井甫: 稻熱病に関する研究, Ⅲ, 病組織所見, 日植病報, Ⅵ, 4, p. 289~304, 昭 12.

海外ニュース

地中海実蠅アメリカ合衆国フロリダ州で発見

聯邦政府及び州の関係機関は動員され、
4月26日より撲滅作業開始さる。

1956年4月27日アメリカ合衆国農務省がフロリダ州に管て撲滅作業に成功した地中海実蠅が再び発見された旨発表を行つた直後、この様なセンセーショナルな電波が世界の各地に飛んだ。この件についての内容は詳しく文書で世界の各地の関係筋に発送されるであろうが、当日植物検疫当局が発表したものを要約した内容は大体次の通りである。

1956年4月24日米政府は F. A. O. に対して本害虫が発見された旨を電報で報告した。地中海実蠅が今回初めて発見されたのは1956年4月13日主要柑橘生産地帯から離れたマイアミ近郊の住宅地域10平方哩の地域である。本虫が発見されるや聯邦政府及び州の関係機関は直に動員され、フロリダ州政府は即時発生地域にある総ての寄主植物類の移動を停止させた。時を移さず発生地域内の詳細な探索が始まり引続いて発生調査は拡大されてフロリダ州内で行われている。又発生地域内の果実は総て廃棄され、マラソンを混入した毒餌の散布が行われた。5月4日農務省は撲滅作業に伴う検疫上の措置を考慮して公聴会を招集した。

輸出果実については検疫当局のとつた措置は、本虫の寄生の全くない確信されるもの以外の果実には輸出検疫証明書を発給せず、又フロリダ州の港を経由して輸出される植物類については貯蔵又は輸送中の果実には産卵される危険性が殆どないが検疫の管理下に置いて取締ること等であり、米国より果実及び蔬菜を輸入する国では検疫証明書の添付のない果実及び蔬菜に対して制限措置をとることを希望している。その他の点については5月9日公聴会の開催後、フロリダ州のとるべき措置の補足的発表があらうと述べている。

その後の情報については近くわれわれのところにも入手されることであろうが、6月21日の朝日イブニングニュースに写真入りで掲載された記事を紹介すると次のようである。

「第二次世界大戦に使われた B-17 爆撃機を改装した航究機がホテルの屋上より遙に低く、マイアミビーチに沿つて飛行し、地中海実蠅に対する空の戦を続けるために殺虫剤を散布している。この破壊的な恐ろしい蠅はフロリダ州 67 郡の中 18 郡で発見された。」

(椎野 秀蔵)

セレスン石灰によるナンキンマメ白絹病 黒澁病及び褐斑病の防除

日本専売公社秦野たばこ試験場 日 高 醇・清 水 忠 夫

緒 言

当地方においてはナンキンマメはタバコ作の輪作作物として重要なものであるから、その病害については大きな関心をもつてきた。タバコ白絹病 (*Hypochnus centrifugus* (Lévl.) Tul.) は長岡 (1941) が昇汞水を用いて外科治療的に防除する方法を報告したが、その後昇汞をウスプルンにおきかえ、さらに消石灰もかなりの効果を認めていたので、1946 年頃よりセレスンと石灰との混合物すなわち今日のセレスン石灰をタバコの地際部に散布して、予防及び治療に好結果をおさめてきている。それと同一の病原菌であるナンキンマメ白絹病にその方法を用いて、タバコと同様の好結果をえた。なお同時にナンキンマメに最も被害の大きい黒澁病 (*Cercospora personata* (B. et C.) E. et E.) 及び褐斑病 (*C. arachidicola* HORI) もセレスン石灰の散布によつて防除できることが判つた。黒澁病及び褐斑病には硫黄華の散粉が効果があることが知られている²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁷⁾⁸⁾¹⁰⁾¹¹⁾。この散布によれば、落葉がおくれ、収量が増加することを述べている。ナンキンマメ白絹病・黒澁病及び褐斑病のセレスン石灰による防除とその効果とについて、今日まで数年間にわたつて試験を重ねてきたので、その結果について報告する。近時セレスン石灰の散粉がいもち病の防除に用いられるようになってきているが、それとは全く別個に、しかも消石灰とセレスンとの混合比も同様のものを用いて、他の病害について効果を明らかにしてきた。

本試験を遂行するに当つて、元当研究室員中村秀徹、小泉盛之助の両君、小泉才市氏及び普及員相原次郎氏の援助を得た。記して謝意を表する。

実験方法及び材料

水銀剤は水溶液のまま効力を有するから、実験室の効力の検定は浸漬法によつた。ウスプルンの効力はその液温によつて差があるが、本実験では 20°C に一定した。菌糸は集落の一部を一定の大きさに培地とともに切り、菌核はよく成熟したものをを用いた。浸漬後は殺菌水で洗つて培地に移した。セレスンと消石灰との混合はいずれも市販品を重量比で 1:4 とし、まず手先で両者を混合し、それを更に 2~3 回ふるいにかけた。散粉には手廻し散粉機につつま先をつけて、なるべく根元にかか

るようにまいたが、葉にもかなりかかった。ナンキンマメの品種は立性の大粒種 (秦野在来種) である。収量の調査は栽培者に依頼したこともあつたが、1953 年及び 1954 年には坪刈によつて直接調査した。

実験結果

白絹病菌の菌糸に対するウスプルンの濃度と浸漬時間との関係は次のようである。

第 1 表 ウスプルンの白絹病菌に対する殺菌力

	濃度%	浸漬時間(分)					
		5	10	15	20	25	30
菌	0.125	+	—	—	—	—	—
	0.1	+	—	—	—	—	—
	0.07	+	+	+	+	—	—
菌核	1.0	+	+	—	—	—	—
	0.5	+	+	—	—	—	—
	0.25	+	+	+	±	—	—

菌糸では 0.07% (約 1600 倍) 液 25 分、0.1% ならば 10 分で死滅する。菌核は 0.5% (200 倍) 液 15 分間、0.25% (400 倍) 液ならば 25 分間で死滅する。

1948 年にナンキンマメ白絹病に対するセレスン石灰の 1 回の散布試験を行い、続いて 2 年間実際に使用したが、白絹病の発生が少なく成績の調査を行うまでに至らなかった。更に 1951~2 年に試験をくり返した。その結果は第 2 表のようである。(次頁)

1948 年のセレスン石灰 5 kg 区は発病が多いが、罹病程度に差があつたから、重症と軽症とにわけて調査した結果は右のようである。

区別	軽 重	重 症
無 処 理	45 本	23 本
セレスン石灰 5 kg	35	8

1951 年までは、2~3 本発病株を見かけてから、処理していたが 9 月に入ると茎葉が繁茂して、薬剤の散布が困難になり、また茎葉があまり繁茂してから畑に入ることはナンキンマメのためによろしくないように思われたので 1952 年には 8 月 22 日に散布した。しかし同年は白絹病が早くから発生して、8 月 22 日の処理では遅すぎたものがあつた。第 2 表によれば、セレスン石灰の散布は最も効果が大きく、消石灰の単用はセレスン石灰の 2 倍

第2表 セレサン石灰によるナンキンマメ白絹病の防除効果

年次	区 別	項 目	供試株数	罹病株数	罹 病 率	備 考
一九四八	無 セレサン石灰 ウズブルン	処 理 石灰2.5 kg 石灰5.0 kg 800倍液 180 l	548本 713 652 706	68本 1 43 8	12.6% 0.1 6.6 1.1	試験地は当場、9月15日処理、10月15日調査 セレサン石灰はこの場合1:5である。1区1畝 セレサン石灰及びウズブルン液の量は反当である。
一九五一	無 レサ 消 石	処 理 石灰 石 灰	870 884 879	120 30 70	13.8 3.4 7.8	試験地は神奈川県中郡北秦野村菩提、小泉才市氏の畑、畦株間 16.5×7.5寸各区1畝 セレサン石灰は反当5 kg
一九五二	無 レサ 消 石	処 理 石灰 石 灰	874 1766 1748	60 5 13	6.9 0.3 0.7	同 上
一九五二	無 レサ 消 石	処 理 石灰 石 灰	2053 2076 2062	181(81) 89(49) 134(42)	8.82 4.29 6.50	試験地は神奈川県中郡東秦野村東田原、高橋光三郎氏の畑 畦株間20×7.8寸、10月14日調査、供試面積各区3畝、反当8 kg 散布()内は処理当時の罹病株他は上欄に同じ。
一九五二	無 レサ 消 石	処 理 石灰 石 灰	3095 3118 3115	152(84) 108(65) 143(35)	4.91 3.36 4.59	試験地は同北秦野村三屋小山田広次氏の畑、 畦株間 15.5×6.7寸他は上欄に同じ
一九五二	無 レサ 消 石	処 理 石灰 石 灰	3149 3161 3157	33(5) 12(7) 28(4)	1.05 0.38 0.86	試験地は同北秦野村羽根関野忠治氏の畑 畦株間 16.0×6.4 寸他は上欄に同じ

第3表 セレサン石灰によるナンキンマメ黒蝨病及び褐斑病の防除と生長との関係

区 別	無 処 理	3 kg 1 回	3 kg 2 回	5 kg 1 回	5 kg 2 回	無 処 理	4 kg 1 回	4 kg 2 回
項 目								
着 葉 数 枚	30	33	34	102	36	37	47	78
健全 葉 数 枚	4	8	9	8	4	5	9	7
罹 病 葉 数 枚	26	25	25	94	32	32	38	71
病 斑 数 個	337	241	262	123	129	376	200	103
草 丈 (主幹長) cm	35.8	47.7	36.0	44.6	44.9	41.2	36.2	39.8
分枝数(第1,2分枝) 本	19.2	17.8	23.3	21.0	25.8	17.5	18.8	18.8
全植物体の生重量 g	4.940	4.035	5.535	5.700	7.350	4.490	6.005	6.730

備考: 3 kg, 4 kg 及び 5 kg はセレサン石灰の反当散布量の1回分。3 kg 及び 5 kg の両区は同一の畑であつたが4 kg 区は畑が異なつたから直接の比較はできない。第1回散布は 1953 年9月9日、第2回は9月30日。1区は3畝、調査には1区30株ずつをとつた。

の罹病率である。

1950年頃から、セレサン石灰区は白絹病と同時に、黒渋病及び褐斑病が防除されて落葉がおそくなつて生育が良好であることを認め、それについて 1950 年から1954 年まで試験をくり返した。

1953年の夏季は低温多雨であつたから、ナンキンマメの生長がおくれていたから、例年と生育時期をあわせるために9月9日及び9月30日に散布した。収穫は例年ならば10月中旬であるが、10月30日まで延期した。第3表によれば、処理区でも病斑のない葉は少なかつたが、処理区は病斑数が少なく落葉がおくれた。その傾向はセレサン石灰の量が多いほど著しく、これは毎年の試験に同様の結果であつた。草丈が大きく分枝数が多いことは生長の良好なことを示している。この30株から得

た莢実を11月の晴天に8日間日乾してはかつた収量は第4表のようである。(次頁)

1954 年も 1953 年と同様の試験を行つたが、1954 年は夏季が低温であつたから、生長がおくれていた。従つて薬剤散布は第1回を9月2日、第2回を9月21日に行い、11月5日に収穫した。その結果は第5表のようである。(次頁)

第4及び5表によれば、第4表の3kg 1回区を除いては増加の傾向を示し、莢実数は最高約40%種子粒数は4~40%、種子重量は5~35%増加している。100粒重(I)は無作為にとれば処理の効果は判らないが、大粒のものをよりだした100粒重(II)は処理区の粒が大きいことを示している。これは処理区が充実のよきを示すものと思われ、処理区の種子の皮にしわが少いことか

第4表 セレン石灰によるナンキンマメ黒澁病及び褐斑病の防除と収穫との関係 (1953年)

区 別 項 目		I					II		
		無 処 理	3 kg 1 回	3 kg 2 回	5 kg 1 回	5 kg 2 回	無 処 理	4 kg 1 回	4 kg 2 回
(1) 三十株の 収量	莢 実 数 個	726 (100.0)	641 (88.3)	796 (109.6)	780 (107.4)	906 (124.8)	653 (100.0)	879 (134.6)	929 (142.3)
	粒 数 個	999 (100.0)	899 (90.0)	1040 (104.1)	1043 (104.4)	1113 (111.4)	745 (100.0)	1009 (135.4)	1052 (141.2)
	粒 重 量 g	596.0 (100.0)	570.5 (95.7)	675.5 (113.3)	761.5 (127.8)	661.0 (110.9)	409.0 (100.0)	509.0 (124.4)	552.0 (135.0)
	100粒重(I) g	92.0	83.0	84.0	96.0	81.0	89.0	81.0	88.0
	100粒重(II) g	105.0	107.5	109.0	110.0	114.0	100.0	102.0	107.0
(2) 反換 当算	莢 実 数 個	254.608	224.799	279.157	273.546	317.734	207.197	278.907	294.772
	粒 重 量 g	350.349 209.017	315.279 200.074	364.728 236.898	365.780 267.058	390.329 231.813	236.389 129.776	320.156 161.506	333.800 175.150
(3) 上収 級品量	莢 実 数 個	262	314	378	389	377	175	287	241
	粒 重 量 g	499 408.0	596 478.0	710 555.5	734 636.0	706 546.0	325 259.0	499 354.0	457 376.0
(4) 下収 級品量	莢 実 数 個	464	327	418	391	529	478	592	688
	粒 重 量 g	500 188.0	303 92.5	330 120.0	309 125.5	407 115.0	420 150.0	510 155.0	595 176.0
(5)	上級品：下級品 (粒の重量比)	2.17	5.17	4.63	5.07	4.75	1.73	2.28	2.14

第5表 セレン石灰によるナンキンマメ黒澁病及び褐斑病の防除と収穫との関係 (1954年)

区 別 目 項		無 処 理	3 kg 1 回	3 kg 2 回	4 kg 1 回	4 kg 2 回	5 kg 1 回	5 kg 2 回
(1) 三十株の 収量	莢 実 数 個	576 (100.0)	597 (103.6)	577 (100.2)	576 (100.0)	681 (118.2)	589 (102.3)	600 (104.2)
	粒 数 個	794 (100.0)	815 (102.6)	910 (114.6)	833 (104.9)	920 (115.9)	785 (98.9)	851 (107.2)
	粒 重 量 g	570.5 (100.0)	633.0 (111.0)	665.0 (116.6)	603.5 (105.8)	647.0 (113.4)	603.5 (105.8)	601.0 (105.3)
	100 粒 重 (I) g	85.0	89.5	84.5	80.0	83.5	89.5	87.0
	100 粒 重 (II) g	111.0	116.0	115.5	115.0	109.5	113.5	112.0
(2) 反換 当算	莢 実 数 個	169.114	175.279	169.407	169.114	199.942	172.930	176.160
	粒 重 量 g	233.118 167.499	239.284 185.849	267.176 195.244	244.569 177.188	270.112 189.959	230.476 177.188	249.854 176.454
(3) 上収 級品量	莢 実 数 個	477	504	491	450	517	482	470
	粒 重 量 g	537 460.5	634 565.0	638 559.5	619 516.5	627 533.5	605 532.5	559 486.0
(4) 下収 級品量	莢 実 数 個	99	93	86	126	164	107	130
	粒 重 量 g	257 110.0	181 68.0	272 105.5	214 87.0	293 113.5	180 71.0	292 115.0
(5)	上級品：下級品 (粒の重量比)	4.18	8.31	5.30	5.94	4.70	7.50	4.23

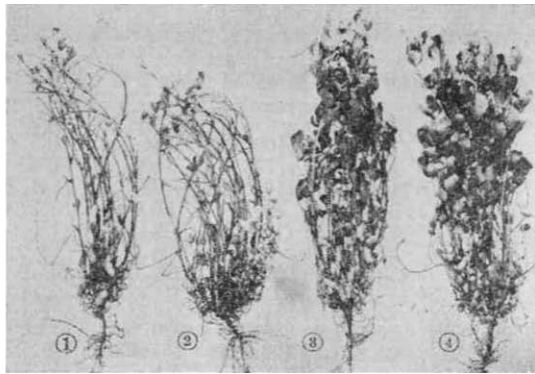
らも判る。更に莢実のまま外見上で、上級品と下級品とにわけると、処理した各区は上級品が多く、収量の少ない第4表の3kg1回区でも、上級品と下級品との重量比が無処理区の2.17に対して5.18であつて、収穫の実質は無処理区よりも多い。第4及び第5表を通じて、1回散布が2回散布よりもすぐれている。これはおそらく2回目散布の時期には莖葉が繁茂していて、散布のために畑の中に入ることの害及び果柄に薬害を起すことがあるためではないかと想像している。この点についてはなお検討を要する。

セレン石灰は1回の使用量が反当10kgを越えると薬害を起すことがある。薬害は葉縁に褐色不定形の斑点

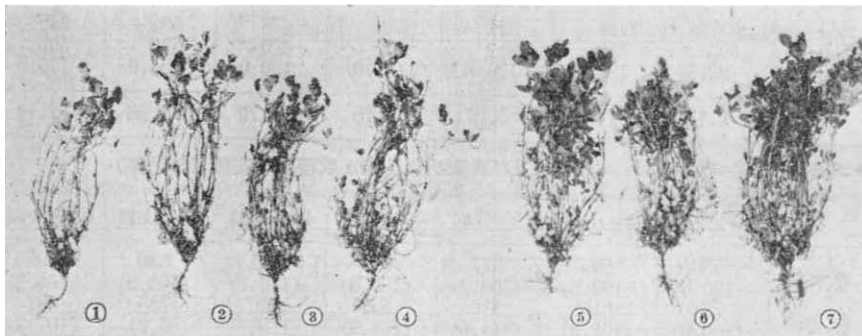
を生じ、莖では表面が褐色になる。しかし少し葉に斑点を生じた位の薬害ならば黒澁病及び褐斑病による被害よりも少ないものらしく無処理区よりも収量が増加した。

論 議

タバコ白絹病の防除には、はじめは水銀剤液剤として使用してきたが、畑では水が不便であるから、粉剤としてセレン石灰を早くから使用して好成績をあげている。その方法をそのままナンキンマメ白絹病に応用して好結果を得た。同時にナンキンマメ黒澁病及び褐斑病を防ぎうることが判つた。その方法はセレン石灰を反当4～5kgを1回だけなるべく地際部にもかかるように

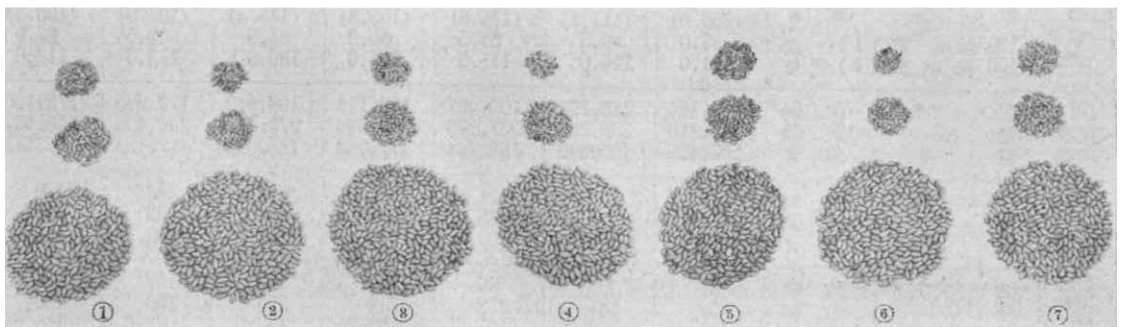


第1図 (1952年) ①: 無処理, ②: 銅粉剤,
③: ネオメルクロン, ④: セレサン石灰



第2図 (1953年)

- ①: 無処理
- ②: 3 kg 1 回
- ③: 4 kg 2 回
- ④: 4 kg 1 回
- ⑤: 4 kg 2 回
- ⑥: 5 kg 1 回
- ⑦: 5 kg 2 回



無処理 3 kg 1 回 3 kg 2 回 4 kg 1 回 4 kg 2 回 5 kg 1 回 5 kg 2 回
第3図 (1954年) 上段: しいな 中段: 下級品 下段: 上級品

散布することである。時期は8月20日前後の茎葉で畦間がふさがるとき、すなわち畦間を歩いて薬剤散布に困難のない頃が、適当であろう。この時期は年によつて差があるから病害の発生状態及び繁茂程度によつて判定して散布すべきである。20日間の間隔を置いて2回散布するよりも1回散布の方が好結果をえているが、これはナンキンマメの耕作法及び散布時の生育状態から考えて、1回散布の方が適当であると思われる。今日まで黒渋病及び褐斑病によつて落葉してくると、成熟と見なされてきたが、これらが防除されて落葉がおそくなると、種皮のしわが少なくなるほど充実がよくなり、100粒重(Ⅱ)も重く上級品が多くなつてきている。果柄が黒渋病や褐斑病に侵されることが少なくなるから、収穫の際に土壌中

に莢実が残るものが少い。また例年10月末には落葉してしまつたものを収穫しているが、セレサン石灰による本処理によれば、葉が寒さで落ちるまでみのりが続けられるから収穫が増加してくる。収穫が平均10%は増加するようであるから、経済的に十分引きあうと信ずる。今日まで幾多の薬剤が、これらのナンキンマメの病害の防除のために使用されてきたが、セレサン石灰による方法が最も簡単で最も効果の大きい方法であろう。

引用文献

- 1) 日高 醇, 清水忠夫 (1947) 専売局泰野煙草試験場報告, 35:1~10
- 2) Higgins, B. B. (1938): Rep. Georgia agric. Expt. Sta., 1937~38, 54~62 (R. A. M., 18: 236~237, 1939).
- 3) Miller, L. I. (1939): Plant Dis. Repr., 23 (1): 5~6 (R. A. M., 18: 433, 1939).
- 4) Miller, L. I. (1940): Plant Dis. Repr., 24 (3): 63~64 (R. A. M., 19: 453, 1940).

- 5) Miller, L. I. (1942): Bull. Virginia agric. Expt., 338: 24 (R. A. M., 22: 89, 1943).
- 6) 長岡榮利 (1941): 専売局岡山試験場報告, 1: 1~16.
- 7) 沼田 巖, 西原夏樹, 大岩重次郎 (1953): 日植病報, 17 (3~4): 166.
- 8) Shaw, L. (1939): Phytopath., 29 (8): 751 (Abs.).
- 9) Shaw, L. & Hebert, T. T. (1941): Phytopath., 31 (8): 770 (Abs.).
- 10) 宇都敏夫 (1953): 農業及園芸, 28 (9): 1109~1110.
- 11) Woodroof, N. C., & Higgins, B. B. (1939): Circ. Georgia agric. Expt. Sta., 117: 12 (R. A. M., 19: 62, 1940).
- 12) Woodroof, N. C. (1942): Circ. Georgia Expt Sta., 136: 4 (R. A. M., 21: 402, 1942).

異常発生時のニカメイチュウの加害植物

高知県農業試験場 吉井孝雄

本年(1955)10月高知市潮江の中稲地帯の水田跡作として植えられた甘藷をニカメイチュウが加害しているとのことで、畑、畦畔等を調査した結果31種、その他の地区で発見した加害植物を含めて34種の植物その他を加害することが判つたので報告する。

これらの植物の中には異常発生でない場合に生活することが知られているものも含まれているが、調査地区は異常発生であつたので上記の題名を用いた。また加害植物は全て加害中の幼虫を発見したものに限り、食痕は見られても植物体中に幼虫を発見出来たものは除外した。調査或は写真撮影に協力下さった小川正行、杉原勇三、山脇哲臣、山本護三郎、山本磐、藤田修の諸氏に御礼申し上げる。

加害植物

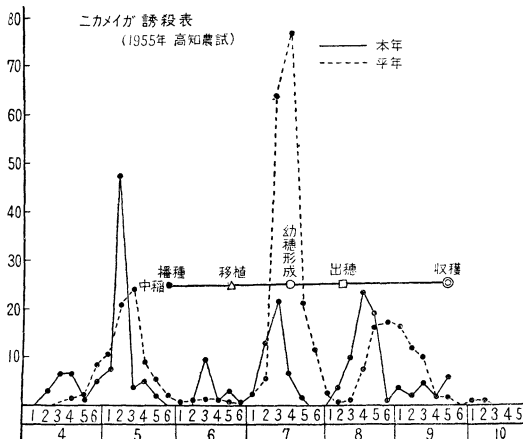
1. 作物(13種)

カンラン、ハクサイ、カブラ、ダイコン、ナタネ、ダイズ、ネギ、ミョウガ、ショウガ、カンナ、グラジオラス、カナリー椰子(フェニックス、カナリーエンシス)ビロウ(リビストナ、シネンシス)

2. 野草(20種)

ヌメリグサ、ノビエ、サヤヌカグサ、メヒシバ、ギョウギンバ、キンエノコロ、アゼガヤ、ネズミノオ、ススキ、ジュズダマ、ニハホコリ、チカラシバ、タカサブロウ、センダングサ、ミゾソバ、ギシギシ、シロバナサクラタデ、クサネム、オホバコ、ツルノゲイトウ。

3. その他(1種)



バス停留所標柱(木製)

ニカメイチュウ発生概況と加害の原因

本年のニカメイチュウの発生は平年に比し第1化期の



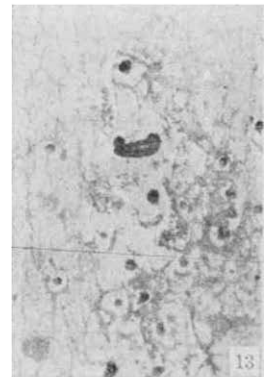
大根(葉柄に喰入)



バス停留所標柱に喰入



同、喰入口



同、喰入中の幼虫



ジュズダマ(茎に喰入)



チカラシバ (茎に喰入)



稲叢頂部の幼虫の群

発蛾はおくれたが、第2化期はやゝ早く7月第3旬に最高となり、発蛾数は例年より甚だしく少なかった。第3化期の発蛾は極めて早く8月第1旬に始まり、第3～4旬に最盛期となつた。このため例年ならば刈取り当時孵化

直後かそれよりやゝ発育した程度で刈取られ死滅する本虫が、本年は発育が進んで4令前後のものが大部分となり、それらが食餌を求めて彷徨しこのように作物、雑草を加害したものと考えられる。

新らしく登録された農薬 (昭和 31 年 2 月 27 日付)

登録番号	名 称	登録業者(社)名	主 成 分	備 考
2601	「キング撒粉水銀ボルドウ」	キング除虫菊工業(株)	塩基性硫酸銅 3.6% (銅 2.0%) 酢酸フェニル水銀 0.14% (水銀 0.08%)	
2602	キング馬拉ソン乳剤 50	〃	馬拉ソン 50%	
2603	キング馬拉ソン粉剤 1.5	〃	馬拉ソン 1.5%	
2604	ライオン農薬	大同除虫菊(株)	〃	
2605	馬拉ソン粉剤 1.5	高橋三郎兵衛	全硫化カルシウム 27.5% (全硫化態硫黄 22%)	
2606	石灰硫黄合剤	三笠産業(株)	酢酸フェニル水銀 0.27% (水銀 0.16%)	既登録リオゲンダストと同じ濃度にうすめたもの
2607	セラサン石灰 166	明治油業(株)	γ BHC 1%	
2608	明治BHC粉剤-1	〃	γ BHC 3%	
2609	明治BHC粉剤-3	丸柴化学工業(株)	ニコチン 1% DDT 5%	新登録
2610	マルシバ印ニコチン DDT	三明化学(株)	ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル 20%	
2611	三明展着剤	三菱化成(株)	メタルデヒド 6%	新登録 (メタルデヒドを吸着剤に吸着させた、ナメクジラ・カタツムリ等の誘殺剤)
2612	シュネツケンコロン			
2612	マゴチン乳剤	日本衛田化学(株)	γ BHC 10%	
2613	テジロンA	久野島化学工業(株)	液化シアン化水素 98%	98%液化シアン化水素を吸着剤に吸わせて罐詰としたくん蒸剤
2614	BHC乳剤 10%	中外化学工業(株)	γ BHC 10%	
2615	昭和PB粉剤	昭和農薬(株)	γ BHC 2.0% パラチオン 0.5%	
2616	ヤシマPB粉剤	八洲化学工業(株)	〃	
2617	ホリドールPB粉剤	〃	γ BHC 2.0% メチルパラチオン 0.5%	
2618	山本PB粉剤	山本農薬(株)	γ BHC 2.0% パラチオン 0.5%	
2619	山本ホリドールPB粉剤	〃	γ BHC 2.0% メチルパラチオン 0.5%	
2620	カラセンWD	三洋貿易(株)	ジニトロメチルヘプタチルフェニルクロトネイト 22.5%	
2621	従バラチオン乳剤47	富士化学(株)	バラチオン 47%	
2622	ボルドウ液用生石灰	小沢兵輔 (丸善石灰工業所)	酸化カルシウム } 95% 水酸化カルシウム }	
2623	三洋馬拉ソン乳剤	三洋化学(株)	馬拉ソン 50%	
2624	三洋馬拉ソン粉剤1.5	〃	馬拉ソン 1.5%	

黄化萎縮病罹病稲のいもち病及び胡麻葉枯病に対する罹病性

東北大学農学部 田 杉 平 司

水、陸稲の黄化萎縮は近年各地に相当発生が多く、問題となつてゐる地方も少なくないようである。本病は衆知のように大体全身病と見て差支えがないと思われるが同時に罹病しても仲々枯死することがなく、収穫期迄生存しているものが大部分である。筆者が本病を研究していた当時罹病稲の採集に始終出かけたが、その時しばしば罹病稲にいもち病の発生が健全稲より多いことが観察された。もしこれが事実であるならば年により、地域によつてはいもち病蔓延の源となる恐れもあらうと考えて、これを確かめるため実験を行つた。実験はすでに約 20 年も前に行つたものである。昭和 29 年更に実験を繰り返してみた。その結果両実験共同様で上述事実を裏書するものであつたからこゝに簡単に報告する次第である。何等かの参考になれば幸甚である。なお当初の実験には胡麻葉枯病菌も供用してゐもち病の場合と比較した。

実験方法：当初の実験では、まず、黄化萎縮病罹病水稲葉を秋採集し、冬期間ポット内の水中に投入して腐敗させ、春この材料を種籾と共に器に入れて接種した。かくして生じた罹病稲を供試したが、一方接種と同時に播種して健全稲を育成し、対照とした。健、病両稲がある程度に生育した時、いもち病菌及び胡麻葉枯病菌の接種を行つた。供試菌は稲葉培地に約 1 カ月間培養したのち分生孢子浮遊液を作つて噴霧接種し、接種後供試植物は 1 昼夜 25~29°C の接種箱内に静置した後取出し、更に数日を経て病斑調査を行つた。

昭和 29 年の実験では、カモシグサ罹病葉上の遊走子囊を使つて 5 月接種を行い、健、病両稲混生のまゝ屋外に放置し、いもち病菌の接種と自然発病とによつて発病を調査した。実験の成績は第 1~第 3 表に示すようである。

第 1 表を見ると、何れの場合も 1 葉当り病斑数、葉鞘病斑数は罹病稲の方が健全稲に比べて多くなつており、甚だしいものでは亀治 2 号種の場合のように 8 倍に達したものもある。更に罹病稲葉は健全稲葉よりはるかに葉面積が小さいので単位面積当りに換算するといもち病発病率は一層大きくなると考えられる。

第 2 表は接種も行つたが、主体は自然発病であり健、病株混植をし自由に成長させた。その結果、萎縮する罹病稲は健全稲の下になつて覆われていたため湿度の関係も加つて極端に発病の差が現われ、罹病稲の中にはいもち病のため枯死したものもあつた。湿度の関係のあるこ

第 1 表 黄化萎縮病罹病稲のいもち病に対する罹病性

試験回数	品種名	健病区別	供試数				病斑総数	1 葉当り病斑数
			株数	葉数	葉身	葉鞘		
I	亀治 2 号	健全罹病	60 71	496 467	932 6957	277 897	1.9 15.9	
II	坊主 6 号 神力糯 葉冠 (陸稲)	健全	9	65	365	14	5.6	
		罹病	6	67	1503	58	22.4	
		健全	9	190	1210	15	6.4	
		罹病	9	95	1798	47	18.9	
		健全	6	44	0	0	0	
III	神州金子 器良能 茨城 1 号 陸稲	健全	5	151	1226	6	8.1	
		罹病	9	85	1581	21	18.6	
		健全	5	109	1041	3	9.6	
		罹病	7	61	960	7	15.7	
		健全	7	83	0	0	0	
		罹病	5	43	33	0	0.8	

備考：I …実験施行期日—8/Ⅳ，1933 播種，28/Ⅳ 接種，4/Ⅶ 調査。草丈—健全…平均 60cm，罹病…平均 35cm。散布孢子濃度…4×AA1 視野中 100個

II …実験施行期日—13/Ⅳ，1933 播種，3/Ⅶ 接種 10/Ⅶ 調査。草丈—坊主 6 号…健全 70cm，罹病 55cm，神力糯…健全 65cm，罹病 35cm 葉冠…健全 65cm，罹病 30cm。I 同様 1 視野中孢子 120個。

III …実験施行期日 6/Ⅶ，1933 接種，13/Ⅶ 調査。草丈—信州金子…健全 80cm，罹病 53cm，器良能…健全 65cm，罹病 35cm，茨城 1 号…健全 65cm，罹病 28cm。散布孢子濃度（I 同様）1 視野中 35個。

第 2 表 黄化萎縮罹病稲のいもち病に対する罹病性

健、病区別	調査個体数	1 株全葉身長 (平均)	株当葉熱病斑数 (平均)	葉身 1cm 当病斑数
健全株	15	629.9	40.5	0.06
罹病株	15	74.0	49.5	0.67

備考：葉身 1cm 当病斑数 = 1 株当葉いもち病斑数 / 1 株全葉身長

実験期日：接種—5 月初旬

調査—25/Ⅶ，1954

とを考へて分蘖の下位 2 葉を健、病株について測定してみた結果をみても、葉身 1cm 当病斑数は健全株の 0.11 に対し罹病株は 0.86 となつていて、湿度が同程度の部位でも健、病株間に発病の差がある事を示している。

以上のように両実験を通じて黄化萎縮病罹病稲は健全

第3表 黄化萎縮病罹病稲の胡麻葉枯病に対する罹病性

試験回数	品種名	健病区別	供試数		病斑総数		1葉当り病斑数
			株数	葉数	葉身	葉鞘	
I	玉 錦	健全罹病	28	129	547		4.2
			48	215	2221		12.8
II	亀 治 2 号	健全罹病	21	371	4973	17	13.4
			27	226	2672	68	11.8
		健全罹病	6	62	809	2	13.1
		健全罹病	6	92	1566	20	17.0
		健全罹病	6	55	1523	0	27.7
		健全罹病	6	65	2751	21	42.3
III	早生大 関 3 号	健全罹病	8	123	752	5	6.1
			9	73	371	2	5.1
		健全罹病	10	96	801	6	8.1
		健全罹病	10	77	513	1	6.7
		健全罹病	7	110	585	1	5.3
		健全罹病	10	45	212	2	4.7

備考: I … 実験施行期日—1/Ⅰ, 1932 播種, 11/Ⅴ接種, 20/Ⅴ 調査。草丈—25cm(健), 18cm(病)。散布孢子濃度—4×AA 1 視野中140
 II … 実験施行期日—13/Ⅳ, 1933 播種, 17/Ⅶ接種, 19/Ⅶ 調査。草丈—亀治 2 号…60cm(健), 40cm(病), 金時糯…75cm(健), 55cm(病), 団子糯…70cm(健), 45cm(病)。散布孢子濃度—4×AA 1 視野中148。
 III … 実験施行期日—16/Ⅴ, 1933 播種, 31/Ⅶ接種, 3/Ⅷ 調査。草丈—早生大関 3 号…60cm(健), 42cm(病), 弁慶…65cm(健), 40cm(病), 大場糯…70cm(健), 45cm(病)。散布孢子濃度—4×AA 1 視野中100

稲に比しいもち病に対する罹病性を増すように考えられる。

胡麻葉枯病に関しては第3表のようで、1葉当病斑数は玉錦, 金時糯, 団子糯のように明らかに発病を増しているものもあるが、亀治 2 号, 早生大関 3 号, 弁慶, 大場糯のように殆ど差がないか、或は僅かながら罹病稲の方

が発病の少いものもある。然しながら、罹病稲と健全稲とを比較すると葉長に著しい差があり、1例(品種—玉錦12/Ⅴ, 播種; 9/Ⅷ, 調査; 草丈—健 57.9cm, 病 39.2cm)を示すと健全株の平均葉身長は 24.8cm, 罹病株の平均葉身長は 19.7cm となつてゐる。このようなことから第3表の成績を、葉身 1cm 当病斑数に換算した場合は罹病稲の発病は健全稲と変りがないか、或は前者の方が多くなるであろうと考えられる。したがつて、胡麻葉枯病の場合も品種によつては罹病性を増すと見てよいように思われる。

上述のように、黄化萎縮病罹病稲はいもち病に対し明らかに罹病性を増し、胡麻葉枯病に対しても罹病性を増す傾向があるようである。従つて、黄化萎縮病罹病株が水田内に存在するといもち病大発生の場合伝染源となる恐れがあるように考えられる。胡麻葉枯病の場合にもまた同様のことが懸念される。

黄化萎縮病は現在未だ的確な防除法のない厄介な病害で、洪水時の処置として従来植え換が唯一の方法となつてゐた。しかし植え換は植付時期が遅れること、苗不足等いろいろな障害があつて正常の植付をしたものより収量の落ちるのが常である。近頃の発表の中に上述のような障害があるから、植え換をせず、そのまま放置した方が収量が多いという成績が述べられているものもある。いもち病の発生が少い場合はこの結果も正しいことかもしれないと思われるが、万一いもち病大発生年に遭遇したならば災厄を倍加する心配がある。したがつて、黄化萎縮病罹病稲がいもち病や胡麻葉枯病に罹り易いことを考慮して、いもち病の発生少い年だけを対象としないよう再検討を希望する次第である。

おわりに、始の実験には秋山健吉君、この実験には吉田孝二君を煩わしたことを記して感謝の意を表する。

Oort, A. J. P. en Dekker, J.:— Inwendige zaadontsmetting met rimocidine, een antibioticum uit *Streptomyces rimosus*. Mededelingen landbouwhogeschool opzoekingsstations staat Gent. XX:3, 381~387. (1955)

抗生物質リモサイジンによる種子内部消毒

Rimocidin は terramycin と共に *Streptomyces rimosus* により産生され、polyene 構造の不飽和炭化水素鎖をもつ抗生物質群の一つである。Baarn の中央菌類培養局からえた *St. rimosus* の培養液は *Ascochyta pisi* 感染豆種子に対し非常に有効で滲透殺菌性がある。terracyclin は抗細菌性はあるが抗真菌性はないからこの効果は rimocidin に帰せられる。Chas pfizer and Co. の rimocidin と本培養液の活性分はその作用が非

常によく一致する。罹病豆種子に対し粗製 rimocidin (760r/mg) の 100~150p.p.m., 18~24時間浸漬が至適効果を示し、健全種子に対し 50 p.p.m. ではやゝ発芽歩合増大し、200~300 p.p.m. では僅かに減少したがある場合には 400 p.p.m. 以上でのみ減少した。少数の実験例で処理豆種子より発病が見られたが、これは rimocidin が急速に分解するか又は伸長する子葉中で稀釈されすぎたためと考えられる。rimocidin 15 mg, carbonylmethylcellulose 40 mg, 水 400 mg に豆種子100粒の割りの slurry (泥状塗抹) 法は浸漬法と同じ効果があつた。rimocidin は他の種子深部感染菌例えば豆の *Mycosphaerella pinodes*, *Colletotrichum lindemuthianum*, ニンジンの *Stemphylium* sp., ハツカダイコンの *Alternaria* sp. にも有効であつた。(水沢芳名)

陸稲ネアブラムシ防除について*

埼玉県農業試験場 高野光之丞・石川元一

陸稲の栽培増加とともにネアブラムシの被害が増加し、数年前よりこの防除法の確立が要望されて来た。田中(1953)はクロールデン粉剤の有望なことを報告したが、筆者等も1昨年以來この防除について、被害発生期に各種薬剤の灌注による効果試験を行つて見たが、有効な方法を見出すことが出来なかつた。30年さらに常習発生地において試験を行つた結果、有翅虫飛来時期に散布を行つたものも従来同様効果が認められなかつたが、播種時に処理したものは効果が認められ、ネアブラムシの初期寄生をかなり防ぐことが出来たのでその成績を報告する。

本試験を行うに当り御指導賜つた農林省農業技術研究所石倉技官、試験遂行に当り御援助下さつた方々に深く感謝する次第である。

I. 試験方法

(1) 裸地における全面処理

深谷市において裸地栽培のものに、5月17日耕起、簡単に整地した後供試薬剤を全面に散布し、再び整地を行い土壌と良く混じした後播種を作り播種した。1区面積24坪3反覆の乱塊法、供試品種農林稲1号、播種量反当4升、耕種法は当地慣行法に従ひ行つた。

(2) 播溝処理

入間郡鶴島村において5月19日、供試薬剤と肥料を混合し播溝に施用した後播種を行つた。又深谷市においても5月17日同様の試験を行つたが、当地方は播種方法が他地方と異なり、堆肥、金肥、種子を混合して人糞尿又は水を加えて泥状となし、これを播溝に落す方法であつて、俗にタレマキと呼ばれる。この肥料と種子を混合するとき薬剤を混入した。1区面積30坪1区制5筆、供試品種農林稲1号、耕種法は前記に同じ。

* この報告の要は昭和31年度、応用動物応用昆虫学会合同大会に於て発表した。

(3) 有翅虫飛来時における処理

深谷市において6月9日、供試薬剤中粉剤は散粉機を用い、又液剤は噴霧機で株元に散布した。1区面積30坪1区制5筆、供試品種農林稲1号、耕種法前記に同じ。

II. 調査成績

7月6日深谷試験地を、7月16日鶴島試験地を1区50株抜取調査を行つた。播溝処理及び有翅虫飛来時における処理は発生を認めた圃場のみ、前者は3筆、後者は

第1表 全面処理による試験成績 (昭和30年)

薬 剤 名	濃 度	反 当 使用量	被害株数3区合計 (150株中)				備 考
			多	中	少	無	
クロールデン粉剤	5%	5kg	3	5	31	111	反当3斗の水 に溶し散布
アルドリノ粉剤	4	5	0	4	13	133	
デイルドリン粉剤	4	5	1	3	11	135	
デイルドリン水和剤	50	0.4	1	0	7	142	
無 処 理	—	—	16	18	48	68	

第2表 播溝処理による試験成績 (昭和30年)

薬 剤 名	濃 度	反 当 使用量	鶴島試験地 被害株数3筆合計 (150株中)				深谷試験地 被害株数4筆合計 (200株中)			
			多	中	少	無	多	中	少	無
クロールデン粉剤	5%	2.5kg	0	2	24	124	3	9	27	161
アルドリノ粉剤	4	2.5	0	0	13	137	1	1	10	188
デイルドリン粉剤	4	2.5	0	1	15	134	0	5	16	179
デイルドリン水和剤	40	0.25	1	2	11	136	—	—	—	—
無 処 理	—	—	5	5	16	74	35	27	44	94

第3表 有翅虫飛来時における処理成績 (昭和30年)

薬 剤 名	濃 度	反 当 使用量	被害株数2筆合計 (100株中)				備 考
			多	中	少	無	
BHC粉剤	1.0%	3kg	9	15	26	50	反当3斗の水 に溶し噴霧 機散布
ホリドール粉剤	1.5	3	10	19	31	40	
デイルドリン乳剤	18.5	300	8	5	35	52	
エンドリン乳剤	19.5	300	11	13	26	50	
無 散 布	—	—	17	15	27	41	

第4表 収量調査成績 (3区平均) (昭和30年)

薬 剤 名	精米重(匁)	玄米重(匁)	1升重(匁)	稈 重
クロールデン粉剤	952	768	376.2	1.369
アルドリノ粉剤	921	754	376.0	1.422
デイルドリン粉剤	880	734	368.5	1.538
デイルドリン水和剤	978	796	372.5	1.520
無 処 理	996	859	373.8	1.500

2筆について調査した。調査方法は1株寄生虫数50頭以上を多、20～50頭を中、20頭以下を少とした。その結果第1表～第3表の成績を得た。

陸稲ネアブラムシの種類は両試験地ともキビクビレアブラムシが大部分であった。

以上の成績のように播種時にいずれの方法によつて使用するも最も有効な薬剤はアルドリノ、デイルドリノであつて、クロールデンは少し劣るようである。なおいずれも薬害は認めず、同時にケラによる加害も防止することが出来た。又全面処理試験は10月13日1区3坪宛刈取り収量調査を行つた。その結果は第4表のとおりであつた。

収量調査結果はF検定による有意差はなかつたが、無処理区の収量高く、防除効果と異なつた。

III. 考 察

陸稲ネアブラムシの防除法として加害後の処理によつて効果のある方法は従来の試験と同様見出すことは出来なかつたが、播種時に全面処理又は播溝処理を行うこと

によつて防除し得ることが判つた。特にアルドリノ、デイルドリノはクロールデン以上に有望であつた。又全面処理、播溝処理を比較すると、ともに効果がありその差は見られないので、薬剤費、作業上等の点から考えると播溝処理による方法が有利である。

収量調査の結果は無処理区に増収が見られ逆効果となつた。これは当地方が加害を考慮して播種量の増加が見られ、従来の耕種法によつては処理区が厚播となり、従つて倒伏を招来し減収したものと思ふ。故に今後薬剤防除を行う際、耕種法についても充分検討する必要がある。

文 献

- 1) 田中正: 1953 土壤殺虫剤による陸稲ネアブラムシ早期防除 応昆 9 (3) 121.
- 2) 田中正: 1955 陸稲根アブラムシの生態と防除 農及園 30 (10) 310.
- 3) 高野光之丞: 1955 陸稲根アブラムシに対するアルドリノの殺虫効果 農薬 (日農) 2 (11) 10.

〔新 刊 紹 介〕

Annual Review of Entomology, vol. 1, 1956
Annual Review Inc., U. S. A. 466 頁

邦価 3,000円.

米国の Annual Review Inc. といへば、1924 年以来 Ann. Rev. of Biochemistry を刊行し、日本の学者にもなじみ深い。今回 Brown, Harris, Metcalf, Michener, Philip, Steinhaus の6名が編集委員となり表記の Review 第1巻が刊行された。本叢書は毎年1冊ずつ刊行される。Annual Review という1年毎の抄録誌のように感じられるが、内容は話題になる項目毎に最近の研究をそれぞれの専門家が総合抄録したものである。第1巻には休眠の生理と生化学 (Lees), 昆虫の栄養 (Lipke and Fraenkel), 蜜蜂の言葉と定位 (Frisch and Lindauer), 薬剤に対する抵抗性 (Hoskins and Gordon), 殺虫剤の作用機構 (Kearns), 殺虫剤の化学 (Martin), 植物体内における薬剤の残留 (Gunther and Bli-

nn), 忌避剤 (Dethier), 土壤昆虫及びその防除 (Lilly) 等 21 項目について最近の研究が総説されている。

昆虫学の文献は毎年4,000以上もあり、また昆虫学の雑誌以外に発表されることも多い。特に日本のように地理的にも語学的にも離れた国では、多数の文献を調べることは容易でない。その意味でこのような Review が刊行されたことは大変便利であると思う。

項目が多すぎるため、内容的には物足りず、充分論議がつくされていらないような気がする。

第2巻には昆虫における消化 (Waterhouse), 皮膚の生理 (Wigglesworth), 浸透殺虫剤 (Bennett), 殺虫剤の化学 (Spencer and O'Brien), 殺虫機構 (Dahm), 抵抗性の遺伝 (Crow), 移動 (Williams) 等が登載される予定である。

最近の研究の動向と成果を知るのに誠に便利なものである。
(石井象二郎)

訂

正

第10巻第7号(7月号)40～41頁に次の誤がありました。謹んで訂正致します。(編集部)

頁	行	誤	正
40	左下から6行目	6月13日	6月12日
41	左上から1行目	デイルドリノ	アルドリノ
〃	〃 7行目	アルドリノ	デイルドリノ
〃	右上から8行目	6月13日	6月12日

秋大豆に対する イチモンジカメムシの被害について

鹿児島県農業試験場 鹿屋分場 馬場口 勝 男・山 元 正 美

大豆の莢が、カメムシに加害された場合は、落下するか、不稔を惹起することは明らかであるが、圃場で観察すると、加害された莢は多く認められても棲息虫は僅かしか認められない場合もあつて、果してどの程度の虫数による被害であるか判明しないで困る場合がある。又鹿屋附近の秋大豆は往々にして収穫皆無の場合があるが、その原因を探究する場合に、カメムシ類によつて吸収された加害莢が多く認められるところから、その原因の一つが該虫による被害によるものであると推察されても、圃場ではさ程棲息虫が認められないので判定を下し難い場合が多い。そこでその被害程度を明確にするために次の試験を行つた。その結果少数の虫でも、極めて甚大な被害を及ぼすことがほぼ明らかとなつたので、その概要を報告し、参考に供したい。

1. 試験方法

供試品種は黄色秋大豆を用い、8月3日、2万分の1ワグネルポットに5粒ずつ播種し、後間引して3本仕立とした。虫は1株の約6割程度が開花した時期(9月17日)から28日間、野外で採集したイチモンジカメムシの成虫を1鉢5頭、10頭、15頭、20頭に区別して放飼し加害せしめた。放飼後は、各ポット毎に寒冷紗張りの框を覆い、毎日午前10時頃に放飼虫数を確め、逃亡或は死亡したものは、新たな成虫を補充して、加害期間中、つとめて1区の加害虫数を一定にするようにつとめた。なお放飼中は他の害虫の加害は認められなかつた。

2. 試験成績

成熟期の11月12日に生育並びに収量調査を行つ

第1表 生育並びに収量調査成績

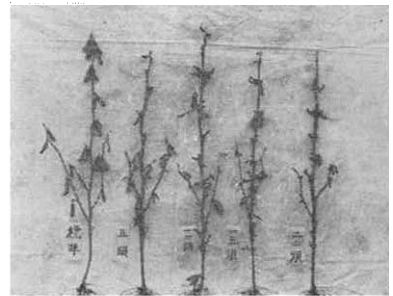
区 別	生 育 収 量						
	稈 長	分枝数	節 数	総莢数	完全莢数	完全莢率	完全莢比率
1 標準区	cm	本					
2 5頭放飼区	47.25	4.00	12.85	68.0	85.5	86.10	100
3 10頭放飼区	40.80	3.85	12.35	70.5	22.5	32.37	38
4 15頭放飼区	41.35	3.30	12.15	78.0	18.0	25.03	31
5 20頭放飼区	44.90	3.85	12.65	94.5	20.5	20.57	35
6 放飼区	43.45	3.65	12.85	122.5	20.0	14.53	34

た。生育調査は1株平均、収量調査は1鉢(3株)平均で示すと次のようである。

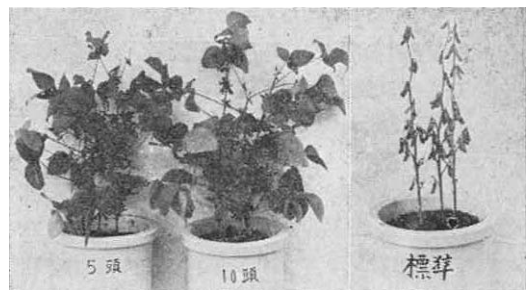
3. 結果の概要

生育調査の結果は、節数、分枝数に於ては区間に大差は認められなかつたが、稈長に於ては、放飼区と標準区との間に顕著な差異が認められた。放飼虫数別の差は認められない。すなわち、これの原因については明らかでないが、放飼区は莢数が極めて多くなり、又、節毎に多くの小葉を叢生することを観察したので、この部位に養分が集中して稈長に影響を及ぼしたのではあるまいかと推察された。

収量調査の結果においては、放飼区は虫数が多くなるに従つて莢数の増加が見られるが、逆に完全莢数は



第 1 図



第 2 図

減少し(第1図)たが、放飼虫数別の区間では差違はない。即、標準区では粒の充実に集中的に養分が移行し放飼区は加害を受けて不稔の状態となるので、いつまでも青立の状態に養分が浪費したものと思われる。このように1株当たり1~2頭の加害が6~7割の減収をきたすことも場合によつては可能となる。従つて圃場では実際棲息虫数が僅かに認められる場合でも、その実害は相当大きいものとなることが首肯される。

大豆ねむり病に関する研究

第4報 罹病種子について

九州農業試験場 西 沢 正 洋

門司植物防疫所 木 下 末 雄

は し が き

大豆ねむり病々病原菌の生活圏に関する研究の一部として罹病種子、莢について2, 3の観察を行つたので、その結果について報告する。

1. 罹病種子及び莢の外観観察

被害莢は表面に病原菌の *Sporodochia* が多量に認められ、収穫時莢表面は黒褐色に変じ、瘡痂状を呈し、畸形又は不稔莢となることが多い。被害種子の珠柄は乳白色の菌糸塊で覆われ莢よりの離脱は容易でなく、種子臍の周囲は淡黒褐色を呈し、被害激甚なときは種子全体が淡赤褐色となり畸形又は不稔となる。秋大豆品種川原の健病種子について 1955 年調査した結果は第1表の通りである。

第1表 健・病種子の重量比較

項 目	罹病種子	健 全 種 子		
		健 全	着 色	斑 紋
100 粒当重量 (g)	11.9	16.8	14.6	15.2

2. 罹病種子及び莢の解剖観察 (図参照)

本観察に供した被害莢及び種子は 1955 年秋大豆より採集したもので、莢内部に種子の形成が認められる頃よ

り完熟する迄に行つた。方法は被害部切片を 50% *alcohol gentian violet* 1% 液に 10 分間浸漬染色後、75% *alcohol* で 10 分間洗滌して顕鏡した。莢においては包線に偏平、翼状の珠柄が薄い被膜に覆われ、種子を莢腔内に懸垂、その被膜内外に病原菌々糸は侵入後、珠柄と種子臍との接合部に達し、接合部に菌糸層を形成し珠柄は隆起する。接合部菌糸は臍部の表皮中の上部柵状細胞内に侵入し、更に下部柵状細胞に達する。なお菌糸は細管束上部周辺よりも侵入し、時計皿細胞、柔組織、厚膜柔組織、種皮に菌糸は充満、ために厚膜柔組織、柔組織は崩壊淡褐色を呈する。

3. 罹病種子による発病調査

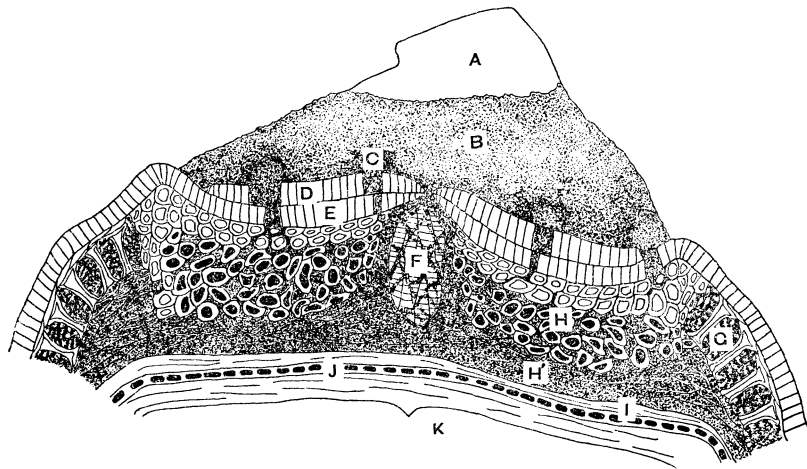
1954年採集した秋大豆品種川原の大豆ねむり病罹病種子を、1955年4月5日殺菌土壌を填充した4寸素焼鉢に1鉢15粒宛播種し、屋外に放置後5月5日発病調査を行つた。結果は第2表の通りである。

第2表 罹病種子による発病調査成績

区 分	調査株数	発病株数	発病株率 (%)
罹病種子播種区	15 12	13 8	86.7 66.7
健全種子播種区	14 13	0 0	0 0

む す び

以上の結果から大豆ねむり病々病原菌々糸は種子が形成される頃より莢内部に侵入、更に種子臍部の柵状細胞、細管束内及び周辺に侵入し、臍部において越冬後翌年の伝染源となることがほぼ明らかとなった。



罹病種子臍部 A 珠柄, B 菌層, C 菌糸塊 (菌核様物), D 上部柵状細胞, E 下部柵状細胞, F 細管束, G 時計皿細胞, H 厚膜柔組織, H' 柔組織, I 種皮 J 胚乳の糊粉層, K 胚乳

蚕豆葉を用いた稲紋枯病防除薬剤の 室内効果検定方法について

農林省中国農業試験場 高坂 淖爾・福代 和子

1. は し が き

稲紋枯病は病斑部から生じた菌糸によつて次々と新病斑を形成し、蔓延していく病害であるから、防除薬剤の効果検定法として従来のスライド法等をそのまま適用することはできない。この場合孢子に準じたものとして菌糸細片を使用する方法も考えられないではないが、実際には菌糸切断細片を散布接種しても、特別の場合のほかは発病しないから、このような方法を採用するのには根本的に疑問がある。また従来の室内検定結果のみでは現在のところ、圃場における真の効果を推定することは困難である。従つてでき得れば従来の室内生物検定法の均一性、簡易性と再現性を生かし、しかも圃場効果を推定し得るような簡単な室内生物検定法を案出するのが望ましい。

筆者等はポット試験等によつて数種の代表的農薬の本病進展に及ぼす影響を解析的に調査した結果、薬剤の効果は概略：

i) 寄主体上で直接菌糸の伸長を阻止し得ないが、菌糸の侵入を阻止して発病を抑制する場合。

ii) 病斑部に薬剤が浸透するか、又は直接菌糸と薬剤が接触することによつて、菌糸の伸長を阻止し、病勢の進展を抑制する場合。

の2に大別することができ、その双方または何れか一方の効果が強く、かつそれぞれの持続効果の長いもの程、発病、進展抑制効果が強いことを認めた。従つて上記の効果を室内で簡単に検定できれば、この結果で圃場効果を推定し得るであろうと思考し、種々の試みをした結果、蚕豆葉を用いて実用的にはその目的を達成することが出来た。こゝにその概要及び試用成績の一部を報告し、諸賢の御批判をおおきたい。

2. 検定方法の概要

次の3種の検定を併用し、総合考察する。

〔A〕 侵入防止効果検定

所定の薬剤を蚕豆葉の表裏とも十分に散布、乾燥をまつて、濾紙にて湿室としたペトリー皿に入れ、あらかじめ馬鈴薯寒天培養基で2～3日間 28～30°C にて培養した病原菌々糸を、径 4～5mm のコルクボーラーで寒天と共に打抜き、これをデッキグラスの小片にのせて葉面附

着薬剤と寒天が直接接触しないようにして、葉面中央部におき接種する。接種後 28～30°C 定温器中に2～3日放置し、発病程度を調査する。

〔B〕 発病後の進展阻止効果検定

無散布蚕豆葉に〔A〕と同様の方法で接種する。ただしこの場合は、接種源寒天ブロックと葉面との間にデッキグラスをおく必要はない。接種後〔A〕同様の方法で発病せしめ、発病々斑面積が全面積の約5分の1位に達した頃、(接種後約 24～36 時間後) ペトリー皿より取出し、所定の薬剤を充分散布し、再びペトリー皿にもどし以後の病斑進展程度を調査する。

〔C〕 持続効果の検定

切枝として培養したものか、圃場立毛のままの状態です定の薬剤を散布し、散布後一定日数毎に薬剤附着葉を採集し、〔A〕又は〔B〕と同様の方法で接種、以後同様に定温器中に保ち発病程度を調査する。

以上の3検定共、調査の適期は標準無散布区が発病のため全面黒変した時期が適當のようで、これは普通の場合接種後2～3日目に当る。病斑は初め黒褐色円形小斑点であるが、後拡大又は融合して全面褐変する。健全部との境界は極めて鮮明である。

発病程度を表す調査規準は、病斑の大きさによるのがよいと考えられるが、便宜的に筆者等は発病面積歩合によつて発病程度を6階級に分け、健全：0～全面褐変：5なる発病指数で表示している。

本誌に特に蚕豆葉を使用した理由は、

i) 蚕豆葉は本病に極めて罹病性で、発病までの期間が極めて短く、病斑が明瞭であること。

ii) 摘葉後1週間以上ペトリー皿湿室中に保つても黄化することがない。

iii) 各種薬剤に極めて強く、薬害のため検定不能となることが少い。

iv) 材料が極めて豊富に入手し易く、栽培が容易である。

v) 冬期室内検定を実施し、この結果にもとずき夏期に圃場試験を行い得る。

等である。

今日までの若干の試験では、蚕豆に勝る適当な寄主植物をまだ発見していない。

第1表 各種農薬の侵入防止進展防止、効果検定結果 (発病指数)

区 別 主 成 分 薬 剤 名 倍 数			侵入防止効果			進展防止効果		
			200 倍	400 倍	800 倍	200 倍	400 倍	800 倍
1.	Hg	ウスブルン (Hg 2.5%)	—	13	54	—	30	23
2.	〃	ルベロン乳剤 (〃 1.75%)	3*	13*	19*	23	26	26
3.	Cu	Cupravit OB 21	—	11	13	—	60	63
4.	S	Solbar 水和 (100%)	80	90	86	71	75	89
5.	有機	S. Ziram 剤 Pomarsol Z. forte 水和 (80%)	6	21	20	56	60	70
6.	〃	〃 デンクメート 〃 (20%)	3	8	43	60	56	63
7.	〃	Ferbam 剤 ノックメート 水和 (40%)	53	43	60	66	60	70
8.	〃	Zineb 剤 ダイセーセン 水和 (65%)	36	42	68	68	68	68
9.	〃	〃 Parzate	36	56	73	61	64	97
10.	〃	Thiram 剤 Pomarsol forte 水和 (90%)	—	11	11	—	60	73
11.	〃	Thiram, Ziram 其他 Tuzet 水和 (80%)	0*	0*	0*	40	36	48
12.	—	Karathane 水和 (22.5%)	64	84	84	64	64	84
13.	Captan 剤	SR-406 水和 (50%)	20	20	71	68	72	72
14.	—	Phygon 水和 (20%)	43	73	66	50	61	64
15.	Chloranil 剤	Spergon (48%)	37	26	56	74	68	61
16.	無	散 布	100	100	100	100	100	100

第2表 持続効果の検定結果 (発病指数)

区別 散布後日数		室 内			ガ ラ ス 室			圃 場		
		1 日	3	6	1	3	6	1	3	6
供試薬剤	倍数									
1. ウスブルン	400	83	86	110	37	32	130	100	93	105
2. ルベロン乳剤	400	92	100	120	66	41	100	100	100	110
3. Cupravit	400	33	36	49	30	18	7	24	31	25
4. Pomarsol forte	400	12	18	20	3	9	13	31	38	50
5. デンクメート	400	21	23	35	10	13	40	41	32	77
6. Tuzet	400	0	0	0	0	0	0	0	25	23
〃	800	3	0	16	0	0	0	0	23	47
7. SR-406	400	40	52	68	13	32	93	79	54	80
8. 無散布	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

3. 実施上の注意

i) 接種源の培養菌糸は、病原力が培養日数により甚だしく異なり、移植後4日以後(菌核形成初期)では殆ど病原力を消失しているから必ず新に移植した培養3日以内の新鮮なものを用いねばならない。

ii) 菌糸はしばしば葉裏面にまわりこみ葉裏面より侵入するから、表裏共充分に薬剤を散布する必要がある。

iii) ガス効果を有する薬剤の効果は、小型ペトリー皿における検定では過大評価される危険があるから、大型接種箱等を用いてガス効果を少なくする必要がある。

iv) 供試蚕豆葉は新葉、小型、平滑なものを使用するがよい。

4. 試 用 成 績

硫黄剤を主として対象とした試用成績を第1表に示す。本実験では所定濃度の薬液(展着剤加用)に蚕豆葉を約2秒間浸漬し、余剰の薬液を除き、室内において自然乾燥せしめて薬剤散布に代えた。又表中の発病指数は

前述の発病指数を求めて、更にこれに無散布区100とした指数に換算したものである。

第1表の結果からみると、硫黄剤中特に有効と認められるものは、デラム剤、ザーラム剤のような、2、3のものに限られているようである。

この成績より有望又は性質特異と考えられるもの7種を撰定し、持続効果の検定を行つた結果は第2表に示される。表中室内とは薬剤散布した切枝として室内に培養し、散布後所定日数毎に摘葉検定したものであり、圃場とは立毛のまゝ薬剤散布して摘葉検定したものである。本実験は5月に行つたので、気温低く、夏期の持続効果とはおそらく若干異なるであろう。

持続効果の検定迄行つた7種の薬剤の圃場における効果を、以上の検定結果から推定すれば凡そ次のようであろう。

i) ツーチェック：侵入防止、発病後の進展阻止効果共に極めて強く、且つ持続効果も極めて長いから、供試薬剤中最も有効と考えられる。

ii) カプラビット：侵入防止効果極めて強く、かつ持

続効果も長いから、ツーチェットについて有効と推定される。

iii) ポマゾールフォルテ：侵入防止効果は強いが、進展阻止効果、持続効果がカブラビットより劣るから、カブラビットより若干効果が劣ると想像せられる。

iv) デンクメート：高濃度であれば侵入防止、進展阻止効果は強いが、低濃度では急激に効果が落ちる。持続効果も更に短く、弱いから、圃場においては高濃度液を回数多く散布しなければ充分の効果が期待されないであろう。

v) SR-406：低濃度では侵入防止は強いが、進展阻止効果弱く、持続効果はデンクメートより長いが充分でないで、デンクメート同様、高濃度液を散布しなければ圃場における効果は期待できないであろう。

vi) ウスプルン：進展阻止効果が極めて強いが、持続効果が極めて短く、高濃度ではある程度の効果があるが、低濃度では一時的に進展を抑制するに止るであろう。

vii) ルベロン乳剤：ウスプルン同様であるが更に効果が劣るようである（同一稀釈倍液で）から、一時的に進展抑制する傾向が強く、長期間にわたって効果は期待できないであろう。

5. ポット試験、圃場試験との相関

前記7種の薬剤を供試したポット試験及び圃場試験の結果は次のようである。

(1) ポット試験

常法に従い6月下旬2万分の1ポットに農8号を4株植えとし、8月下旬各株主幹一定葉鞘内に培養菌糸を挿入接種し、2日間湿室に保ち、以後ポット毎にビニール円筒にて水面上約1尺を囲繞して乾燥を防ぎ、接種後6日に各薬剤の500倍液を散布、以後3日毎に総病斑長を

測定し発病進展状況を調査した。結果は第1図に示す。

ポット試験による薬剤防除効果検定法自体も種々検討を要するが、筆者等は葉鞘内菌糸接種、接種後4～6日目に薬剤を散布する方法が、種々の性質の異なつた薬剤を同時に検定する場合には最も圃場試験結果と相関する事を認めたので、此処ではこの方法を採用した。

この結果によれば、ツーチェットが最も進展を抑制する効果が強く、ついでポマゾール、カブラビット、SR-406であり、デンクメート、ウスプルンは散布直後は進展を抑制しているが、後この効果が失われている。これらの結果は室内検定結果より推定した効果とよく一致している。

(2) 圃場試験との相関

自然発病圃場に8月12日及び26日に上記7種薬剤の500倍液を反当1石の割合で散布し発病状況を調査した結果は第3表に示すようである。本試験は発病少なく充分の成績を得なかつたが、ツーチェット最も有効で、次いでカブラビットで、ウスプルン、ポマゾールフォルテ、SR-406、デンクメートも効果が認められた。

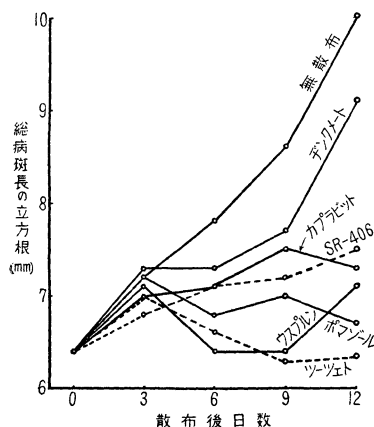
第3表 圃場における効果

供試薬剤	倍数	9月23日 発病基率	収 穫 期 被 害 度
1. 無散布	500	18.8	52
2. ウスプルン	500	5.6	10
3. ルベロン乳剤	500	24.1	34
4. Pomasol forte	500	7.5	20
5. デンクメート	500	9.9	19
6. Tuzet	500	1.7	4
	1000	1.0	8
7. SR-406	500	8.0	10
8. Cupravit	500	2.7	7

被害度：吉村氏による

又、ツーチェット、ポマゾールフォルテ、デンクメートは昭和30年度中国四国各県連絡試験に供試し、銅剤及び水銀剤の効果と比較検討した。この成績の詳細は別途発表の予定であるので省略するが、各薬剤500倍液の効果比較では各県の成績が、ツーチェットの効果が銅剤に勝る事を示し、ポマゾールフォルテは銅剤と同等か又はやや効果が劣つたが、従来有効であるとせられた水銀剤（日農製）よりもより有効であつた。又デンクメートは散布後しばらくはよく発病を抑制することを示した。

圃場では環境の影響を受けることが多く、発病期間も長期にわたる等、薬剤の効果に影響する要素が多い上に、散布適期等もつかみ難い事を考慮すれば、上述程度の室内検定結果との一致は、むしろ驚くべき適合度と云わねばならぬ。



6. 結 び

以上のように、本法は稲紋枯病防除薬剤の室内検定法としては、実施方法の簡単なことと、ポット、圃場試験結果との相関の高いことから極めて勝れた方法であると考えられる。但し薬害に関しては別途検定する必要がある。

本法は従来幼苗を用いたポット試験による検定法の一変法とも考えられるが、対象寄主植物を用いず、他の寄主を用いて従来の室内検定とポット検定との中間をねらい、それぞれの特長を併合し得たことに意義があろう。

本検定法をたくみに利用すれば、農薬の主要な性質を明らかにし得るので、本病に有効なる農薬の具備すべき条件をも考察することができ得るであろうし、更に實際圃場を使用する場合の散布技術の基礎理論の樹立にも貢献し得るであろう。

又、本病類似の多肥性の菌核病、白絹病、或は紋羽病等についても、本法に準じた方法を適用し得る可能性もある。

本法が稲紋枯病に対する実用的に有効な、適確な農薬の発見の一助ともなれば望外の幸である。

研 究 の 思 い 出

宇都宮大学農学部 鏑木 外岐雄

かつては悩まされながらも、農業の経営上消極的に取扱われがちであつた病虫害の防除も、終戦後にわかに食糧増産の一翼として重きをなし、厄介な病虫害の発生予察の体制が組織されたばかりでなく、防疫の機構も整備されて、積極的防疫の途もひられ、アメリカ渡来のシロヒトリその他の病虫害の発生防止に大きな効果が挙げられていることは周知の事実である。

いつたい害虫の防除は抵抗性品種の育成、晩化栽培、葉鞘変色茎の摘採などによる耕種的分野、病菌、寄生蜂その他の自然敵の利用による生物的分野、趨光性、減圧その他の手段による物理的分野、各種の薬剤利用による化学的分野などのいろいろの観点から総合的に考慮されるわけであるが近年における防除の花形は農薬の利用にあるように思われる。

農薬には作用機構によつて必ずしも厳密に区別できるわけではないが、毒剤、接触剤、燻蒸剤、誘致剤、忌避剤などがあり、昔から愛用されて今なお捨て難い妙味を發揮するものも少なくない。近來根から吸収され、或は葉茎から組織に浸透してある期間植物体を有毒ならしめ、吸収性や喫食性の害虫を殺生する浸透剤と呼ばれる新農薬も現われて、相当の効果が期待される実情にある。

終戦直後に空から散布されて蜜蜂のコロニーや花粉媒介の昆虫を犯し、またシラミ防除の特効薬として誰しもが洗礼をうけた塩素の有機化合物なる DDT はとりたてて新農薬というべきものではなく、第一次世界戦争の頃に創成されたもので、いろいろの害虫防除にも効目があるが、大陸や西南諸島での経営に資せんがため、東大医学部薬学の秋谷研究室で試作されたサンプルをもつて実験を試みたことがある。当時その殺虫効果は定め得たが、多量生産の術もなく情無い思いを

したのである。

また塩素の化合物 DD は燻蒸剤として土壤線虫その他の害虫防除に特効を奏するものであるが、終戦後たまたま賠償委員の一員として来朝したアメリカのシエル石油会社のジョイス氏の取計らいによつて、試験用の材料が三井合成化学会社経由で届けられ、実験の機会を得たのであつた。その殺虫効果は素晴らしいが、わが冷徹な農業経営には高価に過ぎるきらいがあるばかりでなく、その毒性は凄く、試薬が到着したとき、開封に立会われた会社の秘書であつた黒沢三樹男氏の令兄がその毒性に触れてびつくりされたことを今でも覚えてゐる。

更にまた殺鼠剤の獲得は、大陸や西南諸島における食糧の生産上ばかりでなく、とりわけ終戦後野鼠チブス菌の利用が公衆衛生の立場から使用の禁止に布令されてから、大きな悩みの種であつたのである。かつて利用された燐剤、砒素剤、炭酸バリウムなどもさることながら、ある情報によつて知り得た ANTU やアメリカの通称 1080 のサンプルを得たいと思い、渉外連絡の際総司令部天然資源局の知人に依頼したことがある。後には一般家庭にまで配給されたが、人畜無害の ANTU だけはすぐ貰えたが、1080 は容易に入手できなかった。その 1080 とは凄く神経毒のフラトール（モノフロール醋酸ナトリウム）なのである。

思うに今日盛に行われる農薬による害虫防除は有力な一面に相違ないが、しかしそれによつて生物界の平衡が破られて予期しない事態を招来する虞れがあることは既往における事例に徴しても明かであり、自然敵の利用に力を傾注しているカナダあたりでは薬剤散布依存の在り方にかんがりの疑惑をいだいていることは閑却すべからざることであり、ここに指摘して擲筆することにする。

茶の害虫ヤシマルカイガラムシとその寄生蜂

Aphytis lingnanensis COMPERE

愛媛大学農学部 立川 哲三郎

ヤシマルカイガラムシ *Aspidiotus destructor* SIGNORET は世界の熱帯、亜熱帯にわたって広く分布しヤシ・パパヤ・マンゴー・バナナ・サトウキビを始め多数の有用植物を害する雑食性の重要な害虫である。しかもこの介殻虫が日本にも産することは古くから知られており、従来日本においてウスイロマルカイガラムシ（ウスマルカイガラムシ）*Aspidiotus lataniae* GREEN の名で呼ばれた介殻虫は真の *lataniae* ではなくて、この *destructor* であることは既に高橋博士⁵⁾ が指摘された通りである。たとえば桑名博士²⁾ の図説中のウスマルカイガラムシ *Aspidiotus lataniae* もこのヤシマルカイガラムシ *Aspidiotus destructor* に外ならない。私の大分⁴⁾、愛媛両県下の調査によると、ヤシマルカイガラムシは年1回の発生で、チンチョウゲ・茶・ティカズラ・シユロの主として葉裏に見出され、風通しの悪い所に局部的に甚だしい。茶の被害葉は表面から見ると黄色の斑点が現われる〔第1図、B〕。

このようにヤシマルカイガラムシは熱帯地方では重要な害虫であるために、古くからその天敵の研究がなされ、今までに多数の注目すべき寄生蜂や捕食虫が報告されたが（文末の一覧参照）、日本ではこの介殻虫による被害が一般に少いために、その天敵に関する研究は全くなかった。

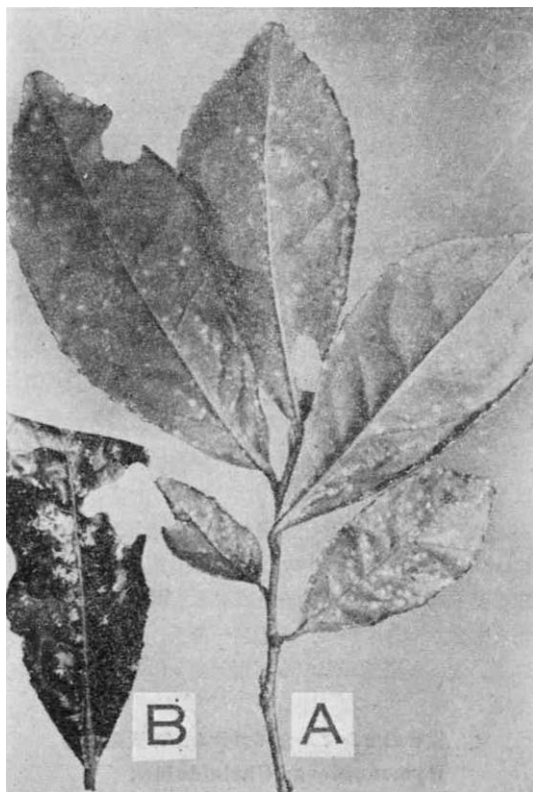
1953年に私は松山市で、茶に寄生したヤシマルカイガラムシから、かなりの寄生率をもつ有力な寄生蜂 *Aphytis* sp. を見出した。当時私はこの *Aphytis* sp. は、世界に広く分布しかつヤシマルカイガラムシの有力な寄生蜂として知られている *Aphytis chrysomphalus* (MERCET) ではないかと考えたが、何分にも *Aphytis* 属はコバチ上科の中で最も分類の難しい群であり、確かな種名は不明のまま今日に至った。

たまたま今春、恩師安松京三博士が天敵研究のために御渡米になられたので、その御出発前に私は問題の *Aphytis* sp. のプレパラートを先生に托し同定を願うことが出来た。先生にはカリフォルニア大学における多忙な研究生活の中で、私のためにわざわざ貴重な時間をさき、H. Compere 博士の世界各地から集められた実に夥しい数に上る標本と比較検討された。その結果、私の得た寄生蜂は *Aphytis lingnanensis* COMPERE であつて、安松博士のこの決定に対しては Compere 博士

も同意されたという御返事に接した。なお、西田・柳田両氏³⁾ にもこの学名が安松博士から通知され、その報告に正しい学名が使用された。

Aphytis lingnanensis COMPERE は 1947 年に “*Aphytis* A” の名で南支那（香港）からカリフォルニアに輸入され、1955 年 Compere 博士¹⁾ によつて新種として命名された寄生蜂であつて、米国ではアカマルカイガラムシ *Aonidiella aurantii* (MASKELL)、ツバキノマルカイガラムシ *Hemiberlesia rapax* COMSTOCK (= *Aspidiotus camelliae* SIGNOLET)、及びヤシノシロマルカイガラムシ *Hemiberlesia lataniae* (SIGNORET) に寄生することが知られている。

最近日本ではヤノネカイガラムシ駆除の試みとして、この *Aphytis lingnanensis* がカリフォルニアより輸入され、2, 3 の試験場において実験されている。しか



第1図 茶に寄生したヤシマルカイガラムシ
A: 葉面の着生状態, B: 葉面に現われた黄色斑入

し *lingnanensis* は元来ヤノネカイガラムシの寄生蜂ではなく、丸介殼虫科 *Diaspidae* に属する前記の數種の介殼虫に非常によく寄生する雑食性の寄生蜂であつて、従つて同じ丸介殼虫科に属するヤノネカイガラムシに対しても有力な天敵になり得るかも知れないとの観点から、輸入し試験されているわけである。

しかしながら *lingnanensis* は南支那のみならず日本にも、もともと棲息することが判明したこと、しかも私が数年前から九州・四国のヤノネカイガラムシの在来寄生蜂を調べているが、それからは未だ1匹も寄生蜂を羽化せしめることが出来なかつたことから考えて、*lingnanensis* は今後ともヤノネカイガラムシに対しては有力な寄生蜂となり得ないのではないかと考えざるを得ない。勿論、日本在来の *lingnanensis* と支那産のそれとは同様であつても生態的に異なるということはある得るが、支那においても本寄生蜂のヤノネカイガラムシに寄生することが証明されていない今日、*lingnanensis* のヤノネカイガラムシの天敵としての望みはあまりないと言わねばならない（もつとも、南九州のアカマルカイガラムシの多産地では非常に有力となる可能性はある）。このことからしても私共は、天敵の利用に際してはまず在来の敵虫についての十分な研究がなされねばならないということを痛感させられる。

なお、文末に附した「世界のヤシマルカイガラムシの天敵一覧」中の寄生蜂の中で、私は次の3種のトビコバチ類を松山で得ている。即、*Apterencyrtus microphagus* (MAYR) [日本新記録] をグミノカイガラムシ *Aulacaspis difficilis* COCKERELL より、フタスジコバチ *Comperiella bifasciata* HOWARD をトビイロマルカイガラムシ *Chrysomphalus bifasciculatus* FERRIS より、及びヒトスジコバチ *Comperiella unifasciata* ISHII をミカンマルカイガラムシ *Pseudaonidia duplex* COCKERELL よりそれぞれ羽化せしめたが、これ等の寄生蜂を未だヤシマルカイガラムシから羽化せしめたことはない。

おわりにのぞみ、終始懇篤な指導と絶大の援助を辱うしかつ *Aphytis lingnanensis* の同定を賜つた安松京三博士に心から感謝の意を表すると共に、介殼虫の同定と御教示にあづかつた高橋良一博士、並びに私の研究に深い理解と鞭撻を賜わる石原保博士に厚く御礼を申し上げる。

附：世界のヤシマルカイガラムシの天敵一覧

Hymenoptera: Chalcidoidea

Aphytis chrysomphali (MERCET) [Aphelinidae]
Br. Cuiana; Guam; Trinidad; W. Indies;

Dutch E. Indies; Fiji; Java; Pacific Islands; Tahiti; Italian Somaliland; (Formosa)*

Aphytis lingnanensis COMPERE [Aphelinidae]
Japan (Shikoku) ...new record.

Apterencyrtus (= *Chiloneurinus*) *microphagus* (MAYR) [Encyrtidae]

Java

Aspidiotiphagus citrinus CRAW [Aphelinidae]

Br. Guiana; Dutch E. Indies; Fiji; Pacific Islands; Tahiti.

Aspidiotiphagus citrinus agilior BERLESE [Aphelinidae]

Guam; Java

Aspidiotiphagus lounsburyi BERLESE et PAOLI [Aphelinidae]

Puerto Rico

Casca parvipennis GAHAN [Aphelinidae]

Dutch E. Indies; Fiji; Java

Comperiella bifasciata HOWARD [Encyrtidae]
Fiji; Bali

Comperiella unifasciata ISHII [Encyrtidae]
Dutch E. Indies; Fiji; Java

Physcus varicornis intermedia GAHAN [Aphelinidae]

Java

Pseudhomalopoda prima GIRAULT [Encyrtidae]
Haiti

Spaniopterus crucifer GAHAN [Encyrtidae]
Dutch E. Indies; Fiji; Java

Chalcid sp.

Mauritius

Encyrtidae near *Thomsoniella*
Central and West Java

Coleoptera: Coccinellidae

Azya trinitatis MARSHALL
Trinidad

Cryptognatha nodiceps MARSHALL
Fiji; Trinidad

Cryptognatha similima SICARD
Trinidad

Pentilia insidiosa MULSANT
Trinidad

Pharellus minutissimus SICARD
Java

Scymnus aeneipennis SICARD
Trinidad

? *Scymnus apiciflavus* MARSHALL
Java

Scymnus severini WEISE
Java

Scymnus sp.
Java

Thysanoptera

Aleurodothrips fasciapennis FRANKLIN
Java

* 松田盛行 (台湾總督府中央研究所農業部報告第39号: 63—75, 1929) は *Aphelinus* (= *Aphytis*) *Chrysomphalus* MERCET (Timberlake 博士の同定によると云う) が “本島 [台湾] = 於テ最モ普通 = 見ル寄生蜂” として詳細に報告しているが、その蛹の色彩については “体色ハ稍々灰色ヲ帯ヒタル黄色ナルモ胸部、肢ノ附著部一帯ハ黒味ヲ帯フ” とあり、この特徴は明らかに *A. Chrysomphalus* ではない事を示している。即、S. E. Flanders 博士によれば、*A. Chrysomphalus* の蛹は全体 pale lemon yellow で黒斑は全くないが、*A. lingnanensis* の蛹は胸部の sterna および腹部の基部が黒色であることによつて、容易に区別されるという。従つて、松田氏の *A. Chrysomphalus* は *A. lingnanensis* であるかも知れない。

引用文 献

- 1) Compere, H. (1955) A systematic study of the genus *Aphytis* Howard (Hymenoptera, Aphelinidae) with descriptions of new species. Univ. Calif. Pubns., Ent., 10 (4): 271~319.
- 2) 桑名伊之吉 (1911) 日本介殼虫図説、前篇: 85~86.
- 3) 西田久仁穂・柳田昭二 (1956) ヤノネカイガラムシに対する *Aphytis lingnanensis* COMPERE の適応性について。熊本県果樹試験場。
- 4) 立川哲三郎 (1955) 大分県産介殼虫目録。ニユーエントモロジスト, 4 (1・2): 57.
- 5) 高橋良一 (1953) 柑橘に加害するカイガラムシの種名 (1)。柑橘, 5 (5): 12~13.

研 究 紹 介

加 藤 静 夫・向 秀 夫

稲の病害研究

○中沢雅典 (1954): 殺菌剤の治療効果に関する研究第3報 *Uspulun Ceresan* が水稻葉組織内稻熱病菌の孢子形成能力及ばす影響について 愛知農試彙報 9:193~195

稻熱病々斑にウスプルン、セレスンの外数種の水銀剤を散布し、24時間後薬剤を洗滌してその後の孢子形成を調査したところ、散布 36 時間後では無散布に比し使用した何れの薬剤もかなり孢子形成が少なくなるが、ウスプルン、フジボルドウ、セレスン石灰、リオゲンダスト等は特に少なかった。更に散布 72 時間後ではウスプルン (36 時間後のものと孢子形成は変らない) を除き何れも 36 時間後より 孢子形成は増加したが、無散布に比べやはり高い孢子形成抑制効果があつた。たゞ 6 斗式過石灰ボルドーでは 36 時間後より 72 時間後では著しく孢子形成抑制力が減じた等の結果を得ている。そして著者はウスプルンが高い孢子形成抑制力を示すのは本剤が組織内に浸透して菌糸に作用するためではないかと云つてゐる。

又リング法を用いて稻熱病菌孢子の発芽に及ばす水銀粉剤のガス効果について試験した結果、供試した数種の水銀粉剤は何れも孢子の発芽を極めて強く阻害した。

(梶原敏宏)

○岩瀬茂基、都築仁 (1954) 稻熱病及び稻紋枯病に対す

る銅剤及び有機水銀剤の防除効果 愛知農試彙報 9:163~171

水田に栽培した愛知旭にセレスン石灰等 17 種の水銀剤、銅水銀剤を 7 月30日、8 月13日、8 月25日、9 月10日、9 月20日の 5 回に散布し、稻熱病及び稻紋枯病に対する防除効果及び稲の生育並びに収量に及ばす影響を確めた。その結果、(1) 葉稻熱病では発病甚だ少なく各薬剤間に防除効果の差は認められなかつた。穂及び頸稻熱病では、フェニール系水銀を含有する水銀剤及び銅水銀剤が最も高い防除効果を示し、メトキシエチル塩化水銀含有のものがこれに次いで効果があつた。しかしエチル磷酸水銀含有のものは、殆ど効果の認められないものがあつた。この差は粉剤でよく現れ、液剤ではあまり明瞭でなかつた。(2) 紋枯病に対しては塩基性硫酸銅を含む銅粉剤の効果が最も優れ、水銀剤の効果は明瞭でなかつた。又液剤は粉剤より効果が劣つた。(3) 水稻に対する葉害は、水銀剤では液剤の場合分蘗最盛期に淡緑色の中斑点が僅かに認められるが出穂期に至れば殆ど認められなくなる。粉剤の場合は多量に附着した部分に赤褐色の小斑点が僅かに現れた。銅水銀剤では赤褐色の小斑点が相当多く見られ、特に出穂期には葉先の枯れるものがかなり出て来る。(4) 水稻の生育に対しては各薬剤とも影響は認められなかつた。(5) 収量は水銀粉剤は無散布に比し 10~20% 増加し、銅水銀剤もやゝ増収となつているが防除効果と葉害が相殺され有意な差は認められなかつた。

(梶原敏宏)

麦類の病害研究

○西門義一・井上忠男(1954): 小麦赤黴病の第二次伝染について 第1報 農学研究 41 (4): 141~144

赤黴病の第2次伝染に関係する2, 3の要因を知るため行つた実験で、鉢植の小麦(農林4号)に分生胞子を噴霧接種して(a)接種後数日間多湿状態におき、その後戸外に出したもの(b)接種後乾燥状態においたもの(c)連続して多湿状態においたものの3種の処理区につき観察したところ、(a)では胞子の形成が最も良好であつたが、(b)(c)では分生胞子形成が殆ど見られなかつた。次に小麦の穂及び葉上にたまつた雨滴を集め分生胞子の発芽を調べたが、蒸溜水或は水道水に比し発芽良好で極めて高い発芽率を示し、発芽管の伸長も速かであつた。また病穂に毎秒3.7~8mの風を当て分生胞子の飛散を調査したところ、病穂が乾燥しているときは分生胞子は離脱しないが、充分水に濡れている場合は病穂上の水滴の飛散に伴つて離脱飛散し得ることが分つた。これ等の事実より病穂上の分生胞子が第2次伝染源としての役割を果すためには降雨が必要であると考えられる。

(岩田吉人)

○西門義一・井上成信(1954): 小麦赤黴病の第一次発生に関する研究 第1報 農学研究 41 (4): 131~139

1953年倉敷地方では麦の赤黴病の発生が極めて多く、穂には子嚢殻が豊富に形成されたが、これは乳熟期以後の降雨が異常に連続したためであつた。野外に堆積された稲藁上では4月中旬子嚢殻の形成が認められたが、いまだ子嚢胞子は形成されず、4月下旬頃から子嚢胞子の形成が始り、5月下旬には急激に増加した。子嚢胞子の飛散は5月上旬から始り、6月上旬に最も多かつたが、飛散には降雨が関係あることが認められた。また本菌を籾殻に培養してこれを小麦出穂前に土壌に接種したが、接種区と無接種区の間には罹病差は認められなかつた。子嚢胞子が野外に多数形成され、それが多数飛散している事実はこれが赤黴病の第1次発生の主因であることを示すようである。子嚢胞子の形成状況及び飛散と降雨状況を知れば第1次発生の多少をかなり正確に判断出来るだろう。

(岩田吉人)

○岩瀬茂基・都築仁(1954): 麦条斑病の種子消毒に於ける有機水銀剤の濃度及び処理時間について 愛知農試彙報 9: 197~202

麦条斑病菌に対する各種薬剤の殺菌力を阻止円法により調べたところ、昇汞及び有機水銀剤(ウスブルン、ルベロンなど)の効果が大きく、他の薬剤には有効なものとは殆ど認められなかつた。殺菌力について昇汞とウスブルンを同方法により比較するとウスブルン200倍液が昇汞1000倍液に匹敵する。ウスブルンで種子消毒を行う

場合、昇汞1000倍液10分浸漬に等しい効果を挙げるには800倍液で3時間、600倍液で30~60分及び200倍液で10分であつて、この程度の消毒では発芽に影響がなかつた。発芽に影響を及ぼす濃度の限界は400倍液で30~60分まで、200倍液で10分までであつて、200倍液30分以上及び100倍液10分以上浸漬では葉害を起す。またセレンの種子塗抹も効果顕著で、種子重の0.3~0.6%で効果高く、発芽障害は乾燥地では0.6%まで、湿潤地では0.3%までは影響を認めなかつた。

(岩田吉人)

○西門義一・井上成信(1955): 麦類赤カビ病菌分生胞子の発芽に及ぼす植物ホルモンの影響 農学研究 42 (4): 151~156.

培養基(馬鈴薯煎汁寒天又はリチャーズ氏液寒天)に2.4Dソーダ塩を0.001, 0.01, 0.1%添加して麦類赤カビ病菌を培養し形成された分生胞子の発芽を調べたところ、加用区のは発芽率高く、特に0.1%加用区は発芽力盛であつた。2.4Dソーダ塩、同アンモニア塩、 β インドール醋酸加里を加用(それぞれ0.01%)比較した場合は何れも発芽促進を見たが、 β インドール醋酸加里区は特に促進大であつた。 β インドール醋酸加里を加えた(0.001~0.1%)培養基上では分生胞子の大きさは大きく、隔膜数も多いが、菌糸の發育は非常に抑制される。2.4Dソーダ塩溶液中の分生胞子の発芽は0.1%液では抑制されるが、0.001%では促進される。(岩田吉人)

馬鈴薯の害虫研究

○福土貞吉・四方英四郎・塩田弘行・関山英吉・田中一郎・大島信行・西尾美明(1955): 馬鈴薯天狗巢病の虫媒伝染に関する研究 北海道大学農学部邦文記要 2 (3) 53~61

クローバー・ナンテンハギその他の雑草の根の中で越冬したウイルスがキマダラヒロヨコバイ *Ophiola flavopicta* ISHIIHARA により馬鈴薯に伝染されることを実証している。他のアブラムシ類(モモアカアブラムシ・ワタノアブラムシ・ジャガイモヒゲナガアブラムシ)やヨコバイ・ウンカ類(ミドリヒメヨコバイ・マダラヨコバイ・オオヨコバイ・*Cicadula* sp.・ミドリフトヨコバイ・ヒメトビウンカ・エゾツノゼミ)では馬鈴薯には伝染力のないことも報告している。

(土生和申)

○桜井清・堤正明・堀田豊(1955): 馬鈴薯を害するケラとその防除法 北農 22 (5) 157~167

ケラ *Gryllotalpa africana* PALISOT de BEAUVOIS の北海道に於ける生活史を調査し、アルドリン粉剤、デイルドリン4%粉剤反当5畝、BHC粉剤3%5畝で防除試験を行い、各れも効果を認めたがアルドリンが最も

優れた効果を示すという。使用法は馬鈴薯の播種前又は培土期にアルドリン4%粉剤反当5疋を施し、十分土壌中に混入すること。(土生昶申)

大豆の害虫研究

○小林四郎・吉目木三男 (1955) : 初墾畑及び後作畑におけるダイズ害虫群集に対する BHC 散布の影響 東北大学農学研究所彙報 7 (1) 13~17

2種の大豆畑、すなわち初墾地と馬鈴薯の仮作の畑における BHC の粉剤散布区と無散布区との害虫相の比較を7月から10月にかけて6回調査をしている。その結果によれば、BHC 散布前では初墾地では単純で高密度の群集を示し、馬鈴薯後作地では複雑で低密度の群集を示しているが、BHC 散布により群集は複雑化し、とくに前者において著しく、これらの畑の群集の BHC に対する動きの相異はスリップス群とアブラムシ群の動きの相違としている。(土生昶申)

○吉目木三男・小林四郎 (1955) : フタスジヒメハムシによるダイズの被害解析 東北大学農学研究所彙報 7 (1) 19~22

宮城県下においてフタスジヒメハムシ *Monolepta suturalis nigrobilineata* Motschulsky に加害されている大豆畑から、被害の甚だしいもの5株、被害の少ない株5株を抽出し、調査・解析を行つている。被害の大きい株では主枝数・分枝少なく、草丈も低く、莢数・粒数も少ないが、百莢重・百粒重では被害の軽いものとの有意差は認めていない。また節位別の生長稔実の調査でも被害の甚だしいものと少ないものとは、相異を認めていない。結局フタスジヒメハムシによる被害は栄養生長阻害のために着莢数が減り、全体として減収をきたすものと考察している。(土生昶申)

○吉目木三男・小林四郎・佐々木詔彦 (1955) : マメシンクイガによるダイズの被害の様子 東北大学農学研究所彙報 7 (1) 23~28

宮城県下においてマメシンクイガ *Grapholitha glycinivorella* Matsumura により加害されたダイズ20本について、草丈を地上より10cmごとに区分して下よりA・B・C・D・E・Fの6層に分け、各層の莢について莢数・粒数・被害莢数・被害粒数を調査した結果として、C・D層(20~40cm)に多いが被害率では有意差はなく、高低による本質的相違は認めていない。1粒莢・2粒莢・3粒莢の調査では被害率・稔実歩合にも有意差はなく、莢の大小による被害の相異を認めていず、本質的な被害の様子では2粒莢でも3粒莢でも有意差のないこ

とを報じている。(土生昶申)

○小林四郎・吉目木三男(1955) : ツメクサガによるダイズの被害解析 東北大学農学研究所彙報 7 (1) 29~31

宮城県北部においてツメクサガ *Chloridea dipsacea* Linné により加害されたダイズ10本について、莢数・被害莢率・稔実歩合・百粒重を健全莢と被害莢について比較調査を行つている。地上からの草丈によりⅠからⅦまでの6層に分けているが、着莢数はⅢ~Ⅳに最も多く、被害率はⅤが最大であつたが、これはツメクサガの加害時期がⅤの生長期に当つたものとしている。稔実歩合は被害莢が低く、その差は高い層に移つてゆくにつれて大となる傾向から、莢の成長の初期に加害されたものの稔実障害をおこすものと考察している。百粒重では粒の成長にはあまり影響のないことを示している。(土生昶申)

○高野誠義・高野十吾・君崎喜之助 (1955) : 秋型大豆の虫害について 関東東山病虫害研究年報 2, 23~24 (講要)

茨城県では山間北部を除いては、秋大豆は幼莢期に落莢するため栽培できない。その原因は虫害によると考えられているので、サヤタマバエ、ダイズシンクイムシ、シロイチモジマダラメイガの発生を調べた。秋大豆の開花期から幼莢期にはダイズサヤタマバエが加害し、その後ダイズシンクイムシおよびシロイチモジが加害するので栽培が困難となる。秋大豆の「赤莢」は特にサヤタマバエの被害が多いが、その原因として丁度加害を受け易い大きさになつていること、着莢期間の長いことが考えられる。(石井象二郎)

○大内 実・高野十吾・川田惣平・君崎喜之助 (1955) : ダイズサヤタマバエに対する有機燐製剤の効果について 関東東山病虫害年報 2, 25 (講要)

茨城県ではダイズサヤタマバエによる被害が多いので有機燐剤の試験を行つた。ホリドール乳剤1000~2000倍を反当1.5石、3回散布が最も優れ、1.5%粉剤反当4kg3回散布、BHC水和剤0.04%,反当1.5石、3回散布はやや劣る結果を得た。(石井象二郎)

蔬菜の病害研究

○西沢正洋 (1954) : 蓮根の病害に関する研究 (第2報) 1 蓮根腐敗病を起す *Fusarium* spp. について 本誌 8 (6) : 284~252

○西沢正洋 (1954) : 蓮根の病害に関する研究 (第3報) 1 蓮根腐敗病を基因する *Pythium* sp. について 九州農業試験場彙報 2 (4) : 339~348

蓮根腐敗病を起す病原菌の一つである *Pythium* sp. の性質について試験し、この菌が有傷無傷いずれの接種によつても蓮根の葉、葉柄、地下茎を侵すこと、この菌の発育温度は 10°C~40°C で最低は 10°C 以下、最高は 40°C~45°C、最適 34°C 前後であること、この菌は湿熱では 50°C 5 分、乾熱では 50°C 10 分で死滅したこと、発育 pH は 3.4~9.4、最適 6.2 前後であること。菌糸の殺菌には、水銀剤が最も有効で、銅水銀剤がこれにづくことを述べている。(白浜賢一)

○西沢正洋 (1955): 蓮根の病害に関する研究 第4報 蓮根腐敗病を基因する *Fusarium* spp. 及び *Pythium* sp. の越冬について 九州農業試験場彙報 3 (3) 275~280

標記について 1953 年より 1954 年に渡たつて行つた試験の結果について次のように述べている。*Fusarium* spp. は地表或は地表近くの地中では生存して越冬するが、地表より、無湛水の場合 20 cm 以下、湛水の場合 25 cm 以下の地中では死滅して越冬しない。しかし *Pythium* sp. は地表面及び地中において湛水、無湛水いずれの状態でも死滅せず、地表面より上、又は水面より上においた場合にのみ死滅した。従つて、蓮根腐敗病被害地下茎、葉柄等を土中に埋没して死滅せしめることは困難であり、被害残存物は蓮田より除去して焼却せねばならない。(白浜賢一)

○西沢正洋 (1955): 蓮根の病害に関する研究 第4報 蓮根腐敗病を基因する *Fusarium* spp. 及び *Pythium* sp. の越冬について 九州農業研究 16: 117~118 九州農業試験場彙報 3 (3) 275~280 (1955) の内容と同一である。(白浜賢一)

○西沢正洋 (1955): 蓮根の病害に関する研究 第5報 フザリウム類に原因する蓮根腐敗病防除 九州農業試験場彙報 3 (3): 281~286

標記に 1953 年より 1954 年にわたりポットによる試験を行つた結果を次のように報告している。供試した *Fusarium* spp. の各菌系総てに有効であるのはイミデン (SR—406) の 5,000 倍処理区 (水深 10cm として反当 20 kg 施用) (注、イミデンは 1 kg 500 円見当で本年輸入はないが、この量であると反当 10,000 円の所要経費となる。白浜) でこれについて巾は狭いが湛水ウスプルン処理 (5,000倍) 区が有効である。PCP 水和剤処理は葉害が認められるが、イミデン、昇永、ウスプルン石灰窒素処理区には葉害は認められなかった。

(白浜賢一)

○山本和太郎・大安範子・滝川憲嗣 (1955): 蚕豆の立枯病に関する研究 (1) 兵庫農科大学研究報告 2 (1) 農

学: 53~62

近畿、中国各地の蚕豆立枯病茎より *Fusarium* 菌を分離し、培養上の特徴よりこれらが *Fusarium Section* の *Roseum*, *Elegans*, *Martiella*, *Saubinetii* に属する A, B, C, D の 4 型に分類されること。この 4 型の菌はいずれも蚕豆に病原性があり、立枯病はこれら 4 種類の混合感染により発生すると思われること、A 型菌は *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *fabae* と同定されるが、この変種は寄生性の差により創設されたものであるので、生態種として *Fusarium avenaceum* (Fr.) Sacc. f. *fabae* (Yu) Yamamoto と改めたこと。B 型菌は *F. oxysporum* Schl. f. *fabae* Yu et Fanu, C 型菌は *F. solani* (Mart) App. et Wr. f. *fabae* Yu et Fang, D 型菌は *F. graminearum* Schw と同定されたと述べている。(白浜賢一)

害虫一般の研究

○福島正三 (1955): ハネナガフキバッタの温度反応及び 1951 年に於ける異常発生の原因に関する考察 (英文) 弘前大学農学科学術報告 1, 45~53

ハネナガフキバッタ *Eirenephilus longipennis* Shiraki の温度に対する反応を実験により調査し、成虫の平常の活動は 15.5°C から 47.2°C の間、幼虫のそれは 14.3°C から 43.4°C であることを示した。1951 年 6 月に起つた青森県における異常発生は高温 (26°C 以上) によるものと論じている。(土生稔申)

果樹の害虫研究

○福島正三 (1955): リンゴ園における昆虫集団の時間的動きについて 青森農業 6 (9) 18~20~38 (10) 14~16

リンゴの幼木園と成木園における害虫の時間的消長を調査し、前者に於ける主要種は 6 月 11 日がリンゴゴブアブラムシ (86.5%) とトビイロケアリ (9.7%), 7 月 8 日、8 月 2 日にはリンゴゴブアブラムシはそれぞれ 98.1% 及び 90.8% を占めるが 9 月 7 日ではこれは全く姿を消し、ギンモンハモグリガ (59.8%), キンモンホソガ (33.8%) が代表となり、10 月 4 日でもギンモンハモグリガがその地位を占めている。成木園では 6 月 10 日ではリンゴゴブアブラムシ (68.4%), オオワタコナカイガラムシ (28%), 7 月 7 日は前者 97.2%, 後者 1%, 8 月 4 日においても前者が 1 位を占めるが、9 月 6 日ではナシマルカイガラムシ (41.1%), キンモンホソガ (18.6%), ギンモンハモグリガ (16.3%), となり、10 月 6 日ではギ

ンモンハムグリガ (75.2%), キンモンホソガ (16.2%) となつている。更にこれらの昆虫集団の 1 日におけるかたちの変化と昆虫集団構成の時間的うごきが述べられている。(土生昶申)

○西尾美明・今林俊一 (1956): 果樹に寄生するハダニ類の年間世代数について 北海道農業試験場彙報 70, 106~112

北海道における 3 種のハダニの発生消長調査の結果, リンゴハダニ *Metatetranychus ulmi* Koch では野外及び室内飼育で 5 世代, クローバーハダニ *Bryobia praetiosa* Koch のオウトウにおける野外観察では 1 世代であり, オウトウハダニ *Tetranychus pacificus* McGregor は室内飼育では 5 世代であるが, 野外における観察では世代数は寄主の状態によつて変化し, 被害の甚だしい場合は 7 月初めから第 2 世代又は 3 世代と考えられる多数の雌が越冬態勢に入つたことを報じている。

(土生昶申)

○関谷一郎・呉羽好三 (1955): リンゴアブラムシに対する浸透殺虫剤の施用法について 関東東山病害虫研究会年報 2, 28 (講要)

リンゴコブアブラムシ防除の目的で, シュラーダン 66% 乳剤を散布法とバンディング法とで比較した。バンディング (1 本当り原液 27~54 cc) は効力の現われるのが遅れるが, 持続期間は長いようである。幹を傷けてバンドすると効果が早く現われる。0.06% 液 1 本当り 1.5 斗の散布 (原液として 27 cc) は効果が早く現われ, バンディングと同じく 1 カ月後も効力が持続した。

(石井象二郎)

農 薬 の 研 究

浜田昌之・長沢純夫 (1956): 1,1-Bis-(p-fluorophenyl)-2,2,2-trichloroethane の合成とその毒性 防虫科学 21 (1): 4~7

1,1-Bis-(p-fluorophenyl)-2,2,2-trichloroethane

(p, p'-DFDT) ($\text{F}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}(\text{CCl}_3)-\text{C}_6\text{H}_4-\text{F}$)

は独逸及び米国等では既に合成されて数種の昆虫について効力が試験され, p, p'-DDT と同等又はそれ以上の効力があると報告されているが, わが国では合成及び効力試験が行われていないので研究を行つた。Fluorobenzene と chloral の濃硫酸による脱水縮合反応により無色針状, 融点 $44.5\sim 45^\circ\text{C}$ の結晶を得, さらにこれを酒精性苛性加里溶液中で脱塩化水素反応を行い融点 $42\sim 42.5^\circ\text{C}$ の p, p'-DFDT を得た。これを氷醋酸溶液中で

無水クロム酸により酸化して p, p'-difluorobenzophenone とし, その oxime の融点より p, p'-DFDT の構造の確認を行つた。生物試験は噴霧降下装置法により, イエバエに対する致落下仰転の効力を測定し, これが濃度 0.5~4.0% の範囲で p, p'-DDT の 1.34~1.49 倍であることを確認した。(浅川 勝)

○中島 稔・富田一郎・橋爪昭人 (1956): ポリクロルテクロヘキセン類の酸化反応について 防虫科学 21 (1): 14~20

ポリクロルテクロヘキセン類を酸化して二重結合を開裂すれば, 各相当する構造を有する Disäure が得られる筈である。そこで α -Tetra- 及び γ -Pentachlorocyclohexen の過マンガン酸加里酸化により相当する 2,3,4,5-Tetrachlorhexandicarbonsäure-(1.6) を得た。 δ -Pentachlorocyclohexen は上と同様の酸化条件では相当する Disäure は得られず, クロム酸酸化により α, α' -Dichlormuconsäure が得られた。又, α -Tetrachlorcyclohexen のクロム酸酸化によつて上記 2 物質の他, 文献にない 1,2-Oxido-3,4,5,6-Tetrachlorcyclohexen と 2,3,4,5,6-Pentachlorcyclohexanol-(1) の 2 物質が得られ, この Epoxyd は硫酸で加水分解すると 3,4,5,6-Tetrachlorcyclohexandiol-(1.2) を与え, 塩酸及び HBr 水で処理すると容易に 2,3,4,5,6-Pentachlorcyclohexanol-(1) 及び 2-Brom-3,4,5,6-tetrachlorcyclohexanol-(1) を与える。以上の物質は文献にない新物質であり, これらについてその Konstellation を合成過程に従つて考察した。又上記 Tetrachlorhexandisäure は酒精性苛性加里によつて脱塩酸反応が起り, クロム酸酸化と同様に α, α' -Dichlormuconsäure が得られた。これは Walden 反転を伴う trans Abspaltung であるから, この生成したものは trans, trans- α, α' -Dichlormuconsäure である。

(浅川 勝)

○伊藤佳信・永沢 実 (1955): BHC 剤の土壌施用が瓜類の生育に及ぼす影響 (I) 土性及び腐植質との関係について 関東東山病害虫研究会年報 2, 30~31 (講要)

ウリバエの幼虫の駆除には BHC 剤の土壌施用が効果がある。しかし瓜類は薬害が著しいので, BHC と土性との関係を研究した。その結果キュウリ幼苗の生育阻害は地上, 地下部共に砂壤土 > 洪積壤土 > 沖積壤土の順であつた。

これらの土壌に堆肥を反当 300 貫の割合に入れると, 根部の生育阻害は軽減した。また生育期のキュウリに BHC 粉剤 (1%) を坪 10 匁施用しても顕著な害はないが, 0.05%, 0.02% 坪当り 5 合を灌注すると砂壤土で生育

阻害が起きた。

(石井象二郎)

○三坂和英 (1955): 殺鼠剤に対するネズミの忌避性
関東東山病虫害研究会年報 2, 35~36 (講要)

マウスに対して亜砒酸石灰, 炭酸バリウム, アンツウ
燐化亜鉛, 黄燐剤, 硫酸タリウム, 1080, クマリン系殺
鼠剤, ラキソン等の忌避性を調べた。毒餌に致死量 $1/2$
~ $2/3$ を含ませ 6 日毎に 15 回連続与えた。亜砒酸石灰
は最初の喫食率はよいが, その後は漸次低下した。一部の
個体が死亡する程多量に与えた場合もかなり忌避性が
認められた。炭酸バリウムも全く同じ傾向を示した。

アンツウも忌避性は認められたが, 前 2 剤程著しくは
なかつた。燐化亜鉛, 黄燐剤ではおのおの 0.2 mg, 0.3
mg までは全然忌避されず食い付きもよかつた。しかし
薬量が増加するとやゝ喫食率が低下した。

クマリン系殺鼠剤, モノフロール酢酸ソーダ, 硫酸タ
リウム, ラキソン等は忌避性は極めて少いか或は全然認
められなかつた。

(大塚幹雄)

○山本隆司 (1955): 有効成分より見た Parathion の
薬害 関東東山病虫害研究会年報 2, 37 (講要)

パラチオンの薬害が, その主成分によるものか, 若干
含まれている Ortho-isomer, Meta-isomer, 分解生
成物である p-nitro-phenol, Paraoxon 等によるのか
を調査するため, 白菜の発芽に対する阻害度の比較, ク
ロロフィル形成阻害現象およびトマトを用いて散粉実験
を行つた。パラチオンの薬害はメチルパラチオンが最も
はげしく, Ortho, Meta-isomer はエチルパラチオンと
同程度であつた。Paraoxon は薬害著しく動物に対する
コリンエステラーゼ阻害の甚だしい所より見て興味があ
る。パラチオンと p-nitrophenol との混合実験の結果
p-nitrophenol がパラチオン薬害の原因であることがわ
かつた。

(大塚幹雄)

○早河広美・柳 武 (1955): 農薬の鯉に及ぼす影響に
ついて 関東東山病虫害研究会年報 2, 38~39 (講要)

各種薬剤の稚鯉に対する影響を試験した結果はいずれ
も多少は害を示したが, パラチオン剤および BHC 剤特
にホリドール 2000 倍, BHC 水和剤 250 倍液は被害
が少なかつた。DDT 剤, ボルドー液は害が多かつた。

又ホリドール 1.5% 粉剤とセレンサン石灰との混用散布
が一層害を軽減させたことは興味深い。

(大塚幹雄)

○笹木 馨・小林正巳 (1955): パラチオン乳剤使用法
に関する一考察 関東東山病虫害研究会年報 2, 40~41
(講要)

パラチオン乳剤が若干の浸透性を有することから, 莖
葉からの浸透の外に根からの吸収による殺虫効果を試験
するため散布区と注入区とを設けて比較した。

試験はポット及び水田で行つた。殺虫効果は散布区が
すぐれ注入区はやゝ劣つたが標準区との間には有意の差
が認められた。しかしこれは注入された乳剤の根からの
吸収によるものか薬剤が気化して効果を示したかは明ら
かでない。

(大塚幹雄)

○関谷一郎・柳 武・黒岩義雄・丸山 勝 (1955): 二
化螟虫 1 化期防除に対するミスト機の利用について 関
東東山病虫害研究会年報 2, 43~44 (講要)

従来の噴霧機, 散粉機に対してミスト機による濃厚薬
剤の少量使用の試験を二化螟虫 1 化期の防除について行
つた。DDT 乳剤, ホリドール乳剤共噴霧機散布とミス
ト機散布はほぼ同一の効果であつた。すなわち DDT
20% 乳剤 500 倍液反当 9 斗の噴霧散布と, 同剤 100 倍
液反当り 1.8 斗 (いずれも原液 324cc) ミスト散布とで被
害茎歩合が各調査期とも同一であつた。又その他の試験
結果からミスト機による濃厚液散布は螟虫 1 化期防除に
有効であることが認められ, DDT, ホリドール乳剤濃
厚液は水稻生育に障害はなかつた。

(大塚幹雄)

○関谷一郎・呉羽好三・山岸義雄 (1955): ミスト機に
よるホップの薬剤防除について 関東東山病虫害研究会
年報 2, 45 (講要)

ハダニおよび疫病はホップ栽培の大敵であるが, この
防除に対するミスト機の効果を試験した。噴霧機で稀釈
液を散布したものは, ミスト機散布に比較してハダニの
寄生数も被害球花も多く収穫量は最も少なかつた。ミス
ト機の噴口径は 1.6 mm のものより 1.0 mm の方が効
果が高く, 散布量は両口径共 1 石散布が 6 斗散布より有
効であつた。ホップは濃厚液の散布による薬害もみられ
ず, 従来の噴霧散布より有望であることが認められた。

(大塚幹雄)

北日本病虫害研究会年報 (第 6 号) 合
北日本農薬研究会報告 (第 4 号) 本
B 5 判 150 頁 ¥ 250 円 40

イネヒメハモグリバエに関する調査研究
——北日本病虫害研究会特別報告 第 3 号——
B 5 判 180 頁 ¥ 250 円 40

めい虫とパラチオン B 5 判 31 頁
¥ 100 円 8
——明るい生活グラフ 2——

明るい生活社発行

お申込は振替・小為替・現金書留で直接

社団法人日本植物防疫協会へお願い致します。

連載講座 病害虫の薬剤防除 (8)

稲小粒菌核病・白葉枯病・稲麴病の薬剤防除

静岡県立農事試験場 河 合 一 郎

は し が き

稲の病害に薬剤を散布して防除するという事は、今日でこそ、普通のことと別に批判されないが、つい最近までは「あの広い水田に薬をかける等とは、實際を知らない机上の空論である」とさえきめつけられた。

現在ですらなお園芸作物には、薬かけもよいが、稲、麦に薬かけなどすべきでない等と説く人もある。なるほど兵法にも「戦わずして勝を利するはその第一なり」といわれる如く、薬かけをせずに病害防除ができれば、これに越したことはないのであつて、筆者等は、これを耕種的防除法と称して、早くからその重要性を強調し、試験研究の対象にしており、多くの同学諸家もその線に沿い研究を重ねつゝあるのはここに述べるまでもない。しかし、これら耕種的防除法で除防しきれない場合は、薬剤防除が必要である。また品種の撰択、施肥法の改善等、相当高度の知識と技術による病害防除を低位農家のすみずみまで徹底させることは、容易でない。かゝる場合に有効適切な、しかも安価な農業があつて、これを散布することにより防除できれば、頗る簡単でありこれにすぐるものはない。今でも、稲、麦用に適する農業は、まだ充分でなく、今後の研究にまたねばならないが、かなり使いこなされる段階に至っている。論より証拠、年々の水稻使用農薬量の激増が、これを明瞭に示している。

水稻病害用農薬は、イモチ病を対象として進歩発達して来たことはいなむことの出来ない事実である。しかし稲病害の研究の進むにつれ、その他の病害についての薬剤防除の試験が活潑に行われ、有効な臨床法ともいふべきものが出て来た。筆者は、ここに、稲小粒菌核病、白葉枯病、稲麴病に対する薬剤防除法をとりあげ紹介してみよう。

I. 稲小粒菌核病の薬剤防除法

本病を薬剤散布により防除しようとする考え方は、かなり古くからであつて、例えば大正 14 年発行ト蔵梅之亟著「作物病害予防駆除法」には、「年々発病多き地方にありては、発病期に 1 回発病部に 3 斗式石灰ボルドー液を撒布すれば、効あるべし」と記載され、また同氏著昭和 9 年度版「実用農作物病害要説」(422 頁)には、「発病期前 4 斗式石灰ボルドー液又は昇汞石灰液 (2000 倍) を撒

布すること」と記されている。その後、各研究者によつて、本病に対して薬剤散布による防除法が、研究されたが主剤は何れも銅剤であつた。銅剤散布は、稲では薬害を被ることが多いので、その実用化にはなかなか困難であつた。著者は、これ等の変遷を述べる紙数を有せず、また本稿の目的にも反するので、歴史的過程を述べることは、他日に譲り、著者の実施した経過を述べ、現在では、どの農業を如何なる方法で使うことが、最も実用であるかを述べよう。

まず、著者等は、本病防除用農薬として、銅剤を用うべきか、有機水銀剤を使うべきかを試験した。昭和 21 年に実施した成績の摘要をあげると次のようである。

第 1 表 小粒菌核病防除用農薬の種類試験

試 験 区 別	調査茎数	発病茎数	被害度
(1) 展着剤加用 6 斗式ボルドー液	171	80.1%	18.7
(2) ウスブルン 1000 倍液	135	54.8	8.4
(3) 無散布	177	96.6	21.6

備考: 散布時期 7 月 26 日, 8 月 15 日の 2 回散布。

浅水にしておき、稲の株もとをめぐらして散布。

第 1 表に見るように、稲小粒菌核病防除には、銅剤よりも、有機水銀剤が有効なことが、ほぼ判明した。

よつて、22~23 年度にはウスブルン 1000 倍液を用いて更に散布の好期を知ろうとした。すなわち、7 月 15 日より 5 日おきに 8 月 20 日まで、1 回宛散布した。その結果は成績表は省略するが、7 月下旬~8 月上旬の散布は、暖地稲作地帯では、本病防除適期であることがわかつた。しかし引き続き、24, 25 年の試験では、更に散布期を 9 月上旬まで延期し、詳細な試験をくり返した結果 8 月下旬から 9 月上旬までの散布も有効であることがわかつた。

なお、ひき続き、散布薬剤の種類試験として、塗布用有機水銀剤の試験を試みた。これは、舟底塗料等に有機水銀剤を混用したものがあつたので、この塗料を板等に塗り、水田の灌漑水中に埋めておくと、その塗料より、少量の有機水銀が水中に溶出する。これによつて、本病菌の侵入阻止をねらつたのであつた。小規模の框試験では、かなりの成績を収めたが、これを圃場試験に移した場合には、塗布板を設置した周辺の水稲に薬害が現われ、且つ防除効果も設置当初は菌の侵入防止の効果があつた

が終りになると漸次減退してきて、実用価値の少いことを知った。

更に 25 年度には、使用法の簡便化を狙つて、各種粉剤の試験を試みた。主成分の形態の異なる銅剤につき、くり返し試験をしたが、大なる効果は期待できなかつた。これに反し、セレスンに等量の消石灰を混合した粉剤を反当 3 kg 散布した。結果は、散布 3 日後に葉鞘の薬剤附着部が赤褐色になつて薬害を生じたが、本病に対する防除効果は顕著であつた。その成績は第 2 表のようである。

第 2 表 各種粉剤の効果比較試験

試 験 区 別	散布前発病率 (8月25日調査)	成熟期発病率 (10月30日)
ノックメート粉剤反当 3 珎	72.1%	12.5%
散粉ボルドー反当 3 珎	80.1	9.8
セレスン石灰反当 3 珎	79.8	0
無 散 布	74.6	12.7

備考：散布月日，8月26日，9月4日，9月9日。

なお昭和 26，27 年度において、本病防除にジラム剤、ジネブ剤を用いて試験した。これ等の農薬は高価なので、たとえ防除効果があつても、実用価値は少いが一応の調査のつもりで実施したが、比較用の有機水銀剤とは著しく効果が劣つた。

以上の試験により、稲小粒菌核病の防除には、有機水銀剤特にセレスン石灰等の有機水銀剤が有効なことが、わかつたので、当時入手し得たネオメルクロン散粉用とセレスン石灰との効果を比較せんとし、水銀含量をほぼ同量になるように増量剤タルクで加減し、反当 4 珎を散粉して本病防除の効果を比較した結果は第 3 表のようであつた。

第 3 表 有機水銀剤の効果比較試験

試 験 区 別	調査茎数	発病茎率	反 当 玄米重	回容量
(1) セレスンタルク粉	1248	12.4%	132.6貫	3.30石
(2) ネオメルクロン散粉用	1286	12.5	133.8	3.33
(3) 無 散 布	1247	83.3	115.8	2.86

備考：無散布区と散布区の間には 1% 水準で有意差あり。

すなわち、両種水銀剤は優劣はないことがわかつた。

このようにして、有機水銀剤は、もはや稲小粒菌核病防除に有効なことは動かすべからざるものなることを実証したので、セレスン剤を用いて、散布の実用化試験を行つた。

まず、本病の接種源である菌核の発芽を抑制するには、如何ほどのセレスンを使用すればよいかを、シャーレ試験で実施し、更に反当りに概算すると 0.45 珎以上

でよいことがわかつた。

圃場試験では、セレスンを反当 0.3, 0.5, 0.75, 1.5 珎にそれぞれ増量剤として、タルクを加えて反当 3 珎になるようにして 7 月 12 日, 20 日, 30 日の 3 回に散布して効果を調べた。その結果は第 4 表のようである。

第 4 表 セレスンの散布量と防除効果

試 験 区 別	調査茎数	発病茎率	反 当 玄米重	反 当 玄米容量
(1) セレスン 0.3 珎	1332	23.7	133.7貫	3.30石
(2) 同 0.5	1277	24.1	133.1	3.29
(3) 同 0.75	1369	15.7	136.6	3.37
(4) 同 1.5	1333	12.6	142.3	3.51
(5) 無 散 布	1126	91.3	108.4	2.70

第 4 表ではセレスンの量が 1.5 珎までの試験範囲では多いほど有効なことがわかつた。

次にセレスン粉剤の散布が、水稻に及ぼす薬害については、既にしばしば述べたように、多量に葉鞘部に着くと、その部が淡赤褐色に変色することがあるが、10 月中旬の成熟期の生育調査では、稈長、穂長、穂数等では、各區間に差異がないことを知つた。

次に増量剤の関係であるが、セレスン粉末等の有機水銀剤は、水田に散布された場合、直ちに沈下せず、水面に浮遊していることが望ましい。この理由は、周知のように本病の菌核が灌漑水中に浮遊して稲の茎の水際付近に侵入するのであるから、薬剤を散布する時も、水田を減水にしておき、株もとをめがけて散布することが大切である。しかし、散布した粉剤が全量は稲茎に附着することは勿論望めないであつて、大部分は水面に落下する。しかし、落下した粉剤が水面に浮んでいるとこれは表面張力によつて漸次茎に附着してゆくからである。

このために、著者等は増量剤としてタルク、ベントナイト、珪藻土、消石灰を使用して框及び圃場試験を行つてその優劣を調べた結果、タルク、ベントナイトがこの目的に合致する増量剤であることが明らかとなつた。これ等の試験成績は紙数の関係上割愛することにする。

著者等は、有機水銀粉剤使用の一例として、セレスンを主題にして試験した結果を述べてきたが

近時、各メーカーによつて、種々の銘柄の製品が市販されている。すなわちセレスン石灰、リオゲンダスト、IC 水銀剤、パムロンダスト、ルベロンダスト等があるが何れも主成分は醋酸フェニール水銀であり、その水銀含量並びに増量剤の種類が異なる程度である。著者等上記水銀剤をことごとく試験していないが、昭和 27, 28 年に於てリオゲンダスト、IC 水銀剤を試験した結果セレスンと防除効果は同程度とみなされた。他の 2 剤もほぼ

同等と認めてよいと思われる。

散布時期試験は、既に述べたように7月下旬、8月中旬、9月上旬の散布がよいが、このように3回散布は労力及び薬価上容易でなく、更に2回散布とした場合の適期を見出そうとして、昭和28～30年度において、ポット、框、圃場の各試験を行つた結果、成績表の揭示はやめて結論を述べると、暖地稲作地帯では、通常8月中旬頃の散布が好適で、更に9月初旬頃の散布も適しており、2回散布を目的とするならばこの二期を選び、3回散布ならば、8月上旬をこれに加えたらい。

一方、寒地稲作地帯では、石川、福井農試の試験結果をもとに考えるならば、その散布適期は、7月下旬及び8月上旬の2回、または7月下旬の1回でよいであろう。

以上くどくど述べて来たので、或はわかりずらかつた点があると思うので、しめくくりを書く次のようになる。

(1) 稲小粒菌核病防除用農薬は各種農薬を試験した結果、フェニール醋酸水銀を主剤としたもので、液剤よりも粉剤がよい。

(2) 反当散布量は実験的には反当水銀量で約20瓦でよいが、圃場等では実際問題として、種々の条件を考慮した試験の結果は増量剤を加えた市販製品では反当3～4疋が必要で、水銀含量の少ない製品はやゝ多量に散布する。

(3) 増量剤としては、タルク、ベントナイトが最も適当である。

(4) 散布時期は、暖地稲作地帯では、稲の生育並びに菌核の侵入感染経過等を考えて、3回散布の際は、8月上旬、中旬及び9月初旬、また2回の場合は、8月中旬、9月上旬とするがよい。寒地稲作地帯では感染期間が短いので、2回散布の場合は7月下旬、8月初旬、1回散布の場合は7月下旬を適当とするようである。

(5) 散布方法は、水田を浅水とし、株もとを目標に散布する。

II. 稲麴病の薬剤防除法

稲麴病は衆知のように、生穂後になつて籾の糊熟期頃、籾がコウジ状に黒緑色ビロード状になつてしまう病気である。本病は、病原菌の伝染経路が不明であつたので、長らく防除法が見つからなかつた。しかし、昭和10年頃、桜井により伝染経路が発見され、ついで、滋賀農試で、山仲等の研究で防除法が明らかにされた。

本病菌の伝染経路について今迄諸氏の研究結果を総合すると、次のようである。すなわち本病菌 *Ustilaginoides virens* 菌は秋期発病籾に菌核を形成し、これが地面

に落下越年し、翌年稲の穂ばらみ期頃に、菌核より子実体を生じ、これに子嚢胞子を形成し、子嚢胞子は風雨により飛散して、穂ばらみしている葉鞘、止葉等に附着し、出穂のため穂ばらみしている葉鞘が開き始めると、雨滴、露等と共に葉鞘内に侵入し、幼穂の籾につき穎内に達して寄生するものと思われる。また、吉野、山本等は培養した原膜胞子を人為的に穂ばらみ期に注射接種して、発病せしめている。どの道、これらの子嚢胞子、或は厚膜胞子が出穂前、すなわち穂ばらみ期中に幼穂に達し、穎に侵入感染するもので、出穂後には最早や、感染し得ないことが明らかとなつた。

このような伝染経路がわかると、稲麴病を薬剤によつて防除するには、稲の穂ばらみ期とくにその初期で、まだ葉鞘が緊密に閉じている間に薬剤散布を行い、莖葉、葉鞘についている胞子を殺滅し、或は事前に散布しておいて、あとから附着した胞子の発芽侵入を抑制すればよいことがわかる。

これらの試験に関して山仲等は6～8年式過石灰ボルドー液の散布試験を行つている。すなわち第5表のようである。

第5表 薬剤散布による稲麴病防除試験
(山仲、孫工)

散布月日	調査株数	発病株率	調査莖数	発病莖率
(1) 8月10日	200	4.7	2610	0.40
(2) 8月20日	200	4.5	2610	0.40
(3) 8月30日	200	45.5	2610	5.74
(4) 無散布	200	52.5	2610	6.47

備考：供試品種滋賀旭20号、出穂始期8月28日、開花最盛期8月31日。

第5表でわかるように出穂始期の8月28日以降の散布は、本病の防除効果が劣ることがわかるであろう。埼玉農試の吉野・山本等も同様の試験を反覆実証している。なお、薬剤の種類に関しても、吉野等によると、6斗式過石灰ボルドー液の他、三共ボルドウ等の銅水銀剤、王銅、クボイド等の銅剤の12匁水1斗液は有効であり、ウスブル6匁水1斗液もこれについて有効であるが、ジネブ剤は効果がなかつた。しかし、フェニール醋酸水銀の粉剤で防除効果があるかどうかを試験する必要がある。

以上のべた稲麴病の薬剤防除を要約すると次のようになる。

(1) 穂ばらみの初期に薬剤散布する。出穂後の散布は無効である。

(2) 薬剤は6斗式過石灰ボルドー液、市販銅剤、銅水銀剤が有効である。有機水銀粉剤の効果は将来の試験にまたねばならない。ジネブ剤は無効。

III. 稲白枯病の薬剤防除法

本病に対しても、薬剤防除はかなり古くから提唱されている。例えば前掲ト蔵術之丞著大正14年度版「増訂作物病害予防駆除法」(722頁)には、「発病期2週間位前より3斗式砂糖ボルドウ液または同石灰ボルドウ液を10日～2週間の隔間で2回くらい散布すべし」と述べてある。

最近故桐生等の研究があるが、氏等は各種の農薬について、昭和29年度に試験している。その概要を紹介すると、銅剤(特製王銅、ミカサ散粉ボルドウ、カプラビット)、銅水銀剤(三共ボルドウ、特製王銅+ウスプルン)、有機水銀剤(セレスン石灰、マーキユロクロム)ジネブ剤(ダイセー)カプタン剤(SR 406)、ロダン化合物(ニリット)等について本病防除効果の比較試験が行われた。

その結果は、銅剤及び銅水銀剤は防除効果はあるがやゝ薬害がある。有機水銀剤中、セレスン石灰は、防除効果は大でないが、薬害は殆どない、マーキユロクロムは防除効果はあつたが、薬害甚大である。ジネブ、カプタン、ロダン剤は効果が認められなかつた。収量調査の結果は、セレスン石灰、三共ボルドウ、特製王銅+ウスプルン、特製王銅、ミカサ散粉ボルドウ等が多かつた。病害防除の仕事も、結局は収量が大であることが望ましいのであつて、如何に防除効果があつても、収量が少なく、甚だしい場合無散布よりも少なければ、結局はその薬剤散布は無意義である、故に上述の試験結果では、薬害のある農薬は防除効果があつても、薬害による減収の方がはるかに

大であるから、防除による減収防止効果が表れていないことになる。

由来、稲白葉枯病の発生は、暴風雨のあととか、冠水のあと、窒素過多の稲、日蔭、低湿地の稲葉、環境が不良であつたり、茎葉が傷ついたり、衰弱したりした場合に発生が多い。かゝる稲は薬剤に対して抵抗性が少なく、薬害を特に生じ易い傾向があり、かつ薬害も激甚である。故に防除効果は劣つていても、薬害のない農薬が終局において望ましいわけである。

硫酸亜鉛石灰液を散布したところ、防除効果は6斗式石灰ボルドー液に比べてやゝ劣つたが、薬害が少なく、収量調査をしたら、無散布、ボルドー液散布区に比べて、はるかに大であつたという成績がある。

最近抗性物質ヒトマイシンが本病に効果があるかということが問題になっているが、目下のところまだはつきりした結論が出ないようである。

これを要するに、稲白葉枯病に有効な農薬は、目下のところ見付かつていないというのが正直な話であろう。

筆者等は、稲に対する薬害を考え、かつ終局は収量増加にあるのであるから、銅剤の散布は指導に際して奨励していない。専ら防除効果は多少劣つても、薬害の少い有機水銀粉剤を推奨しており、これによつて、無散布の場合よりも、増収しており、静岡県下の一部常発地帯では、実用化の域に達せんとしつつある。

しかしながら、本病防除用農薬は有機水銀粉剤で満足すべきものでなく、なお研究しなければならないことは、自明の理であろう。

— 新しい登録農薬 (昭和31年4月7日付登録) —

登録番号	名 称	登録業者(社)名	有 効 成 分	備 考
2633	ヤシマブラシコール	八州化学工業(株)	ペンタクロロニトロベンゼン 20%	十字科蔬菜根瘤病用粉剤・新登録
2634	ヤシマネオニリット水和剤	〃	ジニトロベンゼンチオシアネイト15%	
2635	ヤシマセレスン石灰 166	〃	酢酸フェニル水銀 0.33%	米麦・果樹・蔬菜の稲熱病・銹病炭疽病等の防除・新登録
2636	ホリドールメチル乳剤	〃	酢酸フェニル水銀 0.28%	
2637	〃	東 亜 農 業 (株)	メチルパラチオン 40%	新登録
2638	マラソン粉剤 3	〃	マラソン 3%	
2639	マラソン粉剤 1.5	〃	マラソン 1.5%	1錠9.3グラムの錠剤 {乾性油にDDTを溶かした 果樹袋塗布薬
2640	日農クロン錠	日 本 農 業 (株)	PCP ナトリウム塩 87%	
2641	新フジクロール	〃	DDT 3%	新登録
2642	日農水銀水和剤	〃	酢酸フェニル水銀 1.0%	
2643	日農セレスン石灰 166	〃	酢酸フェニル水銀 0.28%	新登録
2644	日農ホリドールメチル乳剤	〃	メチルパラチオン40%	
2645	石灰硫黄合剤	三和化学工業(株)	多硫化態カルシウム27.5%	新登録
2646	サンケイ水銀ボルドー	鹿児島化学工業(株)	{修酸銅30%	
2647	エチールP B粉剤	〃	{酢酸フェニル水銀 0.5%	新登録
2648	ホリドールメチル乳剤	〃	パラチオン 0.5% rBHC2%	
			メチルパラチオン40%	

植物防疫基礎講座 (8)

殺 虫 剤 の き ゝ 方 (I)

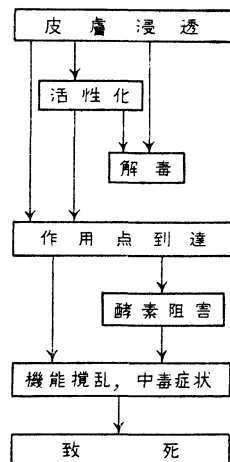
東京大学農学部害虫学研究室 檜 橋 敏 夫*

DDTの出現以来、殺虫剤がどのようにして虫を殺すかといういわゆる作用機構の研究がとみに盛になつてきた。これはDDTの発見が単に偶発的のものでなくて、20年の長きにわたつて基礎研究を積み重ねたたまものであり、新しい殺虫剤を創製したり、また薬剤をより有効に使うためには、まずどのようにして薬がきいているのかを知らなければならないということが認識されてきたからであろう。さらにまたTEPPやパラチオンのような有機燐剤の出現によつて人畜毒性がやかましく論議されるに至り、目前の必要にも迫られて作用機構の研究に拍車が掛けられることになつた。

作用機構の初期の研究ははなはだ断片的なものが多かったが、10年あまりを経過した現在では、もうそろそろ蓄積されたデータの体系づけを試みてもよい時期に到来しているように思われる。個々の文献の詳細な紹介はすでに成書**にも見られることであるし、また到底紙数の許さないところなので、本稿では作用機構つまりきゝ方というものをどのように筋道立てて考えたらよいか、またどのような研究方法で現在までにどの程度の研究が進んでいるか、そして更にまた今後どの方向に研究を推進すべきかをごく簡単に要約して述べてみたいと思う。

作用機構とは：殺虫剤は虫体内への侵入経路に従つて接触剤、毒剤、燻蒸剤などに分類されているが、これはごく便宜的な分け方で、きゝ方を考える場合にはあまりこれにとらわれない方がよいように思われる。合成殺虫剤には、このいずれでもあるようなものが多い。そこでこのような人為的な分け方は一切ぬきにして、全く白紙の立場から薬のきゝ方を考えてみよう。薬が虫を殺すためには、とにかく何らかの方法で虫の体のなかに侵入しなければならない。その経路としては皮膚と口と気門が考えられる。そのいずれにしてもとにかく“体内侵入”ということが第一の要因である。次に入つた薬剤のすべてがそのまゝの形で毒作用を示すのではなくて、一部分は“解毒”されて無害になるし、また薬の種類によつては“活性化”されてより強力な毒物となる。そし

てそのまゝの形にしる、活性化物にしる、体内の特定の器官や組織に達して初めて毒作用を発揮することになる。この攻撃点は“作用点”と呼ばれている。作用点における毒作用によつて機能の変化がもたらされ、虫は中毒症状を呈する。この状態が進行すると遂には死に至るのである。ゆえに薬剤の毒作用においては、体内侵入、体内における変化(活性化、解毒)、作用点における毒作用、の三つが最も大きな要因となる訳であり、これらを基本としてすべてのこまかい現象が理解される(第1図)。



第1図 接触剤の毒作用過程(山柳, 石井, 1955より)

研究方法：個々の技術的なことよりも、研究方針といったものに主眼を置いて述べよう。作用機構の研究の第一歩は、種々な方法で供試昆虫を薬剤処理して殺虫力を求め、虫の中毒症状を観察して殺虫機構の大綱をつかむことから始まる。個々の詳細な実験に立入る前に、これらは是非とも行わなければならないことで、大づかみのところから漸次こまかい分析に入るのはあらゆる種類の研究の常道であり、また最短距離でもあるからである。たとえば **topical application** (局所塗布, アセトンのような揮発性の溶媒に薬剤を溶かして、皮膚の一定部分に一定少量を微小な注射器で塗布する方法) では効かないが、注射したり、口から与えたりすれば効くとなると、皮膚は透過し難いのであろうという見当がつくし(厳密にいうと必ずしもそうではないが), **topical application** でも注射でも同じようによく効けば、皮膚は透過しやすいという目安がつく。中毒症状ではたとえば異常な興奮状態に陥つたり、痙攣を起したりすれば、おそらく神経筋肉系統が刺激されているのであろうし、また初めからそのような興奮はなく、徐々に麻痺が進行するものであれば、体内全般の機能が酵素阻害などによつて衰退してゆくことが推定される。あるいはまた一たん中毒症状が現われても回復して遂には生きかえつてしまえば、解毒

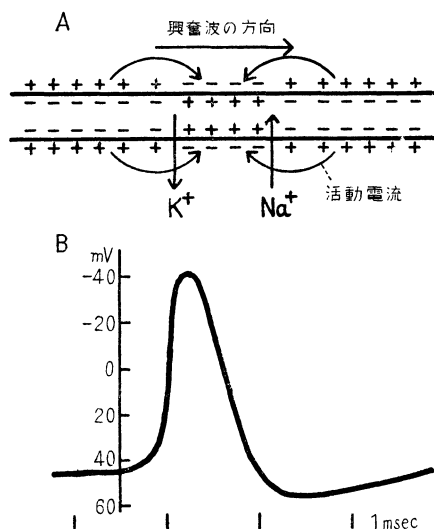
* 旧姓石井

** たとえば Broun, A. W. A. (1951) *Insect Control by Chemicals*. New York.
Metcalf, R. L. (1955) *Organic Insecticides*. New York.

あるいは排泄などによつて毒作用が消失したものと考えられる。これらは一例にすぎないが、このような第一段階の実験によつて、更に詳細に研究を進めるべきキーポイントをつかむことができ、次に皮膚浸透、活性化、解毒、作用点における毒作用、酵素阻害などの個々の解析へと進める訳である。

薬剤の皮膚浸透力の研究には、最近ではよくアイソトープが使われる。 C^{14} 、 P^{32} などを含んだ薬剤を与えて体内に入つたものをガイガー管などで測ればよい訳で、アイソトープさえ使えば至極簡単に正確迅速な方法である。DDT、BHC、パラチオン、などで広く応用されている。この方法では体内に入つた薬剤が果してそのまゝの形で存在するかどうかは分らないので、解毒なども一緒にしらべたい時には化学定量法も応用される。DDTはすぐれた比色微量定量法があつて、のちに述べるように皮膚浸透とともに体内での解毒が詳細に追究されている。しかしBHCの場合は虫体内に侵入したような微量を検出できる化学定量法がないので、このような場合には生物検定法が応用される。処理昆虫から薬剤を抽出し、アズキゾウムシ、ハエなどを供試昆虫として、既知薬量のBHCと比較するのである。この方法では微量は検出できるにしても、均一な結果が得られなかつたりしてなかなか実験が容易ではない。活性化や解毒は、虫体の組織と薬剤を反応させたり、中毒昆虫の体内の薬剤を種々な方法で調べたりして研究が進められ、DDT、パラチオン、シュラーダン、シストックスなどでかなりの業績が挙げられているが、くわしくは各薬剤の項目で述べる。

次に作用点における毒作用であるが、これも作用点の器官の機能変化と、その機能変化の起る原因といった二つの研究段階に分けられる。現在使用されている殺虫剤の多くは神経毒であり、神経を刺激して虫に興奮や痙攣を起させるものが多いので、前者すなわち機能変化の研究は神経系において最も詳細に行われている。神経機能を調べるには、電気生理学の技術が応用される。神経や筋肉は、静止時には細胞原形質膜の外側がプラス、内側がマイナスの約数十ミリボルト(mv)の電位差を持っているが(原形質膜が分極を起しているという)、興奮するとこの分極が消失し、さらに逆転して外側がマイナス、内側がプラスになる(脱分極)。そこで興奮部と隣接の静止部との間に電位差が生じ、電流が流れる。この一過性の電位差が活動電位、それによつて流れる電流が活動電流とよばれる。興奮は極めて速かに生起、消滅し、活動電位の経過はミリ秒(1ミリ秒は1/1000秒)のオーダーなので、真空管を用いて増巾したものを、オツシロ



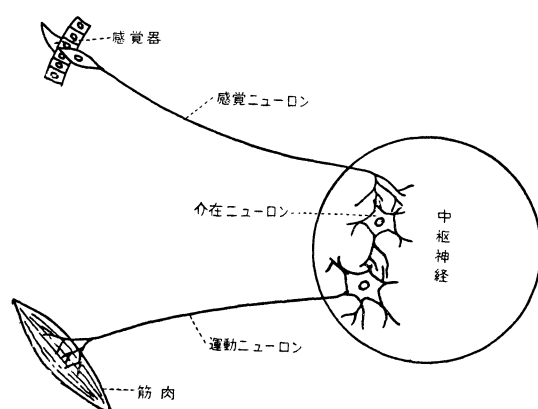
第2図 A 神経原形質膜の分極と興奮時の変化
B 神経活動電位

グラフによつて観察しなければならない。このような活動電位の現われ方や、活動電位そのものの波形を分析することによつて、神経や筋肉の機能変化を調べることができる(第2図、なおDDTの項参照)。

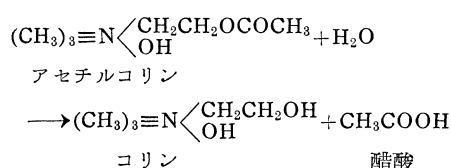
このような方法で調べた機能変化が、どのような機構によつて起されるかは極めて難しい問題であるが、薬剤の酵素阻害作用が一因となることは当然考えられる。本来は作用点の器官組織たとえば神経毒ならば神経組織について調べるべきであるが、神経が小さすぎて技術的に困難な時は、筋肉などもしばしば用いられる。酵素化学の常法がしばしば応用され、組織やその磨碎液の酵素作用に対する薬剤の阻害作用などが検討されているが、色素による呈色反応なども定性的ではあるが、微小な神経に対してはすぐれた方法といえよう。

以上のような毒作用の解析と平行して、中毒によつて虫体内に起るいろいろな二次的な変化も調べられている。たとえば水分、ブドウ糖、グリコーゲンなどの含量の変化とか、器官の病理組織学的変化などである。これらの研究は中毒が発現してから死へと向う“経過”の解析として理解されるべきである。

有機磷剤: TEPP, パラチオン, EPN, シュラーダン, シストックス, DDVPなどの有機磷剤は殆どすべてが虫体内のコリンエステラーゼ(ChEと略記される)を阻害して虫を殺すものとされている。ChEというのは、特に神経において重要な働きをしている一種のエステラーゼで、アセチルコリン(AChと略記)を醋酸とコリンに分解する。



第3図 神経系模式図



神経組織の細胞単位はニューロンと呼ばれ、神経細胞とこれから出る長い神経組織繊維とから構成されている（第3図）。このようなニューロンがつながり合つて神経系を構成しているが、ニューロンとニューロンのつながり目、あるいはニューロンと筋肉繊維とのつながり目はシナプスという。興奮波がシナプスに達すると神経繊維末端から ACh のような伝達物質が分泌され、これが次のニューロンを刺激して興奮が伝えられるのであるが、この刺激が必要以上に長続きしないように、ChE が働いて分泌された ACh を速かに分解してしまう。ゆえに有機リン剤のように ChE を阻害するものは、神経組織に ACh の蓄積を起してその機能を攪乱し、すなわち最初興奮させたのち麻痺させて、遂には虫を死に至らしめるのである。なお背脈管に対しても一般に初め刺激して搏動数を高めるが、のち麻痺させて搏動を停止させる。

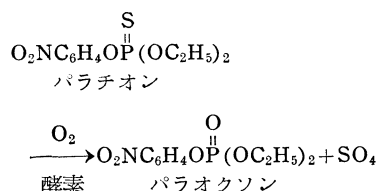
TEPP や DDVP はそのまゝの形で ChE を阻害するが、パラチオン、EPN、シュラーダゲンなどはそのま

第1表 シュラーダゲン、パラチオン、およびその活性化物のコリンエステラーゼ阻害度

薬 剤	IN ₅₀	酵 素 源
シュラーダゲン	1.5×10^{-1}	ネズミ脳
シュラーダゲン、オキサライド	3.6×10^{-7}	〃
エチルパラチオン	$> 3.3 \times 10^{-4}$	イエバエ頭部
エチルパラオクソン	1×10^{-7}	〃
メチルパラチオン	2×10^{-4}	〃
メチルパラオクソン	5×10^{-7}	〃

(Casida & Stahmann, 1953; Metcalf & March, 1953 より)

まの形では阻害度が極めて低く、生体に入つて酸化酵素の働きによつて酸化されて、強力な ChE 阻害剤となり、毒力を発揮することが知られている。シストックスも生体内での酸化によつてかなり ChE 阻害度が高まる。このようなことは殺虫剤を、摘出した昆虫組織と一定時間反応させて、生成物の ChE 阻害度を調べたり、生成物をペーパークロマトで展開してその性質を検討したりして明らかにされたものである。かくてパラチオンはパラオクソンになり、シュラーダゲンはシュラーダゲンオキサライドになる（第1表）。



それならばパラチオンやシュラーダゲンの代りに、ChE 阻害度の強いパラオクソンやシュラーダゲンオキサライドを殺虫剤として使つたらよさそうにも思えるが、このような酸化物は人畜毒性が特に強力だったり、あるいは分解されやすい不安定な化合物だったりして、殺虫剤としては結局酸化されない形のものを使つた方がよいことになる。

またシュラーダゲンは昆虫体内だけでなく植物体内においても同様に活性化されるが、この活性化物は非常に不安定で昆虫に吸収されると作用点に達するまでに分解してしまつて毒性を発揮し得ず、結局植物内で活性化されずに残っているシュラーダゲンそのものが昆虫に吸収されて、虫体内で活性化され、毒力を発揮するのである。

シュラーダゲンのような浸透殺虫剤には、虫の種類による殺虫力の違いが著しいものが多い。たとえばシュラーダゲンはゴキブリ、ゴキムシ、ミツバチ、鱗翅目幼虫などにはあまり効かないが、アブラムシのような吸取性昆虫に対して卓効をもたらすことはよく知られている（第2表）。また植物体内に薬剤が浸透していて、その汁液を吸つた虫を殺すのであるから、天敵を殺すおそれは少なく、この点甚だ都合がよい。このような天敵を殺さずに害虫だけ殺す殺虫剤の発展は、大いに期待されているところであり、そのような意味から浸透殺虫剤が昆虫の種類によつて異なる殺虫力を示すこと、いわゆる“選択性殺虫作用”の機構の解明は多大の関心を持たれている。主としてシュラーダゲンについて解析が進められている。これはゴキブリなどでは注射しても効かないところから、体内の何かの因子が関係するものと思われ、活性化能力、活性化物の ChE 阻害度などが検討されたが、

第2表 シュラーダンの LD₅₀

昆 虫 名	LD ₅₀ (r/g)	処 理 方 法
ミツバチ <i>Apis mellifera</i>	> 1000	Topical application
イエバエ <i>Musca domestica</i>	> 500	〃
ワモンゴキブリ <i>Periplaneta americana</i>	> 100	〃
〃	> 100	注 射
チャイロコメゴミムシダマシ <i>Tenebrio molitor</i>	> 100	〃
ヘリカメムシの一種 <i>Anasa tristis</i>	16	Topical application
ナガカメムシの一種 <i>Oncopeltus fasciatus</i>	約 30	〃
ホシカメムシの一種 <i>Pyrhocoris apterus</i>	34	〃
オオアブラムシの一種 <i>Lachnus saligenus</i>	22	〃

(Duspiva, 1951; Metcalf & March, 1949; O'Brien & Spencer, 1953 より)

ゴキブリには活性化能力もあり、また ChE も阻害されるので、現在までのところではまだ効かない原因がはつきりとなつていない。

有機燐剤で問題になっているものゝ一つに人畜毒性がある。ChE が神経において重要な役割を演じていることは虫も高等動物も同様なので、このような抗 ChE 剤が人畜にも有害であるのは当然である。人畜においても虫と同様に ChE の阻害によつて神経機能が攪乱され、遂には呼吸麻痺によつて致死する。拮抗剤であるアトロピンの注射によつて中毒症状を軽減、回復させることはできるが、毒物の大量摂取の時は回復不可能である。作用機構を論ずる場合にしばしば問題になるのは、有機燐剤のような抗 ChE 剤に、ChE 阻害以外の毒作用があるかどうかということであるが、これは昆虫と人間の場合でその問題の持つ重要性がおのずから違つてくると思う。いずれの場合でもまず ChE が阻害され、それによつて神経機能が攪乱されて中毒症状が現われることはい

ろいろな実験結果から殆ど疑ない事実であるので、もし ChE 阻害以外の毒作用があるとしても、それはむしろ二次的なものであると思われる。昆虫に殺虫剤が作用する場合には、まずその一次的作用によつて中毒症状が誘発されるが、それに続いて起るいろいろの体内変化はむしろ一次的作用の延長として二次的に起るものであり、毒作用の原因というよりはむしろ結果と考えられるので、昆虫に対する殺虫剤の作用機構を論ずる場合には、一次的作用の解析を充分行えば、大半の目的は達し得るものである。これに反して人間に対する毒性を論ずる時は、その目的が予防ないし治療ということにあるので、二次的に体内に起つたいろいろな変化をも充分調べつくしてそれに対する治療法などを研究せねばならず、一次的作用の解析とともに重要な意義を持つものである。以上のような観点から ChE 阻害以外の毒作用ということも問題になるのであるが、現在のところまだはつきりと結論を下し得ない状況である。 (以下次号)

Copidosoma koehleri BLANCHARD (ジャガイモ寄生蜂)

本 邦 に 到 着

1955 年の暮、九州大学農学部安松教授の渡米に際し同氏に、堀植物防疫課長が外国におけるジャガイモの天敵の調査を依頼されたが、同教授から本年 5 月以降数次に亘る連絡があり、天敵の一部がはやくも 6 月 12 日羽田に到着し、広島県川尻町に送られて、その増殖方法及び効果等について試験が行われている。この天敵は南米チリーから送られてきたものである。

さて、おくれた天敵の収納箱には誰にでも分るように取扱ひ方が書いてあり、到着後の増殖方法についての懇切丁寧な解説を送ってくる等、外国人の几帳面さがうかがわれた。

この天敵はガラスチューブに 77 匹入つていたが、到着日の夜行列車で専売公社秦野試験場高岡技師が広島へ持参された。

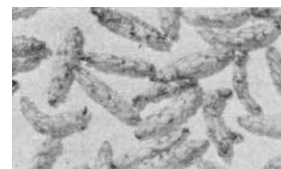
なお、7 月 2 日羽田到着の第 2 便 (260 匹) が広島へおくられている。この記録をしているとき現地の試験

担当者の三宅技師から天敵の写真がおくられてきた。

この天敵の増殖を旨くやるのが、差し当つての仕事であるが、もしもジャガイモが各地にひろがつた場合に大いに活躍してもらえれば幸である。

又、チリーでは日本におけるこの寄生蜂の活躍状況について報告を希望しているので昆虫が結ぶ国際親善の手段となればよいと思う。

ジャガイモが寄生蜂



寄生蜂の一杯つまつたジャガイモが幼虫



寄生蜂の成虫

(中田正彦)

植物防疫に関する用語

第5回用語審議委員会決定事項

第5回用語審議委員会は昭和31年5月17日午後1時30分から協会会議室で行われ、上達委員長司会のもとに協議を進め下記事項を議決して午後6時閉会した。

○ 委員依嘱追加の件

防除機具関係より二瓶、今井両氏に委員を依嘱すること。なお審議の必要により農薬工業会、防除機具整備協同組合その他関係メーカー側より学識経験ある方の臨席を依頼することもあること。

○ 決定した用語の普及に関する件

本会としては決定した用語を一日も早く普及することが使命であるので、従来の依頼先の他、各学会報、植物防疫情報、NHK、新聞社用語係に新用語を採用するよう広範囲に依頼すること。

○ 用語に関する件（カッコ内は提案者）

（議題）

（決定した用語）

（上達委員長）

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| 1 カラセン……………カラセン剤 | |
| 2 ブラシコール……………ブラシコール剤 | |
| 3 セス粉剤……………セス除草剤 | |
| 4 ストマイシン……………抗生剤 | |
| 但し場合により形容詞を付して殺菌抗生剤、殺虫抗生剤とすることも考えられる。 | |
| 5 ネオサッピラン…………… | サッピランと同様にCCS殺だに剤 |
| 6 アカール 338……………CB殺だに剤 | |
| 7 ゴルバル……………バリウム硫黄合剤 | |

（議題）

（決定した用語）

- | | |
|------------------------------------|-----------------|
| 8 クロトネート……………クロトン剤 | |
| （福永委員） | |
| 9 特殊乳剤（シストロン、ペストロン）の一般名… | 各委員宿題として考究すること。 |
| 10 PB粉剤……………パラチオンBHC剤 | |
| 11 メタシトックス……………メチルデメトン剤 | |
| 12 シストックス……………デメトン剤 | |
| 但し第3回委員会で決定したシストックスの用語は訂正する。 | |
| 13 フッソール……………弗化醋酸剤 | |
| 但し場合により弗化醋酸殺鼠剤、弗化醋酸殺虫剤とすることも考えられる。 | |
| 14 フラトール……………有機弗素殺鼠剤 | |
| （向委員） | |
| 15 エラディカント……………学会で決定して頂くこと | |
| 16 セツリングタワー……………同 | 上 |
| 17 ボルドウ液……………ボルドー液 | |
| 18 浸透性殺菌剤……………浸透殺菌剤 | |
| 19 化学療法剤……………学会で決定して頂くこと | |
| 20 Weathering……………同 | 上 |
| 21 Deposit……………同 | 上 |
| 22 Residue……………同 | 上 |

○ 要望事項

将来協会で植物防疫用語辞典を編集し刊行して欲しい。

ジャガイモが防除の明暗

今年こそジャガイモが撲滅のめどをつけたいと悲願とすっていますが、最近の発生状況はどうでせうか、7月9日までに知り得た各地の状況をちよつと御紹介しておきます。まず明るい点から。

我々がその成果を最も期待している広島県では、発生地域として指定されている56カ市町村の中36市町村で発生を認めない程の成績をあげています。お隣の愛媛は2カ町村とも発生を認めていないようです。九州の福岡、佐賀、長崎ではこれ程でないまでも相当の成果をあげ

ているとのことです。今は寄主植物の状況からいつても見にくい時ですので多少差引いて考えたとしても喜ぶべき現象だといえましょう。

然し一方、今まで発見されていなかった地域で、相ついで新発生が報じられています。長崎で7カ町村、広島2カ町村、佐賀1カ町村、香川1カ町村といったような案配です。

調査警戒態制が比較的とのつてきたために今まで見逃されていたところが次々と明らかにされているようです。今のところ、別に悲感すべき状況だとは思いませんが、防除が進めば進む程増々むずかしい問題が起つてくるようです。

（井上 享）

地 方 だ よ り

〔横 浜〕

○輸出ゆりの栽培状況

本年度横浜植物防疫所管下の輸出ゆりの栽培状況は、昨年度より100万株増加し、約400万株に達した。これは昭和26年頃から、アメリカの需要が頭打ちの状態になり、生産が伸びなやんでいたが、昨年から歐洲方面の引合が活潑になり、加えて新しい優良品種の増産が軌道にのつたので、今後輸出量の増加が期待される。

主な産地は、千葉、神奈川、埼玉、長野、東京、静岡の各県で、その他、福島、群馬、山梨、茨城、栃木、北海道である。主な品種は、山ゆり(130万株)、赤鹿の子ゆり(117万株)、黒刺鉄砲ゆり(42万株)、天かゝいゆり(22万株)、クロフトゆり(16万株)等で、その他竹島ゆり、白かの子ゆり、エースゆり、黄かの子ゆり等である。各生産地の生育状況は、一般に平年並で、作柄は大體良好のようである。

○オランダ産輸入球根類に発生した病害

昭和30年度にオランダから輸入した、チューリップその他4種31万3千球の秋植球根類は、岩手、新潟、富山、長野、東京、神奈川、千葉の7都県で隔離栽培中であつたが、去る3月から5月にかけて全部検査を終了した。その結果については次の通りであつた。

(1) チューリップ： バイラス病の発病率は0.22%で29年の0.44%、30年の0.59%に較べて減少している。品種別ではGolden Harvestの2.6%、Snow Princessの1.85%等が多い方であつた。その他では、褐色斑点病の被害が顕著であつたRoyal Yellow、Blue Flog.等を除いては、青かび病、白絹病球根腐敗病、細菌性腐敗病等が散見され発病率は0.68%であつた。

なお一昨年発見されたトックリアブラムシの一種や、懸念された炭疽病は全然認められなかつた。

(2) 水仙： 昨年に比較してバイラス病(モザイク)による被害が割合に多く、Better Times, Rostom Pasha, Unsurpassable, Flower Carpet, Golden Scepter.等の品種は被害が著しく、何れも3%以上の発病率であつたが、全体では1.8%であつた。その他ボトリチス病、白絹病、乾性腐敗病等が散見され発病率は0.24%であつた。このうちには長野県でドイツに分布し我が国には未記録の斑点病(*phyllosticta narcissi* ABERH)が一株発見されたが今後も注意する必要がある。

(3) ヒヤシンス： 従来輸入検査で比較的多く発見している白腐病、黄腐病については栽培地では全然発見されず、又バイラス病による被害も著しく少なかつた。

(4) アイリス： 検査時期が多少早かつたので、バイラス病抜取りのため改めて検査する予定であるが、現在のところモザイク被害率は1.5%で少いようである。

(5) アリアム： 被害株は殆どバイラス病のみであつたが被害率は0.8%であつた。

以上各種全体を通じての平均発病率はバイラス病0.94%その他0.48%となつている。

〔神 戸〕

○植物防疫官会議・国際課長会議

6月14、15日全国の植物防疫官会議が、農林省の堀課長・推野・森実・中田・永井各係官の出席のもとに、北は小樽から南は那覇に及ぶ各本所・支所・出張所の係官が出席し、改装なつた神戸植物防疫所で行われた。第1日は目下検討されている植物防疫法の改正案について終日審議され、第2日は各所提出議題について現物の問題を開陳し熱心に検討されたが、28年以來3年目の久方ぶりの顔合せで、なかなか盛会であつた。

また、その前日の12、13日は、植物防疫所の国際課長会議が行われて、第1日は輸入穀類検査実施要領案について、検査方法・証明書の発給・くん蒸倉庫の格付等一連の筋を通し、全国統一して実施することを主眼に検討され、第2日は各所提出の議題が熱心に検討された。

○アメリカシロヒトリ1化期

西日本におけるこの虫の防除は現在1化期を迎え、各地とも発生調査と防除に大忙しになっている。その結果、神戸市及び岡山市では発見されていない。その他の発生地の状況は次の通りである。

名古屋市では6月7日に矢田町の学芸大学のプラタナスに雄成虫1頭を発見した。大阪市では5月28日大淀区で始めて成虫を発見したが、現在までの調査により、市内大淀・北・福島・西・都島・東・城東の各区で計26カ所・樹木51本で発見・防除している。尼崎市では昨年の発生地点を中心に半径500米の範囲の調査を行つたが、6月14日に初発見し、その後12カ所、樹木64本で発見したので、更に調査範囲を拡大現在調査及び防除を続行中であるが、今年の発生地点は昨年の防除地点にはなく、その周辺に散布していることは注目される。なお、今年は発生が遅れて6月28日に発見されたもの

が未だ2令位であった。

○ジャガイモガ緊急防除

広島支所管内のジャガイモガ緊急防除の新体制(既報)もいよいよ軌道にのつて活潑になつて来た。すなわち、58ヵ町村の発生地域では防除指定地区の決定も終り、それぞれ指示された方法による春作重点防除が行われ、併せて発生調査が行われていて、各地の発生密度は極めて低下して来ている。また、移動取締や検査も厳重に行われ、まん延防止に努力されている。しかし、撲滅することとはなかなか困難なもので、なお多く関係者の努力を要するだろうが、現在まで発生を確認されたものは24町村である。なお、広島県豊田郡鷺浦町及び愛媛県越智郡伯方町では今年になり新発生を認めたので、更に調査を続けると共に、現在応急防除を行つている。

○いもち病一部にずりこみ

5月までやや遅れていた稲の生育は、その後の高温により急激に伸長し、6月前半に於いては一般に徒長軟弱気味のため各地でもいもち病の発生が心配されている。特に三重・岡山・愛媛・高知県では既に一部地方において葉いもちの発生を認めたことより警報を発しており、その他、岐阜・滋賀・石川・福井・奈良・和歌山・山口・香川・徳島の各県でも発生を認めている由である。

○ニカメイチュウ1化期

ニカメイチュウの現在までの発蛾量は、一部の県で局地的に多発しているが、概して平年並以下のところが多い模様で、その発蛾量最盛期は遅れているようである。

すなわち、石川県では発蛾量最盛期は松任地区の5月30日から飯田地区の6月13日までになつていて、福井県では6月3～5日に発蛾最盛期を迎えたが発生量は平年並、奈良県では6月上旬までは少な目であつたが、第6半旬では予想よりはるかに多くなり、既に早植地区の一部では被害が見えている。また、兵庫県の6月前半の発蛾量は平年より非常に少なく、香川県では発蛾量は平年より少いが、発蛾期は遅れているようで、田植が例年より早目になつた点から被害は並～やゝ多と予想し、高知

県では早生地帯は多かつたが、中生地帯は少なく、中生地帯の被害は並～やゝ少と予想している。鳥取県は現在中山間部でかなりの被害がみられている。

〔 門 司 〕

○ジャガイモガの第一回定期調査

ジャガイモガの発生を認めている発生地域とジャガイモガの発生地域に隣接するか又は伝播の懸念のある警戒地域との全般に亘り、まず県当局が地区内のなす科作物の全圃場につき全株を対象として第一次調査を行い、その結果にもとづいて、植物防疫所が第二次調査を行なうこととなつており、これらを合せて定期調査というがその第1回目を6月中に行うため、主として第二次調査の進め方につき6月8日長崎地区、6月9日佐世保地区、6月11日佐賀県地区、6月13日福岡県地区に門司植物防疫所から浦上国内課長、坂本緊急防除係長が出席しそれぞれ関係各県の係員、植物防疫所各出張所の植物防疫官、植物防疫員、などと打合せをした。第一次は長崎、佐世保地区は6月10日から20日まで、佐賀県地区は6月15日から25日まで、福岡県地区は6月1日から25日までに終了することに決つた。その結果により第二次調査は7月上旬中に終る予定である。

○九州地区の稲病虫害の発生状況

管内一般に5月上中旬までは気温低く、日照も少なかつたが5月下旬から6月上中旬に亘り、気温も回復し、日照も多くなり一般に徒長軟弱を気づかわれていた稲苗も漸次生育良好となつた。一方稲病害は特に早期栽培稲が氣候条件に厄されて、早くから進行性病斑を現わし、特に宮崎県の如きは平年より43日も早く既に4月中から本病をみとめ、その他熊本県においても平年に比し56日早く本年4月中に葉いもちが発生している。普通栽培では6月上旬に福岡、長崎、宮崎各県とも発生を認めた。ニカメイチュウは宮崎、熊本県では平年に比し多発、長崎県では一部地区を除き平年並の発生を認めているが概して発生が遅れている傾向である。

人 事 往 来

○農林省農業技術研究所病理昆虫部長加藤静夫氏は7月10日夕刻羽田から学会代表として空路米国へ出発された。氏はカナダにおける第10回国際昆虫学会に出席引続いて欧米各国の大学、研究所を視察し11月帰国される予定である。

○農林省農薬検査所長上遠 章氏は庵原農薬長谷川氏、東亜農薬小川氏とともに7月24日夕刻空路米国へ出発された。氏は米国政府の招聘により米国における植物防疫事業並びに農薬等の視察のため向カ3月間滞在される予定である。

中 央 だ よ り

○昭和 31 年度病害虫発生予報 第 3 号 発行さる

昭和 31 年 7 月 10 日

農林省振興局植物防疫課

稲の主な病害虫の発生予想は、現在次のように予想される。

(1) **いもち病**：葉いもち病は 6 月前半の気温が高かつたために、全国的に発生が早く、西日本では苗代から発生が広汎であり、本田への持込みも多かつた。したがって全般的に今月中旬頃から発生が相当に多くなると予想される。

北海道、東北、北陸地方は、7 月中旬頃から急に葉いもち病の発生が多くなり、出穂期まで蔓延が続き、苗いもち病の発生も多くなる恐れがある。

関東、東山、東海地方は、7 月中は葉いもち病が増加する。その後平坦部では、8 月中旬まで好天が続くと予想されるので、8 月半ばにかけて一時蔓延が停滞するが山間部においては、北日本と同様の発生の推移が見込まれるから警戒を要する。

近畿以西では、苗代期から発生がかなり広汎であり、病苗を本田に持込んだ地方が多く、既に葉いもち病の激甚な発生をみているところがある。

7～8 月が好天候であるとしても、なお相当蔓延し、平年を上廻る見込みである。

(2) **ニカメイチュウ**：ニカメイチュウの第 1 化期の発蛾最盛期は前号予想通り、東北から北陸、山梨にかけて概して早目、関東は平年並、東海以西は平年並ないしややおくれでいて、発蛾が長引いている。したがって、第 1 化期の被害は、発蛾量の多かつた東北、北陸地方は勿論多かつたが、東海以西の諸地方でも、平年よりもやや多くなると考えられる。

第 2 化期は、東北、北陸地方では発蛾時期は、第 1 化期同様早目となり、発蛾量は全般的にやや多目となるう。

関東以西の地方は、発蛾時期は概して平年並となり、発蛾量は、関東では平年並、東海以西ではやや多目と予想される。

(3) **セジロウンカ及びトビロウンカ**：セジロウンカは各地で平年より早くから発生が認められ、既に 6 月中～下旬に九州地方を始め、四国、中国、近畿南部及び関東南部で異常飛来があり、6 月下旬から 7 月上旬にか

けて、本田の密度も増加しつつある。今後これらの地方では、かなり発生が多くなるものと考えられるが、特にニカメイチュウ第 1 化期の防除を行わなかつた地方では急激に増加するであろうから、嚴重な注意を要する。

トビロウンカは、6 月中～下旬頃から、近畿以西の各地で初発がみられたが、まだ密度の増加は余り大でなく、現在のところ秋季の発生については予想し難い。

(4) **ツマグロヨコバイ**：ツマグロヨコバイは、5 月までは西日本でやや多目の発生をみた。その後 6 月前半頃から、九州、四国の 1 部、東海、北関東の 1 部、東山などで多くなっているが、現在のところ、昨年のような多発になるとは考えられない。

(5) **イネカラバエ**：前号予想の通り、第 1 化期の発生は全般的に早目で、発生量も多くはなかつた。今後、北陸及び山間の 1 部を除いては全般的に発生は少いであろう。

○柿園を害する新害虫

和歌山県伊都郡伊都町四郷(旧四郷村)に新たに柿樹に加害する害虫〔小枝に加害するもの〕カキノフタトゲナガシンクイムシ(フタツノナガシンクイ)(*Sinoxylon japonicum*)、クスノオオキクイ(*Xyleborus mutilatus*)、〔太枝に加害するもの〕ブナツツキクイ(*X. varidus.*)、ヒメツツキクイ(*X. germanus.*)、不明(*X. sp.*)が発生した。加害されたものは柿樹のうち富有柿のみで、発生面積は旧四郷村の栽培面積 35 町歩のうち 3～5 町歩で、うち 20～30 本は枯死している。

なお県は、被害樹枝の伐採焼却(浸漬)、BHC 乳剤の柿幹部への塗布等防除指導を行っている。

○農林省振興局の発足

6 月 25 日付で農林省設置法の 1 部が改正され、農業改良局は振興局として発足した。

局の部課は研究、普及の 2 部、農産、特産、植物防疫教育、振興、拓植の 6 課である。

○鹿児島県奄美大島のアリモドキゾウムシ防除の徹底につき通達さる。

本年度の奄美大島のアリモドキゾウムシの防除は昨年度に引続き実施されることになり、7 月 5 日付で自治庁行政部長、農林省振興局長連名で鹿児島県知事に対して通達された。

【協会だより】

第2回農薬と防除機具の技術懇談会の要旨

社団法人日本植物防疫協会内 農薬散布法研究会

農薬の適確な散布技術・方法を総合的に研究し、農薬と防除機具の改善を図る目的で開催した旨の挨拶について鈴木照磨技官の司会のもとに懇談を行った。要旨は次の通りである。

○現在の粉剤は種類により物理性に著しい差がある。農家は吐出のよい粉剤を好むが、吐粉性の悪い粉剤のため散粉機は余分の性能を要求されている。昨年九州各地で調べたところ、同一メーカーの同一種類の薬剤にも差があった。この差を狭めるように努力するという話であったがその後どうなっているか。

○BHC粉剤やパラチオン粉剤では成分そのものが吐粉性能を悪くしている。

○粉剤の性能はキャリアーの種類によっても異なるのでその点は試験の必要がある。

○水分が多いと吐粉性が悪くなる。水分の多いキャリアーは用いないようにして貰いたい。

○保存中の吸湿防止にビニール包装をしたらどうか。また包装単位を大きくすれば吸湿防止に有利ではないか。(集団防除の場合9kgまたは12kg包が考えられる。)

○ニコチンBHC粉剤のような植物性繊維をキャリアーとする粉剤は吐粉性能が悪いものである。

○キャリアーとして吐出がよい石灰と混合散布することは考えられないか。

○キャリアーがキャリアーとしての役をはたしているか。濃厚粉剤を使ったらどうか。価格を下げることも考えてほしい。

○キャリアーは主成分とよく混合されていて分離の心配はない。殊に現在のように吹きつけ距離の比較的近い場合余り問題にならない。

○飛散中の粉剤粒子は団粒を形成し表示のメッシュにはなっていない。団粒をはぐすには機械的方法と粉剤に速さを与える方法がある。

動力散粉機が手動散粉機より効果が上がり、動力散粉機でも高速回転の場合に効果が高いのはこのためであろう。その結果“有効まき巾”は意外に狭い(動力散粉機で巾0.5m、奥行1~1.5m位)。

○粉剤にも液剤にも限界到達距離(50%の薬剤が到達する距離一丁度LD50のように)というものを考えている。

○現在の散粉機は吐粉の悪いとされているBHC粉剤或はパラチオン粉剤を吐出できないものはないようである。輸出用散布機のJISでは200~300g/min吐粉するように決められた。

○吐粉性能だけで粉剤の効果を判定するわけにはいかない。

○散粉機の性能を検討するために試験用粉剤が欲しい。特に試験用粉剤にはBHC粉剤やパラチオン粉剤と同様の性能を与えたものであつてほしい。

○柑橘に対する液剤の散布法試験で佐賀農試柑橘分場関氏はカゼイン石灰を用い薬剤の付着状況を展着指数で表わした。

表裏ともにカゼイン石灰の展着が認められるもの…	A
裏のみに	〃 …B
表のみに	〃 …C
表裏ともに	〃 認められないもの…D

とすると

$$\text{展着指数} = \frac{1 \times \text{Aの枚数} + 0.5 \times \text{Bの枚数} + 0.5 \times \text{Cの枚数} + 0 \times \text{Dの枚数}}{\text{調査葉数(A+B+C+Dの枚数の和)}}$$

試験結果を要約すると

(1) 1立方尺当りの必要散布量は1,000~1,500立方尺程度の樹で0.75勺、500立方尺程度の樹で1.0勺と大体において定めることができる。

(2) 圧力の高低は他の条件がよければ、薬剤のかゝり具合を大きく左右しない。たゞ霧の状態を良好にすること等のために高圧の方が望ましい。

(3) 噴口の口径は小さい方がよく1mm程度のものを使用すべきである。

(4) 噴頭の型は、時間は長くかゝるが、1頭口を用いた場合の結果が良好である。

(5) 薬剤のつき方にムラを生じた場合、最もかゝり難いのは樹冠内部、最もかゝり易いのは樹冠外側の中部である。

○粉剤付着量測定の尺度として畑井技官考案のスケール(農技研報告…参照)が便利である。このスケールは量産できないという話であるが工夫したらどうか。配布して欲しい。またスケールのベースの色は葉の色にしたらどうか。

○粉剤でもダストコンセントレートを直接撒くようにしたらどうか。これに適する機具も考案してみたい。

○果樹に対する粉剤散布の適否

○噴霧の場合散布液量が過多になると薬剤の成分が滴に含まれて落下するので好ましくない。

○この懇談会ではできるだけデータをもとにした具体的な問題を検討する集まりとし、農薬と機具の接触する面の解決をはかつてゆきたい。年2回位どうか。

(昭和31年4月16日、10時~5時 於農技研中会議室)

【新農業紹介】

新らしく登録された殺鼠剤

1. スチリロシド殺鼠剤「ラキソン」

西暦紀元前から殺鼠用に使われていた海葱の中から殺鼠成分だけ抽出したものである。

海葱は地中海沿岸に多く産する。海葱には白い海葱と赤い海葱とがあり、前者の主成分はグリコシードで温血動物の心臓に対して猛毒であるがネズミには毒性が少ないが赤い海葱（Red Squill）にはその外にスチリロシド Scillirosid ($C_{32}H_{44}O_{12}$) が含まれている。このスチリロシドはネズミに対して猛毒である。したがって赤い海葱から殺鼠成分のスチリロシドだけ抽出して作ったのが本剤の製品である。それ故本剤には心臓毒成分のグリコシードを含んでいないので人間や家畜に危険がない。

ラキソンはドイツの製品で、茶褐色の液体である。有効成分としてスチリロシドを 7% 含んでいる。その他に防腐剤 1% を含んでいる以外は水である。

使用方法としては蒸甘藷、米糠、ソバ粉、小麦粉などに本剤 35cc をまぜてねりあわせ、小指大の毒団子約 1200 個分を作り、それを鼠穴に 1~2 個投入して穴をふさぐ。トブネズミやイエネズミには団子を大きくして同じ量で約 600 個分作って用いる。なおパンなどにつける場合は 1 個に本剤を 8 滴ぐらいたらして用いる。製品は 35cc 瓶入でコロナ商事 K K が輸入販売している。

2. 燐化亜鉛殺鼠剤

燐化亜鉛はドイツで第二次世界大戦中に海葱の代用品として使用されていた。

燐化亜鉛は暗褐色の重い粉末で臭気がある。燐化亜鉛はそれ自体直接的な毒作用を持っていないが、体内で加水分解によつて生ずる燐化水素が毒作用をなすといわれている。なお燐化亜鉛で死んだネズミを食べた他の動物が二次的中毒を起すことがない。しかし直接的に食べば人畜に有毒である。

現在登録を受けて販売されている製品は小麦の粒に燐化亜鉛をまぶしたものである。暗褐色に粉衣された小麦種子が製品である。なお燐化亜鉛はゼラチンなどの粘着剤をまぜて小麦種子にまぶしてある。

本剤 2~3 粒を鼠穴に投入する。ネズミは割合に本剤をきらわずに食する。

製品は 500 瓦罐詰で、ゼゲタン（東洋化学薬品、三栄化成）、強力ラテミン（大塚薬品）という名で販売している。

3. タリウム殺鼠剤

タリウム殺鼠剤として最近登録になったものに硫酸タリウムと硝酸タリウムの 2 種がある。本剤はネズミがきらわずに食うのが特長である。

(1) 硫酸タリウム殺鼠剤「ラトリン」

1920 年頃からドイツで殺鼠剤として使用されたのが最初である。今日でもドイツでは使用されている。

ラトリンは淡紅色の水溶液で有効成分として硫酸タリウム 2% を含んでいる。

使用法としては蒸甘藷 700 匁、その他ソバ粉、フスマなどに本剤 250cc を加えてよく練つて毒団子 1000 個分を作り、鼠穴に 1~2 個投入して穴をふさぐ。

製品は 100cc, 200cc, 250cc, 500cc 瓶入でラトリンという名で日産化学工業 K K が製造販売している。

(2) 硝酸タリウム殺鼠剤「野鼠用強力ラットホン」

鮮紅色の芳香を持つ水溶液で有効成分として硝酸タリウム 1% を含んでいる。その外にトウガラシチンキ 2% を含んでいる。

使用法は硫酸タリウム殺鼠剤に準ずる。

製品は 100cc, 500cc 瓶入で強力ラットホンという名で環境衛生薬品 K K で製造販売している。

（農林省農業検査所 上 遠 章）

植 物 防 疫

第 10 卷 昭和 31 年 8 月 25 日印刷
第 8 号 昭和 31 年 8 月 30 日発行

実費 60 円 4 円 6 ヵ月 384 円 (千共)
1 ヵ年 768 円 (概算)

昭和 31 年

編 集 人 植物防疫編集委員会

— 発 行 所 —

8 月 号

発 行 人 鈴 木 一 郎

東京都豊島区駒込 3 丁目 360 番地

(毎月 1 回 30 日発行)

印 刷 所 株式会社 双 文 社

社 団法人 日 本 植 物 防 疫 協 会

— 禁 転 載 —

東京都北区上中里 1 の 35

電 話 大 塚 (94) 5487

振 替 東京 177867 番

田や畑の草とりに…



商標

2,4-D「石原」

アミン塩・ソーダ塩

“MCP”ソーダ塩

水を落さずに使える

水中2,4-D「石原」
水和剤

水のかけ引きが難しい水田には



石原産業

本社 大阪市西区江戸堀上通り1の11
東京支店 東京都中央区八重洲5の7
名古屋支店 名古屋市中区南鍛冶屋町2の22
工場 三重県四日市市石原町1

世界中の農家が親しんで使っている農薬

殺菌剤

コロイド状銅製剤 コ ン マ ー

有機水銀剤 アグロサンダスト

植物ホルモン剤

ヒ オ モ ン 林檎・晩生柑の落果防止
水・陸稲の活着促進

殺虫剤

テ デ オ ン 新殺ダニ剤

ア ル ボ 油 新殺カイガラ剤

ブ リ テ ニ コ 硫酸ニコチン40

パラチオン乳・粉剤 パラチオン剤

展着剤

透明な一万倍展着剤 ア グ ラ ー

英国 ICI 社・オランダ PR 社代理店

兼商株式会社

東京都千代田区大手町2の8 TEL(20) 0401~3・0910

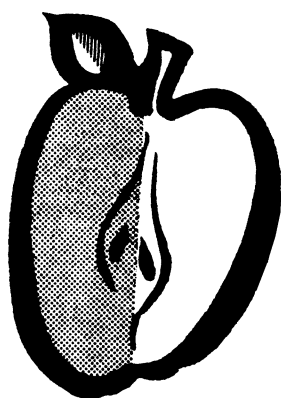
昭和三十一年八月二十五日印
昭和三十一年八月二十九日刷
昭和二十四年九月三日發行
第三種郵便物認可
（每月一回三十日發行）
第十卷第八号

りんごの落果防止に…



植物生長ホルモン剤

2,4,5-TP「日産」



2,4,5-TP「日産」は、りんごの実の落ちるのを防ぐ植物生長ホルモ剤で、水によく溶解使用の簡単なのが特長です。また、2,4,5-TP「日産」はりんごの色艶をよくしますので、旭、印度、デリシャス、紅玉等によく、7月～9月頃までに撒布しておくとう収穫時には血色のよい健康な実が沢山とれます。

りんごの害虫には……………

日産EPN剤

本社 東京 日本橋 支店 東京・大阪
営業所 下 関・富 山・名 古 屋・札 幌

日産化学工業株式会社

適期適薬 増収のコツ!



穂首いもち
小粒菌核病に

リオゲンダ"スト

細かく粒の揃った粉末で、むらなくよくつき、ききめが早く安心して使える。皮膚をあらしません。EPN、パラチオン、BHCなどの粉剤と混ぜて害虫も同時に防げます。

紋 枯 病
白 葉 枯 病 に

三共ボルドウ 水和剤 粉剤

使い易く、かけてすぐきき、しかもききめが長く続く。蔬菜、果樹、花卉にも広く安心して使える。特に雨や風のあとにお忘れなく……水和剤には**新グラミン**加用散布。



三 共 株 式 会 社

農 薬 部 店 東京 都 中 央 区 日 本 橋 本 町 4 の 15
支 店 大 阪 ・ 福 岡 ・ 仙 台 ・ 札 幌

実費六〇円(送料四円)