

植物防疫

昭和三十五年四月二十五日
昭和十四年九月九日
第三種郵便物認可
第十四卷第四号
（每月一回三十日発行）
印刷
発行



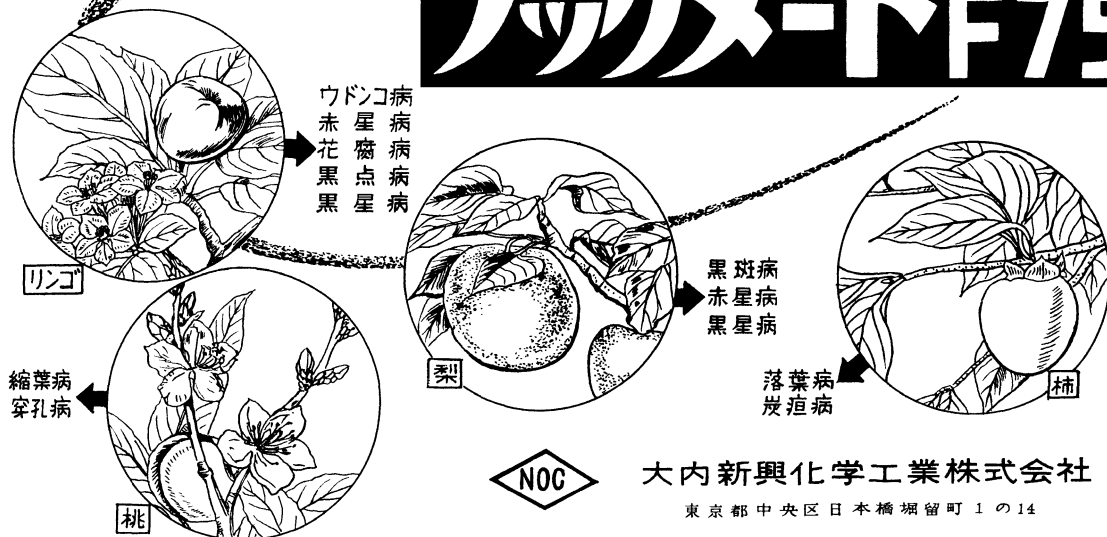
PLANT
PROTECTION

4

果樹の病害防除に

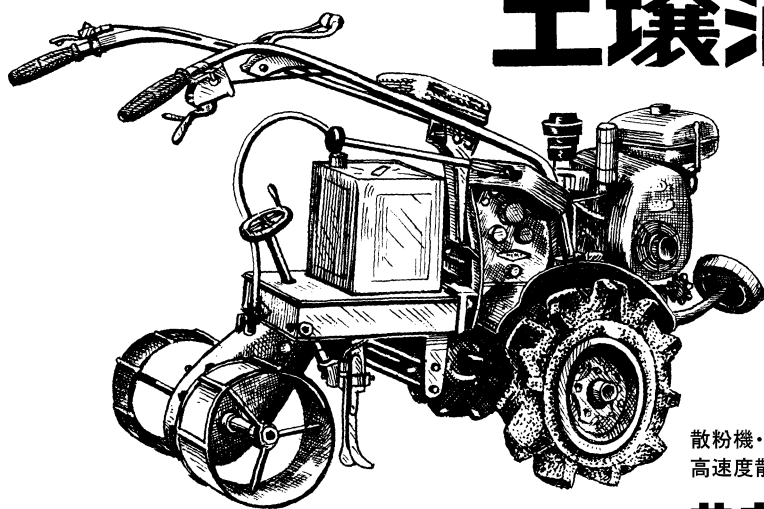
有機硫黄殺菌剤

ハクメートF75



線虫の駆除……

共立 土壤消毒機



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

散粉機・ミスト機・煙霧機・噴霧機・耕耘機
高速度散布機・土壤消毒機……製造・販売

共立農機株式会社

本社：東京都三鷹市下連雀379の9

今すぐ防除することが

アリミツ

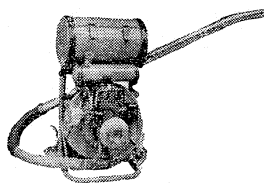
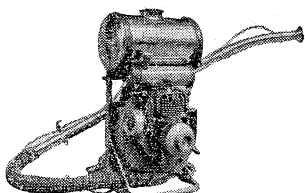
誰でも知っている

増収の早道です!

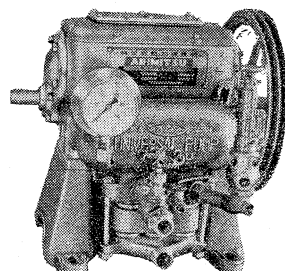


噴霧機・撒粉機・ミスト機

(カタログ進呈)



ミスト装置 撒粉装置
経済的な兼用機



動力噴霧機

あらゆる用途に
適応する型式あり

大阪市東成区深江中一丁目
有光農機株式会社

電話 (97) 代表 2531~4

出張所 北海道・東北・静岡・九州

ゆたかなみのりを約束する……………

強力畑地除草剤

シマジン



稲・モンガレ病に

アミジン

純国産の特効薬

庵原農薬株式会社

東京都千代田区大手町1の3 (産経会館)

サンケイ 農薬



かたつむり・なめくじ殺し

農芸用には

バクゲーター

家庭用には

ナメトックス



サンケイ
鹿児島化学

東京・福岡・鹿児島



種子から収穫まで護るホクコー農薬

種子消毒剤

低温でもバカナエ病を
完全に殺す、水10ℓ当
り16錠15分の浸漬

錠剤バロン

葉害のない水銀粉剤 新発売

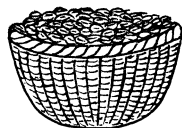
イモチ病、変色穂の防
除に、フェニール沃化
水銀製剤

フミロン粉剤

残効性のある馬拉ソン剤 新発売

残効性の強いツマグ
ロ・ウンカの防除剤

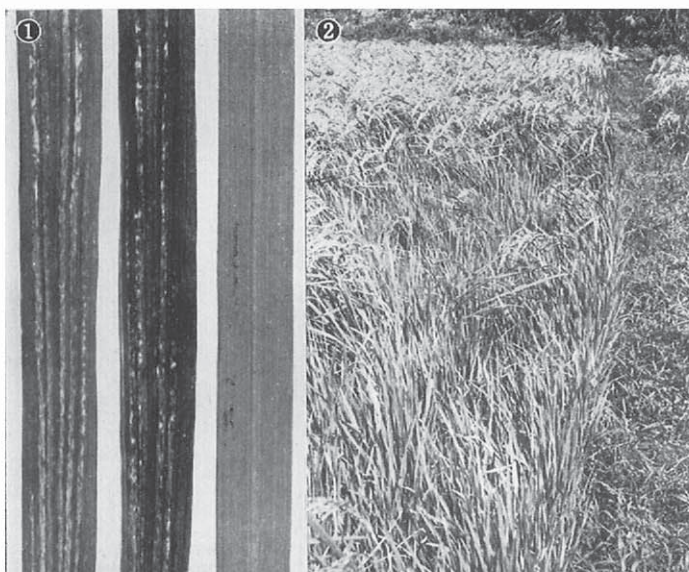
GM水和剤10



北興化学工業株式会社

東京都千代田区大手町1-3

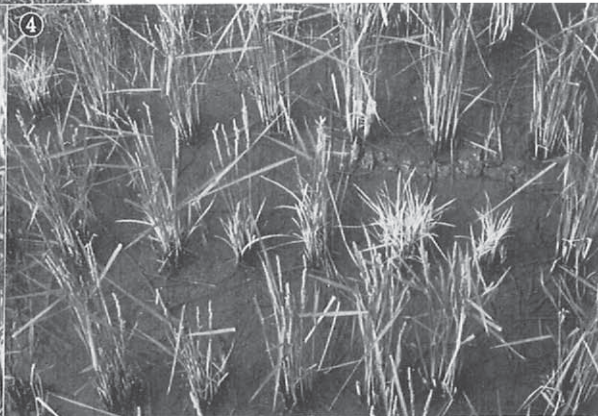
札幌・東京・岡山・福岡・新潟



稻萎縮病および黄萎病 の流行と ツマグロヨコバイ の伝染力

農林省農業技術研究所

新 海 昭 (原図)



《写真説明》

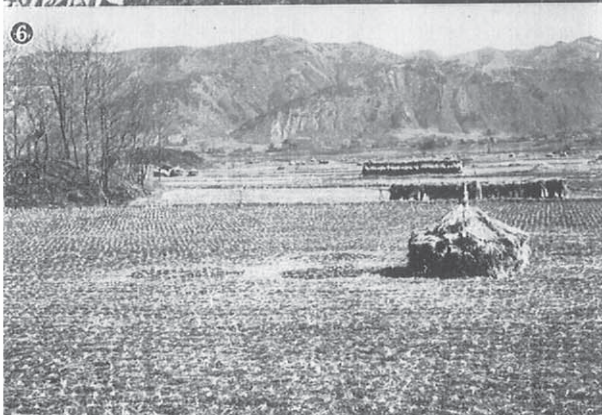
① 稻萎縮病の葉における病徴。左 2 枚病葉，右健全葉。葉色が濃くなつて，乳白色の小斑点が葉脈にそつて連続または断続して生ずる。

② 稻萎縮病による被害。三浦市昆沙門で 1959 年 9 月 18 日撮影。

③，④ 稻黄萎病株の刈跡に生じた罹病再生稻。千葉県下総町で 1959 年 10 月 9 日撮影。稻黄萎病は，発病の時期がかなり遅いために見落されやすいが，刈跡の再生稻には見事に黄白色の茎葉が現われる。

⑤，⑥ 長野県の稻黄萎病発生地安曇平^{アズミダイラ}の冬の状態。白金部落から 1960 年 2 月 25 日撮影。1959 年秋，穂高町白金を中心に稻黄萎病が約 3,400 町歩にわたつて大発生した。この付近の冬季の水田は，休閒またはレンゲ田が多く，スズメノテッポウの幼植物が全面に生えており，ツマグロヨコバイの越冬若虫がかなり見受けられた。ここは湧水地帯で，ワサビ畑が多く（第 6 図の左端にワサビ畑の盛り土が見える），冬季でも水温は 7°C 以下にならないという。

—本文 6 ページ参照—



串木野(鹿児島県)のナメクジ騒動

① コウラナメクジ

② 食塩によるナメクジ駆除に大
わらわの主婦たち

(以上南日本新聞社原図)

新聞切り抜きは昭和34年6月3日

付南日本新聞の記事



昨年3月ごろより鹿児島県串木野市にナメクジが発生し始め5月になるとその数も数百〜数千匹となり、6月2日付南日本新聞は『ナメクジの大発生(串木野)一遠洋漁船の持込みか』の見出しで「ナメクジの大群が発生、3百戸余の人家に侵入、部屋をはいまわるため、住民たちはすっかりノイローゼ気味となり、市衛生課にその駆除方を依頼した。(中略)どの人家も毎晩9時ごろになると数百匹から数千匹の大群が下水口や洗場あたりから押しよせ、台所はもちろん、フトンや着物、床の間まではいまわつている。ひどいところは板やカベを伝わり、ナベカマの中にまで侵入(後略)」と報道している。また同日付の某紙も『ナメクジ騒動始末記一焼け石に水の“塩戦術”1軒に50ピキうようよ』の見出しで、ナメクジに塩―「とんでもない。いちいち塩で退治できるくらいなら、こんなに騒ぎはしません」といま串木野市はナメクジ騒動でてんやわんやと緒戦は塩戦術にでた模様を報道している。



本文 11 ページ糸賀繁人「ナメクジ
とカタツムリの防除」の記事参照

植物防疫

第 14 卷 第 4 号
昭和 35 年 4 月号

目 次

昭和 35 年の農薬展望

稲作, そさい害虫の殺虫剤	石 倉 秀 次	1
稲作, そさい病害の殺菌剤	向 秀 夫	2
果樹害虫の殺虫剤	菅 原 寛 夫	4
果樹病害の殺菌剤	北 島 博	5
稲萎縮病および黄萎病の流行とツマグロヨコバイの伝染力	新 海 昭	6
ナメクジとカタツムリの防除	糸 賀 繁 人	11
イネ黄化萎縮病菌の感染に関する 2, 3 の実験	川 瀬 精 一	14
トマト葉かび病の薬剤防除	本 橋 精 正	19
多発傾向にある稲網斑病について	田 杉 平 司	21
BHCの土壌処理によるニカメイチュウの殺虫機構	堀 口 治 夫	25
連載講座 今月の病虫害防除メモ(4)	白 濱 賢 一	29
海外ニュース		24
研究紹介		37
私の体験 水稻の病虫害共同防除	秋 葉 正 好	39
中央だより		41
防疫所だより		40
地方だより		20

バイエルの農薬

世界中で使っている

—殺菌剤—

ウ ス プ ル ン
セ レ サ ン
セ レ ジ ッ ト

—殺虫剤—

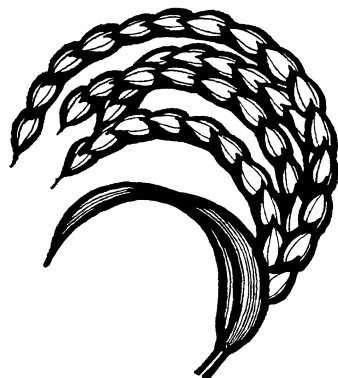
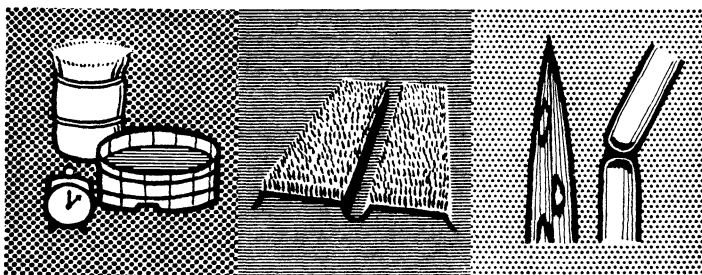
ホ リ ド ー ル
ディブテレックス
メタシストックス



日本特殊農薬製造株式会社

東京都中央区日本橋室町2ノ8(古河ビル)

説明書進呈



稲の一生を守る！

種もみ消毒からイモチの病原菌まで防除出来るピーエム
エフ液剤はよく効き、使い易く、経済的であります。

種もみ消毒は 400 倍液で 2～3 時間浸漬すればイモチ病
をはじめ各種の寄生菌類は全部死にます。

浸透力の強い有機水銀剤

日曹ピーエムエフ液剤



日本曹達株式会社

本社 東京都千代田区大手町新大手町ビル
支店 大阪市東区北浜 2 の 9 0

センチュウ

実験研究用具

近年特に大きく取り上げられて参りましたセン
チュウの研究に必要な器具を種々製作し、農業
技術研究所、関東東山農業試験場等へ納入して
おります。皆様の御研究に必要な器具は是非一
度御照会下さい。

採土円筒、ベールマン式線虫分離装置、
フエンウィック式シスト分離装置

ニカメイチュウ

発生予察器具

昭和 29 年以降、農業技術研究所、埼玉県農業
試験場等へ、種々改良を加え、納入しておりま
す。弊社製作の器具を是非御採用下さい。

電気定温器、デシケーター
ガラスチューブ、丸 缶
トーションバランス、双眼顕微鏡

カタログ送呈

株式会社 木屋製作所

東京都文京区駒込追分町50番地 東京大学農学部前通
電話 (921) 7010・6540, (996) 1318 番

昭和 35 年の 農 薬 展 望

稲作, そさい害虫の殺虫剤

農林省振興局研究部 石 倉 秀 次

I 稲 作 害 虫 用

昨年度の日本植物防疫協会の委託試験で、前年度に引続いて稲作害虫に対する効果が検討された新殺虫剤には、ディプテレックス、ホスファミドン、エチオン、サイメット、セビンなどがあり、また同年から新たに試験に供されたものには C 885, バイエル 4895 乳剤, A C C 12880 などがあった。この両年次の試験によつて、稲作害虫に有望なことが明らかになり、近く実用に供されると予想されるものは、次の殺虫剤であろう。

バイエル 4895 乳剤 (バイテックス)

本剤はメチルパラチオンのパラニトロフェノール基を 4-メチルメルカプト-3-メチルフェニール基で置換した有機燐剤で、毒性が低く (乳剤の急性経口毒性はハツカネズミに対し原体換算で $LD_{50}=88.1 \text{ mg/kg}$)、残効性の長いのが特徴である。昨年試験結果によると、この乳剤はニカメイチュウの越冬幼虫に局所施用した場合の殺虫力はパラチオン乳剤に及ばず、また稲に食込んだ幼虫に対してもパラチオン乳剤と同率の殺虫率を得るには、やや高濃度で散布する必要があるが、反面この乳剤は発育の進んだ卵に殺卵力があり、また残効もあるので、圃場試験ではきわめて有効であつた。すなわち圃場試験の被害茎減少程度や殺虫率から判定すると、この乳剤は第 1 化期には 1,000~1,500 倍、第 2 化期には 700~1,000 倍で散布すれば、パラチオン乳剤のそれぞれ 2,000, 1,000 倍に匹敵する効果が得られそうである。適正散布濃度の決定には、なお追試を要するが、前記の範囲で低濃度でよいとなれば、ニカメイチュウ防除の実用性はきわめて高い。なおこの乳剤はツマグロヨコバイに対し、遅効性であるが、残効にとむので、圃場では有望と考えられる。またイネカラバエに対し、宮城県での試験結果によると、1 回散布ではディルドリンや E P N に及ばなかつたが、2 回散布では同等以上の効果を示しており、同県と同じ事情にある地方では、この乳剤でもニカメイチュウ第 1 化期とイネカラバエ第 1 化期の同時防除ができると考えられる。またこの乳剤は早期陸稲に加害するダイメイチュウの第 2 化期には 1,000 倍で、第 3 化期には 700 倍で、それぞれパラチオン乳剤の 2,000 倍および 1,000 倍に匹敵する効果も示している。

この乳剤と有効成分が同じな Bayer 4949 粉剤 (3%) はニカメイチュウ第 2 化期に対してパラチオン粉剤と同じ効果を示し、またツマグロヨコバイやウンカ類は、散布後 1~2 週間、密度上昇を抑えているので、粉剤も稲作害虫の防除に有望である。

Bayer 4895 乳剤, Bayer 4949 粉剤は昭和 35 年には市販に移されないだろうが、稲作害虫の防除にはきわめて有望な低毒性燐剤である。

A C C-12880 乳剤 (ジメトエート乳剤)

低毒性 (海外の資料によるとシロネズミに対する急性経口毒性の LD_{50} は 245 mg/kg) で残効にとむ有機燐剤である。稲作害虫ではニカメイチュウには、有望でないが、イネハモグリバエ、イネヒメハモグリバエ、イネカラバエにはきわめて有効で、とくにイネカラバエの 3 化地帯では、第 1, 2 化期に安定した効果を示した。この害虫には 800 倍程度で実用になろう。またツマグロヨコバイにはマラソンより遅効性であつたが、残効性にとむので、今後の試験によつて、この害虫に対しても実用性が確立するかも知れない。

セビン

この殺虫剤は一昨年来試験されていたが、昨年ツマグロヨコバイおよびウンカ類に対する卓越した効果が確認されたので、本年は市販に移される予定である。

前 2 カ年の試験結果によると、この殺虫剤はツマグロヨコバイにはマラソンよりはやや遅効性であるが、残効がすぐれており、圃場では散布後マラソンよりも長期間棲息密度の再上昇を防ぐことができる。50% 水和剤は 1,000~1,500 倍、15% 乳剤は 600~800 倍で散布すれば、1 週間以上の残効が期待できる。また 1.5% 粉剤も効果があり、残効性も大きい。残効を期待しないのなら、水和剤は 2,000 倍、乳剤は 1,000 倍で利用できそうである。

セビンはまたセジロウンカとトビイロウンカには、ツマグロヨコバイに対すると同濃度で有効である。しかしヒメトビウンカには初夏の世代には関東東山地方では有効な結果が得られたが、夏世代には同地方でも九州地方でも効果が認められず、このウンカにはあまり期待がもてそうにない。このほかセビンはイネクロカメムシにも有効であるが、反面イネカラバエやニカメイチュウには

実用的な効果を期待できないことも確められている。したがって、セビンは稲作害虫では、さしあたりツマグロヨコバイ、セジロンカ、トビイロウンカを対象に実用されることになるだろう。

II そさい害虫用

昨年度の日本植物防疫協会の委託試験では、そさい害虫に対しては、ホスファミドン、C 885、ホスドリン、VC-18、EPN、ディプテレックスなどの有機リン剤、セビン、シストロンとWL-1650の両有機塩素剤、チオダン、アルドリンとディルドリンの両ドリン剤を主剤とした種子粉衣剤、バグゲータースネイルペレットの効果が検討されている。これらの中、EPN、ディプテレックス、シストロンはすでに市販されている殺虫剤であるが、そさい害虫に対する効果が追試されたものである。

そさい害虫に対する効力の範囲、程度、人畜に対する直接毒性や残留毒性の点から考えると、これらの中にはそさい害虫の防除剤として理想的なものは見出されない。しかし次の諸剤は、限られた範囲では、そさい害虫の防除にも利用できる。

ディプテレックス

モンシロチョウ、ヨトウムシには乳剤は500~800倍、水和剤は500~800倍でかなり有効のようであり、またネギハモグリバエにも乳剤、水和剤、水溶剤とも有効のようである。ニジュウヤホシテントウにも有望であるが、アブラムシには効果少なく、汎用的でない。

ホスドリン

哺乳動物に対する急性経口毒性は強い（ネズミに対するLD₅₀は2.5~4.6mg/kg）が、40%乳剤の1,000倍液は散布24時間後に残留量が0.01ppm以下になる

ほど、残留性がきわめて短いので、そさいを収穫する直前まで散布することができる。ヨトウムシには5~6令まで800~1,600倍の散布で、モモアカアブラムシ、ニセダイコンアブラムシには800倍の散布で高い殺虫率を期待できることが明らかにされている。

セビン

ヨトウムシ、アオムシ、ウワバ、コナガなどの鱗翅類幼虫には、濃度を高めなければ効果を期待できないようである。しかし、ハイマダラノメイガには50%水和剤は1,500倍で有効だった試験例もあった。アブラムシ類ではモモアカアブラムシには有効であったが、カンランのコフキアブラムシには有効でなく、効果にいちじるしい種特異性がある。今後有効な害虫を明らかにすれば、そさい害虫の防除剤として低毒性と残効性を生かした使用分野があるかも知れない。

WL-1650

そさい害虫には適用範囲が広く、そさい害虫に試験中の殺虫剤の中では、最も有望なものであろう。カンランを害するアオムシ、コナガ、スリップス、アブラムシには15%剤の1,000倍で、ウワバには750倍で有効であり、ヨトウムシの5~6令の幼虫にも、300~600倍にすれば高い殺虫率が得られる。この他ダイコンを害するハイマダラノメイガには1,500倍で、ネギモグリバエには300倍で、ウリバエの成虫、キウリに加害するアブラムシには1,000~1,500倍で有効なことが明らかにされている。

バグゲータースネイルペレット

メタアルデヒドと硫酸石灰を有効成分とするこの殺虫剤は、類似の製剤と同様、ウスカワマイマイに有効であった。

稲作、そさい病害の殺菌剤

I 稲作病害用

前年度に引続いて稲の病害に対する殺菌剤の効果について検討され、将来に希望がもたれ、近く実用に供されると思われるものに、いもち病の防除には抗生物質（抗生剤）であるブラストサイジンSがあり、また紋枯病の防除に有効な新しい有機比素剤であるアソジンなどがある。また前年度に引続いて検討せられ、いもち病の防除に有効で実用に供されると思われるものに、次のような新しい有機水銀剤がある。phenyl mercury dinaphthyl methane disulphonate, phenyl mercury triethanol ammonium borate, あるいはこの borate

農林省農業技術研究所 向 秀 夫

のかわりに acetate の化合物, Tolyl mercury-p-toluensulphon anilide, phenyl mercury iodide, phenylacetylene phenyl mercury などの水和剤や乳剤などがあり、またこれらの水銀剤に従来使用されてきた有機水銀剤を混合したものなどがある。

ブラストサイジン S

この物質は紫外線に対しても比較的安定であり、かなり安価に製造され得る見込みのもので、いもち病のほか、イチゴ灰色かび病、トマト葉かび病や亜麻立枯病などの防除にも有望である。この物質は5~40ppm(5ppmは100万分の5g)ぐらいの低い濃度の薬液を稲の葉に散布しても、いもち病の発生を強度に抑え、優れた治療効

果が認められるものであるが、ただ稲に対して強度の葉斑を生ずることがあることが最も大きな欠点である。今後はこの葉害の緩和についての研究があらゆる方面から行なわれることと思われる。この物質は従来の抗生物質に比べて最も有効で有機水銀剤と同等程度の効果を示している試験もある。ただ、すでに述べたようにいもち病の防除効果を表わす濃度と葉害を表わす濃度とがあまりに近いので実用化には色々葉害の防止方法が考えられなければならないが、外国系の稲には葉害は有機水銀剤よりも軽いようであるから、かえってその方面から実用化が進められるかもわからない。何はともあれ本剤の今後の研究は来年度の最も大きな課題であろう。

アソジン

前年に続いて新しい有機比素剤がアソジンの名で全国各地(38カ所)の農事試験場で実用的な散布試験が行なわれた。この薬剤の水和剤は **methylarsin sulfide** の 5% を含むもので、白色微粉末で水に加えると良好な懸濁液となる。粉剤は主剤を 0.15% 含むもので、300 メッシュ以上の微粉末でそのまま散布剤として散粉できるものである。このものは水や有機溶剤に難溶である。経口でマウスに対して LD_{50} が 180.2mg/kg である。この薬剤は稲紋枯病に対して水和剤は 2,000 倍液の散布でいちじるしい防除効果があり、この濃度でモンゼット水和剤の 2,500~3,000 倍液と同等かあるいはそれ以上の効力があることが確かめられた。粉剤は液剤と同等の効力がある。この薬剤の使用に対する注意は大体モンゼットの場合と同様な対策でよいようである。したがって湿度が高く、かつ温度の高い時期、稲の生育の時期たとえば幼穂形成期などの濃厚液散布は葉害を起こしやすい。一般に早期栽培稲よりも普通栽培のほうが葉害があるようであるから、暖地ではとくに使用濃度に注意が必要である。なおモンゼットよりも葉害による減収の度合いが少ないような傾向が認められる。また、有機比素剤は一般に稲の品種によつて葉害の発現の度合いに差異が認められるのでこの方面の研究も必要と思われる。

II そ さい 病 害 用

この方面の病害の防除薬剤についても多くの試験が行なわれた。そのうち、抗生物質(抗生剤)についてはシクロヘキシミド(商品名: ベト, タマシリン, ナラマイシン)が最も有望のようであるが、他の抗生物質は実用化の方面から考えると理想的なものは少なく、さらに研究の必要があるようである。有機合成剤ではサンキノ

thyl thiuram disulfide 20%), シャーラン(Salicylic anilide 22%) はイチゴ灰色かび病に有効、トリアジン水和剤(2,4-Dichloro-6-(0-chloroanilido)-S-Triazine 50%) は菜豆炭疽病や菌核病、甜菜根腐病や葉腐病の防除に有効のようである。また、ジネブ剤、マンネブ剤などが経済的に一般に使用することができるが見直されるようになった。

シクロヘキシミド

昨年に引続いて各地の試験場でタマネギのべと病やさび病に対する防除試験が行なわれたが、今年は各地とも発病が少なく、発病がきわめて少ない圃場での散布の場合は、葉の表面の蠟が落ちて葉の色が幾分しおれ気味となり葉害らしい徴候が認められ無散布よりも減収の傾向がある。本剤は治療的な効果が高く、べと病が発病し始めた時期に 0.5% の薬剤の 2,500~5,000 倍液を散布すると本病の蔓延を阻止し顕著な効果が認められる。本剤は有効な濃度の限界と葉害の濃度の限界が近いようである。ダイセンは葉害はないが、病害の発生を抑える力が本剤に劣るので、べと病の発生の激しい時や激発する地方では本剤の散布は有効で、使い分けを行なうことによつて効果を期待できるようである。また、本剤はネギのさび病の防除にも実用になるようであり、ネギ類の黒斑病、ボトリチス病、疫病などの防除にダイセンなどと混用することなどによつて品質や収量などを高めることも試験されている。

サンキノ

本剤は 400 倍液の散布で瓜類の炭疽病、べと病、うどんこ病、菜豆炭疽病、小豆さび病などに有効であり、また稲紋枯病には 1,000 倍液で高温時でも葉害がなく有効という成績があり、効果が期待されるようである。

III その他の病害用

果樹の病害に有効な各種の抗生物質(抗生剤)でアンチマイシン A, プラストサイジン A, グリセオフルビンなど実用の可能性の高いものがある。また、殺菌剤ではないがサイメットという浸透性の強い殺虫剤の 500 倍液に稲苗の根を浸すことによつて、浸漬後約 1 カ月半の間ウンカの加害が少なく、したがって浸漬したものは縞葉枯病の発生が少なかったという試験がある。

要するに新農業の国内研究の必要性がさげばれている今日、新しい有機比素剤の発見やプラストサイジン S のような国産農薬が出現したことは、今後の新しい農薬の発現を指示するもので意味深いものである。

果樹害虫の殺虫剤

農林省農薬検査所 菅 原 寛 夫

手もとにあつまっている防除暦などから今年の果樹に使われる殺虫剤について一瞥してみよう。

有機燐剤

パラチオンはナシヒメシンクイ、モモシンクイなど従来防除に手をやいていた害虫によく効くので、とくに無袋栽培地帯で広く用いられる。ミカンにおいてもヤノネカイガラムシなどカイガラの幼虫に著効があるので、使用されている。しかしパラチオン散布後ナシカワモグリ、ハダニ類などかえって殖えた事例も少なくなく、こういう後作用については注意を要する。また毒性が強いので(特定毒物)間違いないよう使用することが肝腎であろう。メチルパラチオンもシンクイムシ類、ハマキムシ類などにパラチオンと同様よく効くので広く用いられると思うが、ハダニ類、カイガラムシ類に対してはパラチオンに比べやや歩が悪い。EPNはシンクイムシ類、カイガラムシ類(幼虫)、ハマキムシ類にパラチオンに近い効力があり、とくに残効性がすぐれているのでハダニ類にもよく効く。しかも特定毒物からはずされているため防除暦にはかなり多くとり入れられている。その他低毒性の燐剤としてダイアジノン、ディプテレックスがアブラムシ、ハマキムシ、ケムシなどの若令幼虫に一部用いられる。

有機塩素剤

DDTが残効もあり割合価格も安いのでハマキムシ、ゾウムシ、シンクイムシなどに用いられている。また最近防除機具の関係もあり水和剤の濃厚液(0.1~0.15%)の散布が一部リンゴ地帯で行なわれている。ただ一般にDDTの連続散布はカイガラムシ、ハダニ、ワタムシなどの異常増殖をまねくことがあり(おもに天敵との関係)、濫用はつつしむべきだろう。ドリソ剤(ディルドリン、エンドリン)もカキヘタムシに著効がありかなり使用されているが、コナカイガラの増殖を考慮して使う必要がある。BHCは特殊乳化剤を用いた製品がゾウムシ、アブラムシ、ヨコバイ、ハマキムシなどに一部用いられる。

浸透殺虫剤

現在登録されている種類はいずれも特定毒物で使用制限があるが、天敵に悪影響がなく、残効がきわめて長いので、ハダニ、アブラムシの駆除に使用されている。とくにメタシトックスは臭気の少ない改良製品ができたので、施用の際も悪臭になやまされることも少なくなり、臭気の残留問題もある程度解決されてきている。しかし果実への残留毒の問題があるのでその使用時期、方法に

ついては十分注意を払う必要があろう。また樹幹処理の場合、時に樹皮に葉害(クラッキング)を起こすことがあるから濃度、量については注意したい。フツソールはミカンのカイガラムシ駆除に今年も従来どおり使用されよう。

殺ダニ剤

各果樹のハダニ類にCCSおよびその混合剤(サッピラン、ネオサッピラン、マイトラン)アカール、テデオ、ケルセン、フェンカプトンなどが多く用いられる。それぞれ特長があり殺卵力のすぐれているCCSやテデオはおもに初期防除に、成ダニ、幼ダニにもよく効くネオサッピラン(ミカン)、マイトラン(落葉果樹)、ケルセン、アカール、フェンカプトンなどは発生期を通じて使用される。この外新しいダニ剤としてデルナップ、ネオアラマイトが最近登録された。

セビン剤

コナカイガラ、アブラムシ、ヨコバイ、セミなどによく効くことがわかり既に防除暦に入れた果もある(例：秋田県でリンゴのコナカイガラに水和剤0.1%散布)。ただ石灰ボルドーと混用すると効果が落ちるので、現在の段階では果樹にはやや歩が悪い。

その他

落葉果樹の越冬害虫駆除にマシン油乳剤あるいはDN剤加用マシン油乳剤が一般に用いられている。しかし薬剤費がかなり負担になるので防除暦からこれをはぶき、害虫の発生時にもつと安価な他の薬剤で防ごうという動きも一部にみられる。なおミカンに対して葉害の少ないマシン油乳剤が最近登場している。その他硫酸ニコチン、砒酸鉛などの古い薬も従来どおり需要量は減らないものと思う。

なお駄足ながら果樹農薬について2,3感じていることを付記しておこう。(1)果樹には薬剤を使いすぎるという向もあるが、病虫害の発生予察の研究を進展させ、もつと効率的な薬の使い方が確立されねばならない。幸い今年から果樹病虫害の発生予察事業が発足したがこういう点でこの事業の成果に期待するところが大きい。(2)能率的な防除機具も多く取り入れられてきたし、共同防除施設もすすんできている。こういう態勢に則した農薬の使い方も当然確立されていかなければならない。(3)国内でも農薬に対する抵抗性害虫が話題になつてきている。とくに生活環の早いダニ類などに多いことはうなずかれるが、その確認法および対策について慎重に考慮してゆく必要があろう。

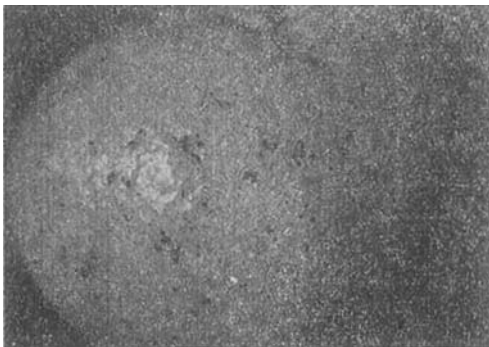
果樹病害の殺菌剤

農林省東海近畿農業試験場園芸部 北 島 博

銅水銀剤

これまでこの種の製剤がなかつたわけではなかつたが、果樹では対象病害が判然としない嫌いがあつた。ここ数年来、本剤の、ミカン病害に対する効果が検討された結果、水銀剤が黒点病に対して撲滅的な作用のあることが明らかとなり、病枝の柄子殻に作用してこの孢子形成を抑制する作用の強いことが証明された。さらに銅剤によつて伝染を防止することにより、本剤の効果は一段と高められているのである。昨年度までの試験成績から散布濃度は、水銀含量は 0.0015% 前後、銅含量は 0.03 %が必要にしてかつ十分な量であり、水銀はフェニル酢酸水銀、またはフェニル塩化水銀が適当であり、銅は塩基性硫酸銅の形態が最も葉害が少ないことが明らかにされた。本剤は瘡痂病の発生の多い場合は銅含量の少ないという理由からその防除効果にいささかの懸念もあるが、瘡痂病は一部の地方を除いては全国的には漸減の傾向にあるし、また本病に対しては発芽前のクロン剤の使用によつてかなりの効果が期待できる。これに反し樹令が古くなるにつれて黒点病の発生が目立ち、最近ではむしろ本病が防除の主対象となりつつある。これに加えて、慣行法であるボルドー液は、写真のような黒点病のような葉害が果実や葉に現われるので、この意味からも銅含量の少ない銅水銀剤の散布に切りかわりつつある現状である。

ミカン果実上の銅の葉害



水和硫黄

製剤は 70% のものと 90% のものと 2 種類あるが、使用倍数はいずれも同様である。桃黒星病、梅黒星病に非常に有効であつて、伝染期間内の数回の散布でほぼ完全に防除が可能である。桃に対しては、昨年度は一部の地方で果実の葉害と思われるものが認められたが、これ

は調査の結果、葉害ではないものと考えられた。柿うどんこ病に対しても効果はかなり高く、実用性は高いものと考えられる。

シンクロン

クロンは石灰硫黄合剤に混用して使用するもので、その溶解法に多少やかかいな点があつたので、これを単一の製剤としたのが本剤である。昨年度の試験成績によると、効果並びに葉害などの点からみて、大体従来のクロン加用石灰硫黄合剤とほぼ同程度であると認められ、実用価値はかなり高いものであると考えられる。桃に対しては、散布時期のわずかの遅延によつて花芽の枯死を招くので、この点に注意を要するが、他は心配ないようである。

アンチピリキュリン

桃炭疽病に有効であることは、一昨年来認められてきたのであるが、昨年度の各地における試験で、さらにこの印象が強められた現在、桃炭疽病に対しては有効な薬剤の見出されていない現状からすると、本剤は本病に対する唯一の防除剤であつて、多少の欠点を持つているにもかかわらず、早急に実用の段階に移されるべきものと考えられる。欠点の一つとして挙げられるのは、毒性の問題で、これは試験方法によつてかなり異なる答がでてくるのであるが、現在のところは絶対無害であるとはい切れないうである。しかし筆者らはここ数年間にわたつて本剤をとり扱つてきているが、これによつてならぬ異常をも蒙つていないことを記しておきたい。他のもう一つの欠点としてあげられるものは、桃のごく幼若な時代には、製剤形態のいかんによつては葉害を示すことである。しかし、この問題も解決の端緒を得ているし、実際の場合にもそれほど問題となることはあるまいと思われる。

散布濃度、時期および回数などについてもいろいろと問題はあろうと思われるが現在のところは効果を示すに十分な量として 200 g で週 1 回、発病の初期から袋掛けまで、すなわち 4 月中旬から 5 月一ぱいまでを標準としている。しかし本病の伝染様式から考えて、散布間隔や回数は、天候の条件によつて多少変更し得るのでないかと考えている。

ブラストマイシンも本剤とほとんど同一のものであるが大体同様の効果を持つていることが認められている。

稲萎縮病および黄萎病の流行と ツマグロヨコバイの伝染力

農林省農業技術研究所 新 海 昭

最近、稲作の早期化に伴って、稲萎縮病および黄萎病の発生が各地に目立ち、しかも新しい地域に蔓延して行く傾向が現われている。この原因は、早期稲作のために稲に虫が集まりやすい環境になったことと、毎年の暖冬のため虫の越冬が容易になつてることがとりあえず考えられるが、この他にもいろいろと問題があると思われる。次に、稲萎縮病および黄萎病の流行と、これに関連した問題について述べてみたい。

I 萎縮病と黄萎病の分布

萎縮病は昔から方々にあつたらしいが、とくに 1900 年前後に静岡、滋賀、京都、兵庫、岡山、広島、また 1930 年ごろは熊本、宮崎、鹿児島などの各府県に発生が激しかった。当時は、注油駆除によつて効果があがつたようである。その後しばらくの間は問題にならなかつたが、最近になつて再び九州各県に発生が多くなり、この他茨城、千葉、神奈川、山梨、静岡、和歌山、山口、高知などの各県にも大発生が認められた。しかし、滋賀県および京都府には発生が認められない。一般に現在は、福島県以南の各県に広く見られるようである。

黄萎病は比較的発見の新しい病害であるが、高知県では 1910 年代から発生が認められていた。千葉、和歌山両県では 1940 年ごろより発生が認められ、宮崎、鹿児島両県では 1950 年の大発生の際に初めて分布が確認された。最近までの分布地は既記の他に茨城、静岡、三重、徳島、愛媛、熊本の各県で、概して太平洋岸沿いの暖地で 1 月平均気温 4°C 以上、初霜 11 月 10 日以後、終霜 4 月 10 日以前の線内に入る地域が多かつた。しかるに、1959 年には長野、島根、長崎県下にも発生が確認された。とくに長野県では、安曇平を中心^{アズミダラ}に 3,400 町歩の広範囲にわたつて大発生し、穂高町の激発地では収穫皆無の水田も見られる状態となつた。また、島根県では赤来町にわずか発生が認められた。このことは暖地に限られていると思われていた黄萎病の分布地が、かなり北上する可能性があることを示している。

ところで、両種の病害のウイルスを媒介するツマグロヨコバイは、南は鹿児島県、北は青森県にいたるまで広く棲息しており、九州など暖地ではおもに 5 世代、東北

地方ではおもに 3 世代を経過する。なお、台湾ツマグロヨコバイは黄萎病ウイルスを媒介するが、これはおもに九州地方に棲息している。イナヅマヨコバイは萎縮病ウイルスを媒介するが、これは福島県以南の各県に棲息している。

II 虫のウイルス獲得および伝染

ツマグロヨコバイは、罹病植物を吸汁することによつてウイルスを獲得する。

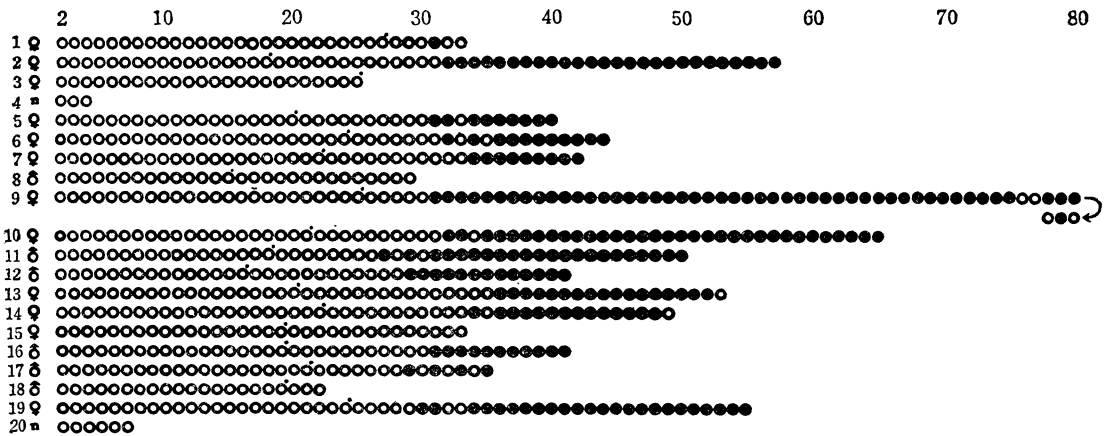
黄萎病ウイルスの場合は、ツマグロヨコバイはどの産地のものでも病稲を吸汁させればウイルスを獲得することができる。虫が黄萎病ウイルスを獲得するのに必要な吸汁時間は、短時間でよい。病稲吸汁 10 分では 3%，30 分では 33%，1 時間では 77%，3 時間以上では 90～100% の個体がウイルスを獲得するようになる。

萎縮病ウイルスはツマグロヨコバイの個体によつてウイルス獲得に難易がある。とくに、虫の産地によつて大きな差異が認められている。萎縮病ウイルスに親和性が高い千葉産の虫を用いて、病稲吸汁時間とウイルス獲得との関係を見ると、1 分間の病稲吸汁によつてもウイルスを獲得する虫が得られるが、長時間吸汁させるに従つて獲得虫数が多くなり、5 時間の吸汁では約 50%，1 日間では 70% の個体がウイルスを獲得する。なお、萎縮病の場合は若令虫ほどウイルス獲得が容易である。

次に、ウイルスを獲得したツマグロヨコバイが伝染を始める前にはいずれも潜伏期が認められる。萎縮病ウイルスの虫体内潜伏期は、多くは 10～25 日であるが、個体によつては 2 カ月に及ぶものもある。潜伏期は、気温、虫の老幼によつて変わる。潜伏期があけてウイルスの伝染が始まると、虫は長期間にわたつて伝染力を持ち続け、多くは死の直前まで伝染力が認められる。伝染の様子をみると、個体差がかなりあるが、概して初めのうちは毎日連続的に伝染を続けるものが多い。老令になるに従つて伝染が断続的となるようである。

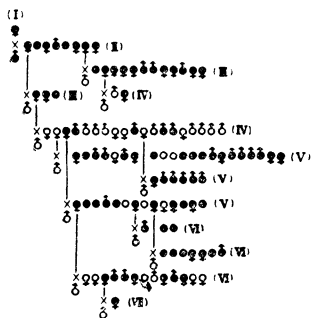
黄萎病ウイルスの虫体内潜伏期は、30 日前後である。とくに気温が高い真夏になると、これは 20 日くらいまで短くなる。潜伏期があげるとほとんど全部の個体が連続的に毎日伝染を行ない、伝染力は老令になつてもあま

第1図 稲黄萎病ウイルスのツマグロヨコバイ体内における潜伏期および伝染力保持期間

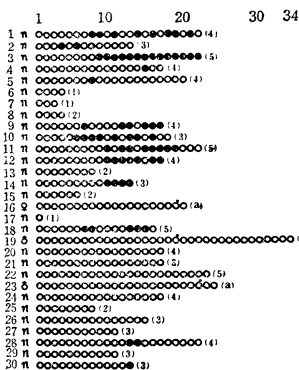


(病稻吸汁 1日間, ●: 伝染, ○: 伝染しない, •: 虫の羽化, n: 若虫で死)

第2図 稲萎縮病ウイルスのツマグロヨコバイにおける経卵伝染 (福士, 1940)



第4図 稲萎縮病ウイルスを経卵的に保毒しているイナヅマヨコバイの早期死亡

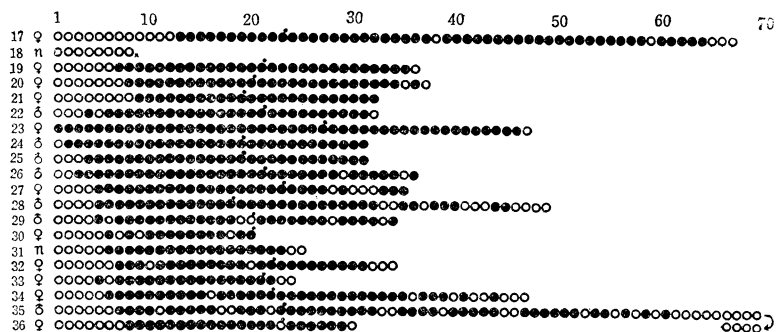


(3) ... 3令若虫で死
(a) ... 羽化後に死

第3図 稲萎縮病ウイルスのイナヅマヨコバイにおける経卵伝染



第5図 稲萎縮病ウイルスを経卵的に保毒しているツマグロヨコバイの孵化直後より死にいたるまでの伝染力



(×虫の移しかえの際, 指の間で虫を圧殺した。)

り衰えない。

III ウイルスの経卵伝染

黄萎病の場合はウイルスを持った雌雄をいろいろの組み合わせで交配を行なつても、次代の仔虫にはウイルスは伝染しない。すなわち、黄萎病ウイルスは1代限りで終わる。しかし、萎縮病ウイルスの場合は雌虫がウイルスを持っていると、卵を通じてウイルスが次代に高率に伝染する。次代の仔虫は生れながらにウイルスを持っているわけである。第2図に示したように、ツマグロヨコバイは7代にいたるも伝染力は減退していない。しかし、イナヅマヨコバイの場合は継代するに従つて伝染虫の率が急速に減少する。また、保毒イナヅマヨコバイから産まれた仔虫は、早期に死亡する個体が多い。第4図はその1例を示す。これは、孵化直後から健全稲苗を毎日とりかえて接種飼育を続けた結果であるが、3頭が羽化した他はいずれも若虫のうちに死亡している。これは、萎縮病の流行が起こるたびごとにウイルスに親和性の高い個体が淘汰されていることを暗示していると思われる。

萎縮病ウイルスを経卵的に保毒しているツマグマヨコバイのウイルス伝染は、第5図に示すように孵化日から始まる個体もあるが、多くは3〜7日後から始まり、ほとんど死ぬまで伝染力を持ち続けている。

IV 稲の感染と発病

萎縮病または黄萎病ウイルスの伝染力を持ったツマグロヨコバイは、健全稲苗を3分または5分、黄萎病の場合は1分という短時間の吸汁でも、伝染が可能である。30分〜1時間吸汁すると50〜60%の虫がウイルスを伝染することができるが、1日間吸汁させると伝染はほとんど完全に行なわれる。

萎縮病に感染した稲の発病は、苗代期から分けつ初期までの間は、7〜10日の潜伏期を経てからまず新葉に病徴が現われる。分けつ中期の感染では、潜伏期は15日前後となる。この時期までに感染した稲は、草丈が矮化し、出穂しても不稔になる。分けつ末期に感染した稲は、20〜30日の潜伏期を経てから、出穂期になつて発病する。この場合は遅い分けつ茎に発病が認められる。節間伸長期に感染した稲は、刈取期にいたるも発病することなく、稔実にもとくに影響はないようである。

黄萎病に感染した稲は、萎縮病のように早くは発病しない。普通には約2カ月の潜伏期を経て発病するが、この潜伏期は、稲が感染した当時の気温と非常に密接な関連がある。感染した時期の気温が比較的低い場合は潜伏期は長びいて3カ月くらいになるが、気温が高い場合は

1カ月くらいである。黄萎病の発病が圃場で始まる時期は、早くて分けつ最盛期、多くは節間伸長期である。したがつて、発病は周囲の稲が繁茂しているため見落ししやすい。なお、黄萎病では稲が成熟期に入つても感染が可能である。この場合、刈取後の再生稲に発病してくる。

V ツマグロヨコバイの伝染虫率

萎縮病または黄萎病の流行地では、伝染虫の密度、季節的の消長、年次による変動などが問題になる。伝染虫の密度が低くてもツマグロヨコバイの量が多いと、一定面積内の伝染虫の数が多くなるから、稲のウイルス感染の機会が高まる。したがつて虫の絶対量と伝染虫率を調べることは防除上重要なことである。伝染虫率の調査に当つては、現在では、虫を個体別に稲につけ、稲の発病をまつて知るという方法が用いられている。何万頭という虫の中からあまり少数の虫を採集して伝染虫率を見ることは誤差が大きくて危険であるから、調査に当つてはなるべく多くの個体について行なうようにしたい。萎縮病の流行地における伝染虫率は、熊本、鹿児島農試の最近の調査によると、その地方では平均4〜6%のようである。1954年に甲府に萎縮病が大発生した時のツマグロヨコバイの伝染虫率は20%であつたが、この地方はその翌年から防除が徹底したために被害はきわめて少ない状態となつた。そこで4年後の1958年に、前回と同時期に同地点から虫を採集して伝染虫率を調べたところ、伝染虫率は4%に低下していた。また、ウイルスに対する親和性個体（長い期間続けて病稲を吸させた場合にウイルスを獲得できる個体）の率を調べるために、採集虫に病稲を10日間吸汁させたところ、8%のものがウイルスを獲得した。したがつて、親和性個体の割合も低くなつていたようである。

滋賀県蒲生郡日野町十禅寺地方では、約60年前には萎縮病が相当あつたところであるが、現在は全く見当らない。そこでその地のツマグロヨコバイを1957年9月に採集し、伝染虫率およびウイルス親和性個体の率を調べた。伝染虫率は、もちろん0%であつたが、親和性個体の率は病稲吸汁2日で7%、10日、20日で各10%であつた。対照とした千葉産ツマグロヨコバイの親和性個体の率は、病稲吸汁2日で67%、10日87%、20日90%であつた。十禅寺の場合は、親和性個体がきわめて少ないことになる。

黄萎病の流行地における伝染虫は、越冬虫および秋季に発生した虫に認められている。千葉県安房郡豊田村の流行地では、越冬虫の伝染虫率は1〜4%であつた。こゝは、発生がかなり少ない地方である。同県香取郡下総

町の流行地では、1958 年秋に大発生があつたが、翌春 4 月における越冬虫の伝染虫率は 30% を示している。この地方では、苗代期から早速ツマグロヨコバイの駆除が行なわれたため、この年の秋の黄萎病発生状況は前年より低下していたが、秋季発生したツマグロヨコバイの伝染虫率は 26~42% を示し、かなり高いものであつた。長野県穂高町では、1959 年秋、ほとんど突発的に黄萎病が大発生したが、この激発場所で秋季発生したツマグロヨコバイの伝染虫率は 80% という異常なものであつた。なお、鹿児島県谷山市では黄萎病の流行はあまり目立たないようであるが、秋季発生したツマグロヨコバイは 7%、タイワンツマグロヨコバイは 8% の伝染虫率を示した。ツマグロヨコバイは、黄萎病ウイルスの獲得がきわめて容易である。したがって伝染虫率の増減は、伝染源となる発病稲株の多少と密接な関連があり、とくに穂高町の場合はウイルス源が非常に濃密だつたことに原因していると思われる。黄萎病ウイルスは経卵伝染しないから、伝染源となる発病植物がない時期に孵化生長したものには伝染虫が認められないことになる。このことは、萎縮病の場合と大きく異なるところである。

VI ウイルスの第 1 次伝染

秋季孵化したツマグロヨコバイは年内に 4 令となり、若虫の状態で越冬する。越冬場所はおもにレンゲ田、休閑田、畦畔、堤塘などの稲科の青草の株元で行なわれる。スズメノテッポウ、カズノコグサ、セトガヤ、スズメノカタビラなどは、主要な食餌植物である。ここで越冬したツマグロヨコバイは 3 月ころより羽化が始まる。とくに暖地では、ここが繁殖の場所となつて産卵、孵化が行なわれる。水田の耕起、湛水などあるいは冬雑草の老化によつて虫は移動を始め、苗代または本田初期の稲に飛

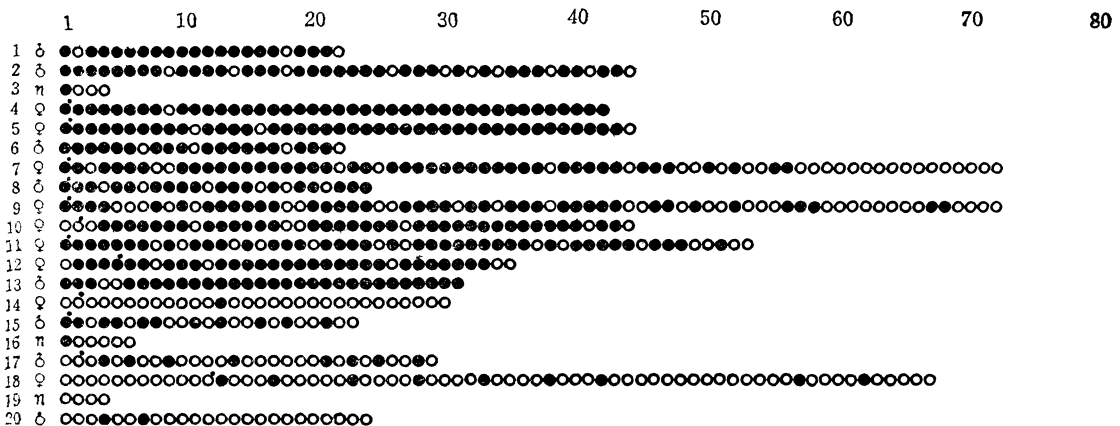
来する。タイワンツマグロヨコバイの場合も、ツマグロヨコバイと大体似ていると考えられるが、イナヅマヨコバイは卵態で越冬するから、ツマグロヨコバイよりはかなりおくれて苗代または本田初期の稲に飛来する。

第 1 次伝染のウイルス源は、萎縮病ではウイルスが経卵伝染するために、ウイルスは虫から虫へ伝わる。黄萎病では前年秋の発病した稲株または刈取後の再生稲がウイルス源となる。

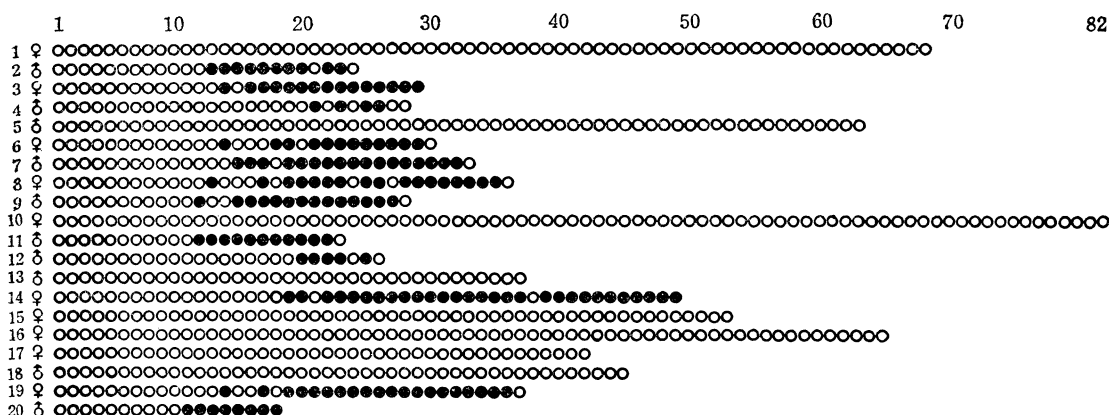
萎縮病ウイルスを経卵的に保毒して越冬したツマグロヨコバイの伝染力は、夏季の場合に比べると多少劣るが、かなりおそくまで伝染力を持ち続けている。第 6 図は越冬虫を 4 月 24 日から温室に移して、個体別に接種飼育を続けた結果である。この虫の大半は、温室に移した日からウイルスの伝染を始めている。萎縮病ウイルスの伝染力は、気温が低くても早くから始まっているわけである。ところが、黄萎病ウイルスの場合は暖かくなつてかなりの日数を経過しないと、虫は伝染力を発揮しない。第 7 図にその 1 例を示した。これは、10 月下旬に病稲を吸汁させたツマグロヨコバイの若虫を館山市亀ヶ原で越冬させたものを、4 月 22 日から温室で個体別に接種飼育を続けた結果である。ツマグロヨコバイは温室に移して 11~21 日後から初めて伝染力を発揮し、死の直前まで伝染力を持ち続けている。この場合、ウイルスの虫体内潜伏期間は 6 カ月に及ぶことになる。館山より寒い東京西ヶ原で虫を越冬させた場合は、伝染を始めるのがこれよりさらに 15 日前後おそくなる。第 7 図で気が付かれることと思われるが、黄萎病を伝染しない個体は伝染虫より寿命が長い。これは、全く同一条件で接種飼育をした結果であるが、このように伝染虫が短命なのは、ウイルスによる影響と思わざるを得ない。

なお、萎縮病を越冬前保毒していたツマグロヨコバイ

第 6 図 稲萎縮病を経卵的に保毒しているツマグロヨコバイの越冬後における伝染力



第 7 図 稲黄萎病保毒ツマグロヨコバイの越冬後における伝染力 (館山市で越冬)



は、越冬後もほとんどの個体が伝染力を示すが、黄萎病の場合は越冬することによって伝染虫の割合がいちじるしく減少する。

ウイルスの第 1 次伝染に当つて問題になるのは、虫が越冬雑草からウイルスを補給されないかということである。萎縮病の冬季の寄主植物には大麦、小麦、スズメノテッポウ、スズメノカタビラ、ナガハゲサ、スズメノヒエなどがあるが、流行地で発病が認められたものはスズメノテッポウ、スズメノヒエの 2 種だけである。黄萎病ではスズメノテッポウ、ミノゴメだけであるが、流行地ではこれらの発病はまだ発見されていない。ウイルスの補給源としては、スズメノテッポウは冬雑草の中でもツマグロヨコバイの最も好む植物であるから油断ができない。とくに黄萎病の場合は、流行地では秋季のツマグロヨコバイの伝染虫率がかなり高くなるから、これら伝染虫によって生育初期のスズメノテッポウが感染する機会が高い。実験的には、黄萎病に秋季感染したスズメノテッポウは、冬季の低温のために発病がおさえられて、翌春になつてから発病が始まる。館山市亀ヶ原で 10 月下旬に接種した場合は、5 月上旬ごろより発病が始まる。したがって、この伝染経路によると罹病スズメノテッポウはむしろ第 2 世代のツマグロヨコバイの伝染源となり、虫のウイルス伝染は本田で行なわれることになる。これは、今後の課題である。

VII 防除上の 2, 3 の問題

萎縮病および黄萎病の防除は、媒介昆虫であるヨコバイを駆除することが主体となる。ツマグロヨコバイの駆除に当つては広範囲に一斉に行なうことが大切で、とくに伝染虫率の高い地方ほど駆除を徹底的に行なう必要がある。畦畔、堤塘を含めた全面駆除は、土地の所属などの問題があつてやっかいであるが、放任することはよくない。なお、田内の虫は田に水を張ることによって畦畔、

堤塘などに移動するから、伝染虫率の低い地域では本田の荒代かき後に畦畔、堤塘を狙つて駆除するのもよい。また、早期栽培などでは、苗代時期の気温が低いために、虫の移動も活発でない。このような場合には、苗代の周囲に 1~2m の高さにむしろなどで垣根を作るのが効果があるという。これは、気温が高くなる時期の普通栽培苗代には適用できない。

流行が激しい地方では、苗代を集合化することも大切な方法である。小さい苗代を点在させるよりは、はるかに稲の感染率が低下する。また薬剤散布が徹底して、効果的になる。薬剤散布は苗代だけでなく、苗代の周辺 20~30m の範囲も一緒に行なうようにする。なお、早播き、早植えは被害が集中しやすい。たとえ小面積であつても、被害田は濃厚なウイルス源となり、大流行の下地を作るようになる。

萎縮病防除の対象となるツマグロヨコバイは、第 1 世代 (越冬世代) と第 2 世代の虫である。ウイルスは経卵伝染しているから、虫が増加する時期を狙い、伝染虫率の高い地域ほど駆除の回数を多くする。

黄萎病の場合は、越冬世代をなるべく早期に駆除することが狙いである。前年の激発地はとくに伝染虫率が高いから、徹底して行なう。越冬世代の早期駆除は、気温が低い時期であるから、薬効の点で不利であるが、殺虫効果を十分検討した上で実施する。本田で第 2 次伝染防止のための殺虫剤散布は、稲の繁茂のため困難である。したがってこの時期は病株の早期抜き取りを行なつて、伝染源を早く取り除くことに重点をおく。

萎縮病でも、また黄萎病の場合でも、被害の小さいうちは気がつかないかあるいは放任されている。これが結局、ウイルス伝染の下地となつて、ある程度発生が多くなると急速に蔓延してしまい、大発生する傾向がある。したがって、たとえ小面積の発生でも適切な対策を講じることが大切である。

ナメクジとカタツムリの防除

鹿児島県農業試験場 糸 賀 繁 人

ナメクジやウスカワマイマイは、いずれも多湿の状態を好み、各種の作物を侵し被害の多いものである。とくにナメクジは、作物をあらすほか、住家の台所にまで出没しその無気味さと大発生の場合は伝染病の媒介体としても考慮しなければならないこともあるほどである。昭和 34 年には、鹿児島県串木野市で、コウラナメクジの大発生があり、ナメクジ騒動があつたことは、記憶に残されている方も多いことと思う。以下ナメクジとウスカワマイマイの生態の概要と防除について述べて参考供したい。

I ナメクジ

1 生態の概要

農作物に害を加えるものに数種あるが、そのうちおもなものは次の 3 種である。

(1) ノハラナメクジ *Limacella agrestisuarians* A. ADAMS

庭園、温室などでみられる灰褐色で小型のナメクジで、土中や落葉など湿気の多い場所で冬ごしし、3 月ごろから活動を始める。産卵は春秋 2 回地上や落葉の下などに行なわれ、年間を通じ 1 匹のナメクジで、300 粒内外産下される。春の卵からでた幼体は、秋には成体となつて産卵する。温室のランその他園芸作物に害を加える。

(2) フタスジナメクジ *Meghimatium bilineatum* BENSON

全体淡褐色で体長は 6cm に達する大型種である。年 1 回 3 月から 6 月にかけて産卵し、1 卵塊は 40 粒内外で、ゼラチン質の膜に包まれ、小枝、雑草などに産みつけられる。これからでてくる幼体は、秋までには成体となり越冬する。多くの植物に害を加えるが、桑、白菜、甘藍、花類、人參、大根、甘藷などに被害が多い。

(3) コウラナメクジ(キイロナメクジ) *Limax flavus* LINNÉ

大きい種類で、体長 7 cm に達し、全体黄緑色で繁殖力旺盛、各種作物に害を加えるほか、台所にまで侵入し、その無気味さと不衛生な点で全くやっかいな動物である。夏生育した成体は、秋産卵し、幼体で越冬し、3 月ごろから活発に動き始める。しかし冬期間でも比較的暖かい雨が続きたりすると潜伏所を出て活動を始める。

昭和 34 年に串木野市で本種の大発生があり、発生地

では植木、箱庭の植物、菜園など若干の植物に害を加えた。しかしそのほうの被害は大きく伸びなかつたけれども、日中は石垣、下水などにかくれ、夜間できて民家の台所に侵入し、屋内の大根、甘藍、白菜などに群り食害し始めるので、大腸菌その他の伝播者としても放置できず、衛生的の見地から市としては臨時予算を組んで、ナメクジ対策が講じられたほどである。

串木野市における本種の侵入経路は明らかでないけれども、すでに 2, 3 年前から発生がみとめられていたといわれる。しかし爆発的発生をみたのは昭和 34 年が初めてで、3 月ごろから発生し始め、次第に発生が増加し、6 月上旬には最高に達した。これに対して各種の防除対策がとられた結果、7 月中旬になつてようやく下火となつた。しかし絶滅したのではなく、12 月上旬ころまで成体がみられ、冬の間も気温の高い雨の夜はどこからともなく潜伏所から出で、屋内への移動がみられた。

串木野市の発生中心地では 300 世帯 1 軒のころす毎晩 1 軒あたり 30 匹から 50 匹に達するナメクジの襲撃をうけたといわれる。

2 防除法

ナメクジの防除法も加害の様相によつて考慮しなければならないのはもちろんで、被害が農作物である場合と前記串木野市のように主として住家に侵入し、衛生上の有害動物として考慮される場合ではおのずから異なつた点が考えられるであろう。

作物の被害を防ぐには、5-10式ボルドーの散布を行なうか、メタアルデヒドを主剤とした誘引剤を用いて駆除するのがよい。また土質は保水量の高い土壌はナメクジに侵されやすく、有機質肥料を多用した場合も発生が増加する傾向があるので注意を要する。

住家に侵入するものに対しては、環境衛生に留意することが大切である。このためには、下水、台所などではつとめて不要物を取り除いて、ナメクジの潜伏場所をなくすことが必要である。そしてメタアルデヒドを主剤とした誘致剤による誘殺と捕殺を励行する。前記串木野市の場合も夜間懐中電灯を灯して捕殺が行なわれたけれども、グロテスクなナメクジのこととてなかなか思うようには捕殺もできなかったようである。そこで昔からいわれている塩戦術がとられた。この方法は夜間ナメクジがでてくるとその上に体がかくれるくらいに塩をふりかけ

るのである。これでナメクジは溶けはしないが、水分を奪われて完全に殺すことができる。総動員でこの方法もとられたけれども、はじめの間こそ発生を抑えていたけれども最盛期になって次々と押しよせるナメクジの大群には、塩戦術だけでは及ばなかつたようである。このような異常大発生になると、いわゆる総合防除態勢が必要となつてくる。

II ウスカワマイマイ

1 生態の概要

ウスカワマイマイ (*Acusta sieboldiana* PEIFFER) は年1回の発生で、冬は成体および幼体で地中または植物の根際などですごしているが、早いものは3月中旬ごろから地上にで、活動を始めるようになってくる。しかし、越冬成体が最も多く出るようになるのは4月中旬から5月上旬で、4月下旬から6月上旬にわたって産卵する。卵は植物の根際や落葉の下、地表近くの湿つたところに3～5個の卵塊にわけて産みこまれる。1匹の産卵数は100粒内外といわれている。産みつけられた卵は15～20日で孵化し秋季まで各種植物に害を加える。越冬成体は産卵後6月下旬ごろまでにはほとんど死んでしまうようであるが、幼体越冬のものでは秋季まで産卵がみられる。

ウスカワマイマイは、日中は植物の株間や落葉の下あるいは地中浅くかくれていて、夜になるとこれら潜伏場所からでてきて各種の作物に害を加える夜間活動性の有害動物であるが、曇天とか降雨の場合は日中でもさかんに活動し加害する。ウスカワマイマイは酸性土壌のところや、湿気の多いところを好んで棲息するが、乾燥状態が続くと殻の入口にうすい白色の膜をはつて活動を中止してしまう習性がある。冬の間も同様白膜をはつて休眠する。

ウスカワマイマイは雑食性で多くの植物を加害するが、なかでも甘藍、白菜、フダン草、瓜類、甘藷、大豆その他観賞植物などに被害が多く、大豆ではほとんど収穫皆無に近い惨害をうけることがある。

2 防除法

ウスカワマイマイは夜間活動性で、昼間はかくれていて夜でて害を加えるので、防除はなかなか困難である。従来とられてきた方法は、ウスカワマイマイの習性を利用したものが多く、酸性土壌に発生しやすいので石灰を施して土性を改善するとか、畑の通風をよくし、乾燥をはかり、あるいは未熟の有機物を施さないように留意したりして発生防止につとめてきた。

薬剤による防除法としては、硫酸石灰液の散布や消石

灰10に対しクロールカルキ1の割合に混合したものを散布すれば発生防止に役立つことが知られていたが、いずれの方法も積極的な駆殺効果は期待されない状態であつた。戦後登場した有機の塩素剤および燐製剤も本種に対する効果は期待うすで、ただエンドリン乳剤がかなり有効である以外その他のものには大きいぞみはもてないようである。この点メタアルデヒドを主剤としてこれに硫酸石灰などの毒剤を加えて作られた誘致剤は、ウスカワマイマイの誘引力も強く、致死効果も大きいので、本種の駆除剤としてはなほだ有望である。このような誘致剤はいろいろな商品名で出されているが、そのうちの1, 2のものについて使用方法を検討してみたい。

(1) 誘致剤の使用量

誘致剤の使用量を決定するには、ウスカワマイマイの密度、使用時の天候状態、使用時期などによつて、いろいろむずかしい点があるが、昭和33年度にナメトールを用いて、甘藷のウスカワマイマイに対する誘致効果を試験した結果は第1表のとおりである。

第1表 ウスカワマイマイの誘殺効果

調査月日	薬量(10a 当り)	0.45 kg	0.9 kg	1.5 kg	3kg	無処理
7月3日 (処理1日後)		12.7	14.0	22.0	29.3	0
7月4日 (処理2日後)		14.7	16.0	23.0	31.7	0
7月5日 (処理3日後)		18.0	20.0	24.7	33.3	0

(数字は3区平均誘致数を示す)

試験成績からみると供試薬剤は、強い誘致力をもっており、10a当り使用量は、3kg以上と1.5kg以下との間には有意差がみられるが0.45kgから1.5kgまでの間には差はみられない。したがつて薬剤は3kgを用いたほうが誘致効果は強いけれども、圃場の被害状況、薬剤費などを考慮した経済効果について考えると使用薬量は10a当り1kg程度におさえたものである。

使用量の点について昭和34年度に行なつた成績を掲げると第2表のとおりである。

第2表 ウスカワマイマイ誘致効果

試 験 区 別	10a当り 使用量	誘 致 数
1 無 処 理	—	0
2 バグゲタースネイルペレット	0.7kg	18
3 “	1	15
4 “	1.5	18
5 ナ メ ト ー ル	1	17

(数字は3区平均1区3.3m²3連)

バグゲタースネイルペレットを用い、使用量を10a当

り 0.7kg, 1kg, 1.5kg の3段階に分け誘致数の調査を行なったが、使用量の差による誘致数の差はみられなかった。また使用薬剤間でも差はみられなかった。

薬剤の使用量を決定するため、さらに室内において、イモ苗を植えつけ、その基部に誘致剤を1カ所 0.3g, 0.6g, 1.2g の3段階にわけ配置して、60cmの距離からウスカワマイマイを放飼し、1晩の後誘致数の調査を行なった成績が第3表である。

第3表 誘致剤の薬量と誘引距離との関係調査成績

試験区別	誘 致 数	誘 引 距 離			
		A	B	C	計
1 バグゲタースネ イルペレット	0.3g	4	8	10	22
2 〃	0.6g	5	5	10	20
3 〃	1.2g	5	6	10	21

(放飼個体数は各区 10 頭であつて)

1カ所に配置した使用薬量と60cmの距離における誘致数の関係を見ると、薬量の差による誘致効果の差はみられない。換言すれば、ウスカワマイマイを誘致する力

は、60cm までは、1カ所に 0.3g 使つても、1.2g 使つてもその間に差はみとめられないこととなる。60cm×60cm に 0.3g おいた場合が 10a 換算 810g となるので、大体 10a 当り 1kg の使用量は妥当な数字と考えられる。

(2) 誘致剤の配置方法

誘致剤の使用に当つて、1カ所における使用量と使用距離間隔などは作物の種類その他によつて考慮しなければならないが、特殊な作物を除いては、60cm×60cm に1カ所 0.3g 内外配置すれば適当と思われる。この際誘致しにくいような作物あるいは作付様式の場合には 60cm×30cm にする必要のある場合も考えられる。

(3) 誘致剤の使用時期

誘致剤の使用時期は、なるべく運動の活発な時期を選ぶことと、越冬成体が春季産卵する以前に駆除するように心がけることが必要である。暖地では11月の低温時でも誘致力はあるが、この場合もまた秋季の産卵前をねらつて早目に駆除することが望ましい。

発 生 予 察 の こ と ど も

病虫害発生予察ということでは頭を一杯にして水田、畑を巡回観察していると、不思議にあやしい病虫害（ここでは害虫）をみつけるものである。

静岡県という日本の縮図のような所では病虫害の種類の多いにおどろかされる。採集や観察してきては先輩諸氏の著書をしらべると、なるほどと合点のいくものところとくびをかしげざるを得ないもののあることに気がつく。現地にくわしい普及員諸氏や篤農家が多いので、大きな顔もしていられず、聞き出しては教えて帰るといふ戦法も仲々むずかしいものである。

問題を拾うという意味で出先へ出掛けるときにはあらゆる階層の技術者に不明な病虫害は農試昆虫研究室予察係へとPRしたおかげで、甘藷に食入する鱗翅目の幼虫、草莓のクラウンを食害するゾウムシのいること、さらに2寸くらいに伸びた麦の心葉をくう鱗翅目の幼虫のいることを確認した。

なお、昔、強精剤になると騒がれた九竜虫（ガイマイゴミシダマシ）を多数飼育している人のあること、メキシコ原産のサボテンもネマトーダにやられていることなどを確めた。もちろん法的にみた場合、処置の必要なものはそれぞれの機関に連絡しておいた。

さて、当県の発生予察事業は前任者が考えられた方法で実施しているが、この方法は地区予察員らの汗の結晶

による成果を数学的に割出した方法だけに精度もあり、為政者も納得してもらえるので実施面においても支障がなくまずまずというところだろう。

地区予察員が合点のいく方法で活動してもらうことがどれだけ協力をえられるものであるかは理屈ではないだろう。

本県も曲り角に來た農業界の最たるものといえるが、曲り角になればなるほど病虫害発生予察の重要性をまし益々地区予察員の活動に負うところが大きい。県予察員の机上予察には最近の稲作栽培の変化からまだまだといった面がでつつある。

最近ではニカメイチュウの発生型も過去のものとは大部変化し、既に確立した予察式も役立たなくなりつつあるので、思い切つて数年間隔ごとの徹底した大集団防除でチグハグな発生を統一化して資料をしゅう積し、予察法を再検討してみてもどんなものだろう。

なにしろ、当県は多角農業経営県だけに病虫害発生予察は益々重要度をましつつあるが、稲作より果樹、茶などに主力をそそぐ農家が多いので、これらの農家を対象にしないで、稲作専業農家だけを対象にした予察を主としたいが、病虫害防除の公共性の立場からそれもならず予察員の悩みは仲々多いものである。

(静岡県農業試験場 中田 正彦)

イネ黄化萎縮病菌の感染に関する 2, 3 の実験

兵庫県立農業試験場但馬分場 川 瀬 護

I 緒 言

イネ黄化萎縮病菌は水中において游走子嚢の形成およびその発芽、ならびに寄主感染を行なうものであるから、それらに接種の時間および水深の状態が相当関係するであろうことは、推測され得るところである。幼芽期の感染と時間との関係について桂²⁾、田杉³⁾、山仲ら⁷⁾の報告があるが、その結果は接種時間が長いほど罹病が多くなる場合、逆に接種時間が長くなれば罹病が少なくなる場合、あるいは一定時間までは罹病は多くなるが、それ以上の接種では罹病は増加しない場合など、各研究者によつてその傾向は区々であり、また分けつ期の水稻の感染と時間との関係についての報告は見受けられない。なお、寄主感染と水深との関係については赤井ら¹⁾、足立ら²⁾、田杉³⁾などの報告があるが、これらは接種源が罹病雑草あるいは腐敗した罹病水稻茎葉である場合、また実験方法を異にしているの、これらの結果を比較検討することはできない。

本病の感染に関与する要因は数多いが、筆者は前述の感染と時間および感染と水深との関係について明らかにすることは、本病防除上にも、また感染の環境を明らかにするうえにもきわめて重要な問題であると思ひ、昭和 31 年より若干の実験を行なつたので、その結果の概要を報告し御参考にと供したいと思う。

II 游走子嚢の形成と感染と時間との関係

1 游走子嚢の形成と発芽程度

1) 材料および方法 後述の実験に接種源として用いたトルオートグラス、カモジグサおよびエンバクなどの罹病葉を水浸して所定時間経過後、葉の中央部約 2 cm を切り取つて fuchsin-gentianviolet で染色し、顕微鏡下でその多少を観察した。

2) 結果 観察の結果は第 1 表のとおりであり、雑草の種類により游走子嚢の形成量および発芽程度に差が認められトルオートグラスが最も多く、カモジグサおよびエンバクは大差がないもののように認められる。游走子嚢の形成は水浸後約 3 時間で認められるが、その発芽はやや遅れるものと観察された。

2 幼芽期における感染と時間との関係

1) 実験方法 まず種もみを 2 昼夜、30°C 下で水浸し水切り後、さらにそのまま置いて発芽せしめ、正常に発芽したもののみを 100 粒ずつ選んで径 9 cm のシャーレに入れ、あるいは土壌を充填した 1/5,000 a のポットに播種し、1 処理区を 3 個宛とした。接種には既報⁴⁾のごとく接種池でトルオートグラス、カモジグサおよびエンバクなどの罹病雑草をシャーレあるいはポット上に、均一に散布して浮上しないよう荷重し、接種源の罹病雑草を種もみに接近せしめ所定時間接種後、シャーレの場合はいねいに露地に植付け、ポットの場合は排水してもみがかくれる程度に覆土した。接種終了直後より 4～5 日間は、直射日光をさけるためコモで日覆をし、後、これを取り除いて育成し、発病を待つて調査した。

2) 実験結果 結果は第 2 表および第 3 表に示すように、接種源罹病雑草とイネ幼芽とを同時に水浸接種した

第 1 表 游走子嚢の形成と発芽程度

項 目	期 日	接 種 源 雑 草 水 浸 時 間 水 温	トルオートグラス				カモジグサ				エンバク			
			3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
游走子嚢 形成程度	* 6月13～14日	16.5～21.0°C		+++	+++	+++		++	+++	+++		+	+++	+++
	5月19～20日	12.0～16.5°C		+	++	++		±	++	++		++	+++	+++
	6月12～13日	15.5～19.0°C		+	++	++					+	++	+++	+++
	6月 8～9日	18.0～19.0°C	++	++	++	++					+	++	++	++
游走子嚢 発芽程度	* 6月13～14日	16.5～21.0°C		+	++	+++		±	+	+++		—	+	+++
	5月19～20日	12.0～16.5°C		—	+	++			+	++		—	++	++
	6月12～13日	15.5～19.0°C		+	+	++					—	—	±	+
	6月 8～9日	18.0～19.0°C	±	+	+	++					—	+	+	++

備考 * は昭和 33 年に、他は昭和 34 年に行なつたものである。

第2表 幼芽期における感染と時間との関係 (1)

接種方法	接種時間	発 病 苗 率 (%)			
		31 年 度 実 験			32年度実験 (6月11~13日)
		第 1 回 (6月13~16日)	第 2 回 (7月4~7日)	第 3 回 (9月5~8日)	
接種源の罹病雑草とイネ幼芽とを同時に水浸し接種した場合	6	2.0	60.8	9.9	4.5
	12	7.2	60.0	23.2	20.5
	18	0.8	35.5	12.9	—
	24	0	49.9	5.1	5.7
	36	—	—	—	3.9
	48	0	15.0	0	1.1
	72	0	18.9	0	—
接種源の罹病雑草を24時間水浸後にイネ幼芽を浸漬し接種した場合	3	0	16.5	0.8	—
	6	0	11.0	0	—
	12	0	10.8	0	—
	18	0	8.6	0	—
	24	0	13.0	0	—
	48	0	1.9	0	—

備考 供試品種および接種中の水温: 31年度第1回 (うこん錦, 19.5~24.5°C), 第2回 (うこん錦, 19.0~26.0°C), 第3回 (農林 22 号, 21.2~25.0°C), 32年度 (近畿 33 号, 17.0~25.8°C)

第3表 幼芽期における感染と時間との関係 (2)

接種源の罹病雑草を水浸してからイネ幼芽を浸漬接種するまでの経過時間	接種時間	発 病 苗 率 (%)		
		32年度実験 (10月16~17日)	34 年 度 実 験	
			第 1 回 (5月19~20日)	第 2 回 (6月12~13日)
同時に接種	1	0	—	—
	3	14.9	—	—
	6	44.5	71.0	89.6
	12	37.1	51.4	68.4
	18	—	—	43.8
3時間後に接種	24	—	55.5	—
	3	—	—	69.8
	6	—	—	51.6
6時間後に接種	12	—	—	60.8
	1	61.5	—	—
	3	64.8	75.5	59.4
	6	74.3	57.4	57.7
	12	81.9	48.0	35.8
10時間後に接種	1	—	—	—
	3	—	52.2	—
	6	—	46.2	—
	12	—	60.7	—
12時間後に接種	1	44.1	—	—
	3	72.8	—	—
	6	72.0	—	—
	12	57.1	—	—
24時間後に接種	1	26.6	—	—
	3	43.2	—	—
	6	26.0	—	—
	12	30.9	—	—

備考 供試品種および接種中の水温: 32 年度 (農林 23 号, 9~18.5°C), 34 年度第1回 (農林 22 号, 12.0~16.5°C), 第2回 (農林 22 号, 15.5~19.0°C)

場合は3時間で罹病が認められ、6~12 時間で最も多く、時間が長くなると罹病が低下する傾向が見られた。接種源の罹病雑草を 3~12時間水浸経過後、イネ幼芽を浸漬し接種を行なった場合は、わずか1時間で相当高率の罹病を示し、12 時間以内の接種ではいずれの時間においてもその罹病程度に大差を認めるににくい。しかるに接種源の罹病雑草を 24 時間水浸して後に接種を行なった場合は、前述の処理区よりも罹病は低下する傾向にあった。しかしこの処理区においても1時間の接種で罹病が認められた。

3 分けつ期における感染と時間との関係

1) 実験方法 1/5,000 a ポットで 20 株ずつを育成した分けつ期の水稻を供試し、1 処理区を 3 ポットずつとした。接種は前項実験に準じて行ない、発病後成績表の項目について調査した。

2) 実験結果 第4表に結果を示した。同表によれば接種源の罹病雑草と水稻を同時に水浸接種した場合には、6 時間では罹病が比較的少なく、12 時間では急激に高率となるが 18~24 時間では前記時間ほどに罹病は増加しない傾向にあった。また接種源の罹病雑草を 3 時間水浸した後に接種を行なった場合も、前述の場合とほぼ同様の傾向を示した。しかし接種源の罹病雑草を 6 時間水浸後接種

第 4 表 分けつ期における感染と時間との関係

接種源の罹病雑草を水浸してから水稻を浸漬接種するまでの経過時間	接種時間	33 年度 実験 (6月13~14日)					34 年度 第 1 回実験 (5月19~20日)					34 年度 第 2 回実験 (6月8~9日)				
		罹病株率	分けつのみ罹病株率	主稈分けつとともに罹病株率	罹病株率	茎率	罹病株率	分けつのみ罹病株率	主稈分けつとともに罹病株率	罹病株率	茎率	罹病株率	分けつのみ罹病株率	主稈分けつとともに罹病株率	罹病株率	茎率
同時に接種	6	0	0	0	0	0	39.8	36.4	3.4	25.9	29.1	29.1	0	0	13.5	13.5
	12	10.7	10.7	0	8.3	—	79.8	52.6	27.2	58.5	83.0	64.4	18.5	67.1	67.1	67.1
	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93.3	70.0	23.3	77.3	77.3
	24	8.0	8.0	0	2.1	—	98.3	83.2	15.1	75.7	—	—	—	—	—	—
3 時間後に接種	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.7	16.7	0	0	4.4	4.4
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48.3	48.3	0	0	23.5	23.5
	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98.3	76.1	22.3	22.3	79.5	79.5
6 時間後に接種	3	2.7	2.7	0	1.0	93.3	80.0	13.3	53.5	35.0	35.0	35.0	0	0	29.7	29.7
	6	13.3	13.3	0	4.6	96.5	72.8	23.9	74.6	95.1	77.1	77.1	18.0	18.0	76.3	76.3
	12	26.7	26.7	0	11.4	98.3	64.3	34.0	80.7	87.1	74.0	74.0	13.2	13.2	51.1	51.1
10 時間後に接種	3	—	—	—	—	50.0	48.3	1.7	17.1	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	81.1	79.5	1.7	40.6	—	—	—	—	—	—	—
	12	—	—	—	—	64.6	62.9	1.8	31.7	—	—	—	—	—	—	—
12 時間後に接種	3	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12	6.0	6.0	0	5.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

備考 供試品種、接種直前の生育および接種中の水温：33 年度（うこん錦、草丈 32.4cm、茎数 5.8 本、水温 16.5~21.0°C）、34 年度第 1 回（農林 22 号、草丈 40.9cm、茎数 4.8 本、水温 12.0~16.5°C）、34 年度第 2 回（農林 22 号、草丈 41.8cm、茎数 8.1 本、水温 18.0~19.0°C）

した場合は、前述の接種源の罹病雑草と水稻を同時に水浸接種した場合および 3 時間水浸後接種した場合と異なり、わずか 3 時間接種でも高率の罹病を示したが、接種源の罹病雑草を 10 時間水浸後接種の場合は、前述 6 時間の場合に比較して発病は少なくなる傾向を示し、接種源の罹病雑草を 12 時間水浸後接種した場合の罹病はむしろ低く低下した。

III 寄主感染と水深との関係

1) 実験方法 イネの場合は 30°C 下で発芽させた正常な幼芽を 100 粒ずつ選び径 9cm のシャーレに入れ、ムギの場合は土壌を充填した径 25cm のガラス製水槽に催芽した種子を 100 粒ずつ播下した。いずれも 1 処理区を 3 個ずつとし、接種池中の所定の深さに沈下させた。それらに接種源としてカズノコグサおよびカモシグサの罹病葉を水面に位置するよう糸網で固定し、または寄主と接触する位置に沈下せしめ糸網で覆った。所定期間接種後イネ、ムギのいずれもていねいに露地に植付け育成後、発病調査を行なった。

2) 実験結果 イネの場合は第 5 表に示すように接種源の罹病雑草が水面にある場合には、1 昼夜接種では水深の浅いほうが罹病率は高くなる傾向を示したが、2 昼夜接種の場合は差が認められなかった。接種源の罹病雑

第 5 表 感染と水深（イネ）

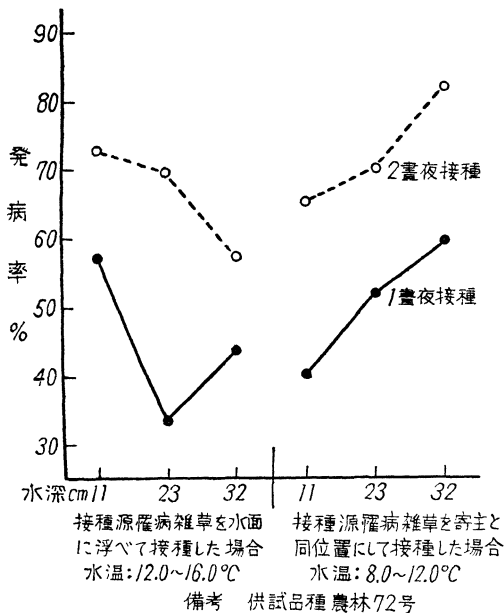
接種方法	接種期間	水深 cm	調査個体数	発病率 (%)		
				Min	Max	平均
* 接種源罹病雑草を水面に浮遊させて接種した場合	1 昼夜 (7月4~5日)	7	148	1.9~14.1	7.0	7.0
		17	153	0 ~ 1.8	1.1	1.1
		27	186	0 ~ 1.8	0.6	0.6
	2 昼夜 (7月4~6日)	7	133	0 ~ 1.9	0.6	0.6
		17	147	0 ~ 1.6	0.5	0.5
		27	187	0 ~ 1.5	0.5	0.5
** 接種源罹病雑草をイネ幼芽と同位置として接種した場合	1 昼夜 (7月9~10日)	7	210	0 ~ 9.2	5.2	5.2
		17	210	3.3~ 8.0	5.6	5.6
		27	203	7.1~10.4	8.4	8.4
	2 昼夜 (7月9~11日)	7	180	5.0~13.0	8.0	8.0
		17	165	4.1~ 8.2	5.9	5.9
		27	195	3.0~ 4.3	3.6	3.6

備考 接種中の水温：* 20.0~23.0°C（陸稲はたてがね）、** 20.0~21.0°C（水稻農林 22 号）

草と寄主とを同位置とした場合には、1 昼夜接種では水深の深いほうが罹病はやや多いが、2 昼夜接種した場合には逆に浅いほうが罹病は多くなった。

ムギの場合には 1~2 昼夜接種ともに傾向はほぼ同様であつた。結果は別図に示す。これによれば接種源の罹病雑草を水面に位置させた場合には、前述イネの 1 昼夜

感染と水深 (コムギ)



接種の場合と同様に、水深の浅いほうが罹病率は高くなり、接種源の罹病雑草が寄主と同位置にある場合は、水深の深いほうが罹病は多くなる結果となった。

IV 考 察

以上述べた結果を総合すると、罹病雑草を水浸して約3時間経過すれば游走子嚢の形成を始め、早いものは発芽が見られ、時間の経過とともにその程度は増加する。これは田杉²⁾の結果と同様である。游走子嚢の形成および発芽が始まるとともに稲への感染も併行して行なわれるようで、幼芽期の場合は6~12時間接種で高率の罹病を示すが、時間が延長するに伴い逆に罹病は低下する傾向にあった。山仲ら⁷⁾は接種時間がある程度以上長くなると罹病率が低下すると報告し、筆者の結果もほぼ同じ傾向を示した。しかるに田杉²⁾は1~3昼夜接種では3昼夜が最も多く、桂ら⁸⁾は5~72時間の接種で20~24時間で最高の罹病率となり、それ以上の時間では罹病はあまり増加しないと、感染と時間との関係についてはかなり区々である報告がなされている。これは接種の際の接種源の状態ならびに環境などによつて異なるのではないかとと思われる。しかし、分けつ期の場合は幼芽期の場合と傾向がやや異なり、幼芽期の場合は6時間接種で高率の罹病を示したが、分けつ期の場合は6時間よりも12時間接種が罹病は多くなり、幼芽期と分けつ期との間に感染に要する時間にずれがあるのではないかとと思われる。また幼芽期では12時間以上の接種で罹病率は低下

したが、分けつ期においてはかかる傾向は認められなかった。これが要因は種々あろうが、幼芽期の場合はいまだ組織は軟弱であり、また幼芽は露出しているので病原菌の侵入も容易であると思われ、分けつ期に比較して感染は早い、その反面接種時間が長くなるにつれて、イネ幼芽の水中に存在する時間が長くなり、山仲ら⁷⁾の報告した、黄化萎縮病菌活動抑制因子である灌漑水中の微生物の拮抗作用を受ける時間が長く、故に罹病率が低下するのではないかと考えられる。また分けつ期の場合は病原菌の侵入は葉芽から行なうものといわれており、葉芽は葉鞘および次に展開する葉芽中に深く包まれ、発芽時の幼芽のごとく露出していないので、病原菌の侵入部位への到達が遅く、したがって幼芽期と分けつ期とで感染に要する時間的ずれを生じ、また侵入部位の微生物の拮抗作用も幼芽期に比較して少ないものと思われるので、接種時間が長くなつても、幼芽期のように罹病程度への影響が少ないのではないかと考えられる。この点に関してはさらに実験的に追究したいと思う。次に罹病雑草を水浸してから6~10時間くらい経過後、寄主を浸漬接種した場合には、游走子嚢の形成、発芽は旺盛に行なわれているため、かかる時期に接種を行なつた場合は幼芽期ならびに分けつ期ともに比較的短時間で容易に感染罹病し、その程度も高率であるものと思われるが、罹病雑草を10数時間水浸後、寄主を浸漬した場合は、游走子嚢の形成、発芽が衰えるため罹病は低下するのではないかと考えられる。

以上の結果からして常発地における苗代での幼芽期感染は、苗代が湛水状態であるため、長時間接種と同様であり、したがって罹病は少ないと思われるが、その後分けつ期に入ってから冠水を見るのは、相当量の降雨があつて後であり、自生している罹病雑草は当然游走子嚢を形成、発芽しているものと考えられ、かかる場合は短時間の冠水でも相当の罹病は免れないものと思われる。

次に感染と水深に関しては田杉²⁾、足立ら⁹⁾の報告があるが、これらは接種源を水底に位置せしめており、赤井ら¹⁾ならびに筆者のごとく、接種源の罹病雑草を水面に浮べた場合、寄主と同位置とした場合とでは、実験方法を異にしており、当然その結果も異なり、これらを比較することは困難かと思われる。前述の実験結果からして接種源の罹病雑草が水面にある場合には、イネの1昼夜接種の場合とムギの1, 2昼夜接種の場合とは同じ傾向を示し、水深が浅いほうが罹病率は高くなる結果となり、これは赤井ら¹⁾の罹病葉を水面に浮べた場合の結果とほぼ同様の傾向を示している。これは水深が浅い場合は游走子を生ずる根元が近いので、病菌密度が高く、罹病率

も高くなるものと思われる。しかるに接種期間を2昼夜とした場合には結果は異なり、水深の浅い場合においても罹病は少なく、これは前述の感染と時間との関係にも関連があるものと思われる。また罹病雑草を寄主と同位置とした場合には赤井らりの結果と筆者の行なつたイネとムギを用いた場合の、いずれにおいても同一傾向を示さず判然としなかつた。以上述べたように明らかに結論することはできないが、がいして接種源の罹病雑草が水面にある場合は水深の浅いほうが罹病は多くなるようであるが、接種時の条件、また接種源の状態など環境が異なれば、その結果は異なるものと思われる。

V 摘 要

1 本報告はイネ黄化萎縮病菌の游走子嚢の形成と感染と時間との関係、および感染と水深との関係について行なつた2, 3の実験結果を記述したものである。

2 罹病雑草を水浸後約3時間経過すれば、游走子嚢の形成を始め、それが発芽はやや遅れて行なわれ、時間の経過とともに増加する。

3 幼芽期の感染は接種源の罹病雑草とイネ幼芽を同時に水浸接種した場合、3時間で罹病を認め、6時間で最も多く、時間が長くなれば罹病は低下する。接種源の罹病雑草を3~12時間水浸してから、イネ幼芽を浸漬接種した場合はわずか1時間接種で相当高率の罹病を認

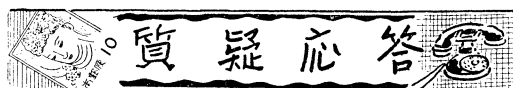
め、これらの場合1~12時間の接種時間では罹病程度に大差を示さなかつた。しかし接種源の罹病雑草を24時間水浸して後に接種を行なつた場合の罹病は低下した。

4 分けつ期のイネを接種源の罹病雑草と同時に水浸接種した場合は6時間接種で感染し、12~18時間接種で罹病はきわめて高率であつた。接種源の罹病雑草を3~10時間水浸後、水稻を浸漬接種した場合は、6時間水浸後に接種した場合の罹病が最も多く、またいずれの時間においても3時間接種で罹病を認めた。

5 水深と発病の関係では、イネの1昼夜接種とムギの場合は、水深の浅いほど罹病率は高くなる傾向にあるが、接種源の罹病雑草を沈めて寄主に触れさせた場合には、イネとムギの罹病率は異なり結果は不同であつた。

引 用 文 献

- 1) 赤井重恭・福富雅夫・土倉亮一(1959): 病害虫発生予察特別報告 3: 1~6.
- 2) 足立 操・八島敏充(1959): 病害虫発生予察特別報告 3: 148~163.
- 3) 桂 瑞一・土倉亮一・古家民生(1954): 西京大学報農学 6: 48~66.
- 4) 川瀬 譲(1957): 植物防疫 11(12): 531~534.
- 5) 田杉平司(1953): 農技研報 C2: 1~48.
- 6) 山仲 巖・河合利雄(1959): 病害虫発生予察特別報告 3: 27~29.
- 7) —————(1959): 日植病関西西部講演論文集: 4~5.



問 昨年、4月上旬に播いたハウレンソウ(品種ミンスター)に、5月中旬ころよりモザイク病が多発して困りました。今年も栽培したいのですが、モザイク病の防除法をお知らせ下さい。

(東京都三鷹市 吉野秀雄)

答 ハウレンソウに発生するモザイク病は、キウリモザイク病ウイルスといつて、ダイコン、ナ類、トマトなどに発生するものと同じウイルスによるものが多いようです。このモザイク病はモモアカアブラムシなどのアブラムシによつて媒介されます。またあなたが栽培されたミンスターという品種は、モザイク病に弱いようで、各地で発生しておりますからとくに注意しなければなりません。

ハウレンソウモザイク病は4~5月ころですと、近くの種取り用のダイコン、ハウレンソウ、コマツナ、カブ、種々の雑草のモザイク病株から、翅の生えたア

ブラムシで媒介されますから、これらのモザイク病株を取りのぞくか、薬剤を散布して付近の畑のアブラムシを駆除しておきます。

4~5月ころハウレンソウにつくのはモモアカアブラムシが多いのですが、このアブラムシは4月下旬ころ(暖い年はもつと早い)から発生しはじめ、だんだん増加します。そこで4月下旬ころから臭の少ないエンドリン乳剤800倍液、マラソン乳剤1,000倍液などを4~5日おきに散布し、アブラムシを防除します。なおムギを1畦おきぐらいに播いておき、その間にハウレンソウをつくりますと、翅の生えたアブラムシがハウレンソウにつくことが少なく、したがつてモザイク病の発生も少なくなるとおもわれます。秋まきのダイコンの場合のように、間作利用を工夫してみられたらいいでしょう。なおモザイク病株は見つけ次第抜きとり、また間引の際モザイク病株から健全株に、病気が手で伝染するおそれがありますから注意しなければなりません。(東京都農業試験場 本橋精一)

トマト葉かび病の薬剤防除

東京都農業試験場 本橋 精一・横濱 正彦

近年トマトのビニール栽培が盛んになるにつれ、トマト葉かび病の発生が多く、被害も大である。トンネル栽培ではビニール被覆の末期に発生し、ビニールを除去すると、上葉には蔓延しないが、下葉がおかされ、はなはだしい場合には下葉が枯死するので、下方の果実の肥大が悪い。しかしビニール除去後薬剤散布を励行すれば、大体蔓延を防止できる。しかしビニールハウスでは東京都下であると、4月上旬ころから発生し、換気がしにくく高温・多湿となるため急速に蔓延し、防除がなかなか困難である。そこで昭和34年度において、各種薬剤を供試し、本病に有効な薬剤を見出すため試験を行なった。ここにその結果を報告し、御参考にご供したい。この試験を行なうに当たり、熱心に協力された当場病理昆虫研究室小川照雄・河合省三・平野寿一の諸氏に謝意を表する。

I 試験方法および結果

第1試験 ビニールハウスでは十分供試面積を取れないので、5～7月畑のトマトにビニールをかけ、発病しやすいようにして試験を行なった。前原×栗原（1交代配種）を供試し、2区制、4m²（12株）とし、5月13日定植を行なった。トマトは第3花房の上位3葉目で摘心し、上部のみビニールで被覆し、下部は通風のためあけておき傘状とした。そして各区ごとに発病葉をおき、発病を促進した。薬剤散布は発病前より開始し、5月下旬～7月中旬の間、肩掛噴霧機で毎週2回ずつ葉の表裏に十分散布した。そして複葉を単位とし発病程度をⅠ（無）、

Ⅱ（少）、Ⅲ（中）、Ⅳ（多）、Ⅴ（甚）の5段階に分けて調査し、発病葉率および次式により発病指数を算出した。

$$\text{発病指数} = \frac{\text{発病程度Ⅰの複葉数} \times 0 + \text{Ⅱの複葉数} \times 25 + \text{Ⅲの複葉数} \times 50 + \text{Ⅳの複葉数} \times 75 + \text{Ⅴの複葉数} \times 100}{\text{調査複葉数}}$$

結果は第1表のとおりである。

マンネブダイセンM 400倍液、トリアジン 400倍液が、もつとも本病防除効果が高く、収量も多かった。そしてサンキノン 400倍液、FD-23 600倍液がこれに次いだ。本試験では薬剤散布の効果が顕著であつたが、これは発病前より薬剤散布を行なったのと、通風がよいので本病の蔓延がゆるやかであつたためと考えられる。

第2試験 前年葉かび病の発生したビニールハウスで、4月2日に定植した福寿2号を供試し、1区制、1区7m²（64株）とし試験を行なった。薬剤散布は5月上旬発病を認めてから開始し、6月下旬まで毎週2回ずつ行なった。なおこのビニールハウスは窓がなく、換気が不良であつた。発病調査は第1試験と同様の方法で行なった。結果は第2表のとおりである。

第2表 トマト葉かび病に対する各種薬剤の防除効果（その2）

供試薬剤および濃度	発病葉率	発病指数
トリアジン 400倍液	100.0%	46.4
マンネブダイセンM 400 〃	100.0	51.1
シャーラン 300 〃	100.0	74.5

本試験でもトリアジン 400倍液、マンネブダイセンM

400倍液が他剤に比し効果が認められた。しかし両薬剤の区でも、発病程度はやや低くなつたが、上葉に蔓延し、全葉に発病が認められ、完全に蔓延を防止できなかった。これは薬剤散布開始が発病後であつたのと、昨年本病の発生したビニールハウスで残存した病原菌が多く、また換気が不良で蔓延がはげしかつたためと考えられる。

第3試験 18cm 鉢に植えた前原×栗原（1交代配種）を供試し、1区制、1区9鉢（9株）とした。5

第1表 トマト葉かび病に対する各種薬剤の防除効果（その1）

供試薬剤および濃度	発病調査 (7月7日)		収量調査		
	発病葉率	発病指数	個数	重量	重量比
ドーミン2号 2,000倍液	100.0%	65.5	190	19.5kg	125
ドーミン3号 2,000 〃	100.0	66.6	183	20.1	129
シャーラン 300 〃	81.7	24.1	168	18.0	115
マンネブダイセンM 400 〃	2.5	0.6	200	23.6	151
トリアジン 400 〃	5.0	1.3	200	24.0	154
サンキノン 400 〃	16.5	4.1	193	22.9	146
チオネブ 400 〃	52.7	13.0	172	20.2	129
ホクメート 400 〃	48.1	12.1	175	19.9	127
FD-23 600 〃	25.4	6.4	180	21.4	137
メルプレックス 800 〃	79.1	32.7	165	17.2	110
シンメル乳剤 2,000 〃	47.2	11.8	180	21.3	136
無散布	100.0	82.8	155	15.6	100

第3表 トマト葉かび病に対する各種薬剤の防除効果 (その3)

供試薬剤および濃度	7月22日調査			8月6日調査			薬害
	調査葉数	発病葉数	発病葉率	調査葉数	発病葉数	発病葉率	
ユーロシジン水和剤 500 倍液	876	143	16.3%	879	795	90.4%	葉に斑点一部枯死
ブラストサイジン 500 〃	655	31	4.7	1041	109	10.5	
銅 ニ リ ッ ト 400 〃	805	33	4.1	969	50	5.2	
トリアジン 400 〃	854	0	0.0	1249	2	0.2	
三共水銀ボルドウ 400 〃	764	32	4.2	1028	58	5.6	葉に灰色の斑点 〃
マンネブダイセンM 400 〃	780	6	0.8	1348	1	0.1	
ベタマシリン 4,000 〃	871	50	5.7	1362	53	3.9	
タマシリン 10 l 当 1 錠液	838	39	4.7	1011	61	6.0	
シャーラン 300 倍液	894	56	6.3	1047	76	7.3	
無散布	702	201	28.6	1110	907	81.7	

月 21 日ビニールハウスに入れ、5月下旬より8月上旬まで、毎週2回ずつ薬剤散布を行なった。このビニールハウスは換気は不良であつたが、トマト栽培ははじめてで、最初葉かび病が発生しなかつたので、発病葉をビニールハウス内におき、発病を促進した。発病は全葉につき調査し、発病葉率を求めた。結果は第3表のとおりである。

本試験においてもマンネブダイセンM 400 倍液、トリアジン 400 倍液が、防除効果大であり、三共水銀ボルドウ 400 倍液、シャーラン 300 倍液がこれに次いだ。他の薬剤は薬害が認められたり、防除効果が不十分であつたりして、不適当と考えられた。本試験においても上記薬剤の効果が顕著であつたが、第1試験の場合と同様、発病前より薬剤を散布したのと、トマト栽培がはじめてのビニールハウスであり、蔓延がゆるやかであつたためと

考えられる。

II 摘 要

1 トマト葉かび病に対してはマンネブダイセンM 400 倍液、トリアジン 400 倍液が、防除効果が大きであると思われた。

2 発病前より予防的に薬剤散布を行なうことが必要である。

3 発病後はひんぱんに薬剤を散布するとともに、つとめて換気をはかり、本病の蔓延を抑えることが大切である。

付記 トリアジンは薬液が皮膚にふれると、人により炎症を生ずる場合があるので注意しなければならない。また薬剤散布後顔や手をよく洗つておく。

地方だより

3月初旬より各県の植物防疫協会主催で講習会、講演会が開催されたが、その概要は下記のとおり。

○徳島県植物防疫大会

主催：徳島県、徳島県植物防疫協会 共催：本会
日時・場所：3月3日徳島市自治会館
午前10時に開会し、まず武市県農務部長、山口徳島県植物防疫協会長の挨拶があつて後、知事、協会長の表彰状、感謝状が個人13名、防除班14班に授与された。つづいて本会齋木会長の祝辞（川村主事代読）、受賞者の宣言、決議を行なった。11時より病害虫防除の現況と将来について 堀 正侃
新農業について 上遠 章
土壌線虫の被害と防除について 一戸 稔
の3氏による3題の講演が行なわれ、午後4時盛會裡に閉会。参加者約400名。

○岩手県植物防疫講習会

主催：岩手県、岩手県植物防疫協議会 共催：本会
日時・場所：3月8～9日盛岡市岩手県教育会館
講演題名と講演者
植物防疫の動向 石倉 秀次
土壌線虫の生態と防除 國井 喜章

新農業の展望

除草剤の使用法

菅原 寛夫

八柳 三郎

○秋田県土壌線虫防除講習会

主催：秋田県植物防疫協会
日時・場所：3月19日横手市農業会館、20日秋田市農業共済連、21日鷹巣町農業会館

講演題名と講演者

土壌線虫の防除とその進め方 三枝 敏郎

○静岡県新農業と防除技術講演会

主催：静岡県植物防疫協会 共催：本会
日時・場所：3月10日静岡市水産会館
新農業と将来の動向 福永 一夫
散布技術と改善方法 鈴木 照磨

○東京都病害虫講演会

主催：東京都植物防疫協会 共催：本会
日時・場所：立川市農業会館
講演題名と講演者
土壌線虫について 飯島 鼎
土壌線虫の検診について 本橋 精一
土壌線虫の防除について 白濱 賢一

多発傾向にある稲網斑病について

東北大学農学部 田 杉 平 司・加 藤 盛

I 緒 言

昭和 15 年、山形県下において松浦¹⁾により発見、報告された稲網斑病が、最近宮城県下にも広く発生していることが判明した。そのため早速 2, 3 の調査を行なったのでその結果を報告したい。本病は山形、秋田、滋賀の各県、および九州全県に発生が見られると報告されているが、さらにその他の地方にも聞くとところによれば、方々で最近目立つようである。被害程度はいまだわからないが、発生という点ではきわめて顕著なので、大方の注意を喚起したいと考えて本文を草した次第である。

なお、本病の確認のため標本の同定をお願いした松浦義氏に感謝する。

II 宮城県における発生状況

宮城県における発生状況は、調査を 2 市、3 郡、16,000 町歩に限って行なったため全県下の発生面積を推定することは困難であるが、調査範囲ではほとんどの水田で発生している。激発地である泉町根白石地区の水田では全株罹病という水田も稀ではなかつた。本病がこのように広面積にわたって発生しているにもかかわらず、今まであまり問題とならなかつたのは、本病が農民の間で紋枯病と混同されて来たこと、葉鞘に発生する間は稲の生育にそれほど顕著な影響を与えないこと、および刈取時期には病斑が不鮮明となることなどによるものであろう。

III 病原菌および病徴

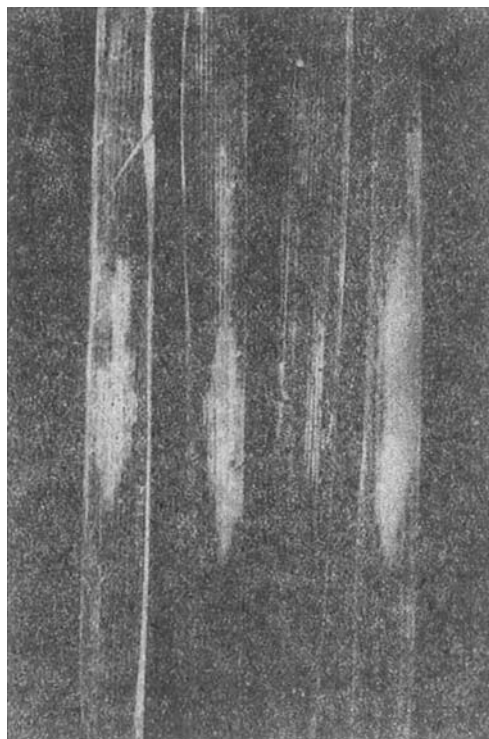
病原菌として松浦は *Cylindrocladium* sp. とし、青柳²⁾は *Cylindrocladium* 属菌の分生胞子の形態を分類の主要基準として、本病菌を *Cylindrocladium scoparium* MORGAN と同定している。本菌の諸特徴、および感染経路などについては松浦・藤川^{3,4,5)}によつて報告されているので、ここでは省略する。

本病は一名葉鞘網斑病⁶⁾とも呼ばれ、病斑は主として葉鞘に形成されるものと記載されているが、藤川⁷⁾も指摘しているように本病斑は葉鞘以外に、葉節、葉身にも形成され、とくに葉節に病斑が多いことは注目に値する。

本病の発生は仙台地方では 6 月中旬ころから始まり、8 月に入つて最も顕著になつてくる。病徴は初め湿润状の黄白色の斑点として現われ、その後急速に拡大して黄

色を呈し、病斑は周辺の明瞭な長楕円形となる。葉鞘空隙部には白色の菌糸塊が充満する。白色菌糸塊は山吹の髓のような外見を示し、病斑表面から透視することができる。葉鞘内面から見ればなお一層よく観察できる(第 1 図)。この白色菌糸塊の充満することが、本病の最大特

第 1 図 葉鞘内面から見た病斑



色である。病斑部を裂けば、この白色菌糸塊は虫糞状をなして脱離してくる。病斑の大きさは長さ 8~10cm にも達する大きなものもあるが、多くは 2~3cm である。9 月中旬になれば葉鞘の病斑は黄褐色に変わり、菌糸塊中に褐色球形 (80~120 μ) の菌核が形成される。そのため病斑は霜降状の外観を呈してくる。その後葉鞘の枯死に伴い病斑の色調は不明瞭となり、空隙内の白色菌糸塊は柔組織と離れ露出する場合も見られる。葉鞘においては病斑は必ず外部に露出した部分のみに形成され、相当高位の葉鞘にまで発生を見る。葉身では裏面中肋部を中心としてのみ病斑が形成される。形成部位は中肋の下半部に多く、葉節に近い部分が侵されやすい。

IV 病斑の解剖学的所見

葉鞘上の病斑を解剖、観察した結果では、白色菌糸塊はすべて隔壁柔組織間の空隙部に形成され、表皮組織、維管束、柔組織というような生活組織中には全く形成されない。しかし、これらの生活組織中にも侵入菌糸は多少認められるが、病斑に隣接した組織中には菌糸は全く認められない。隣接組織はもちろん、病斑内においても表皮細胞、および柔組織細胞の原形質には、内容の褐変、変性顆粒化が見られない。表皮細胞の細胞膜の着色は初期から見られるが、少数の柔細胞の細胞膜は罹病後期に褐変する。また、病斑部の維管束周辺や表皮組織での殿粉粒の消失、集積は全く起こらない。

発病初期には菌糸は柔組織内である程度生育する。その後菌糸は空隙部に侵入し、ここで初めて旺盛な生育を示す。この有様を顕微鏡下で見ると第 2, 3 図のようである。菌糸は周囲の柔組織と栄養源の補給路と考えられる幾本かの太い菌糸で連絡しつつ空隙内で生育している。次いでこれらの空隙内の菌糸は第 4 図に示すように互いに癒合して太い大きな菌糸塊に発達し、次第に全空隙内に広がり隔壁間を充填し、遂には柱状の菌糸塊を形成するに至る(第 5 図)。維管束部分や柔組織細胞は最後まで外見的影响をほとんど受けないが、厚膜組織は罹病後期には黒変し、そのため病斑に肉眼で認められる数条の黒線が現われる。この黒線が菌核の形成と相まつて、いわゆる網状の病斑を形成するのである。しかし、この網状は文字どおり網状というほど明瞭なものではない。網状といえはいえる程度である。菌核は菌糸塊中に埋没しており、その形成部位は菌糸塊の外表面表皮側に多く見られ、内面表皮側には少ない。このような状態の菌糸塊は寄主組織から容易に剝離する。

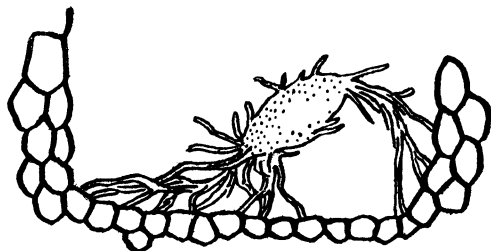
V 発 生 の 環 境

調査した発生地域は名取耕土と呼ばれる宮城県南部の平坦地である。水田の大部分は七北田、梅田、広瀬、名取の各河川による沖積地であり、河川の流域は砂質の排水の良過ぎる水田か、あるいは泥炭層を伴う低湿な水田が多い。一部の水田は北部、および西部に介在する第三紀、および洪積層の丘陵の山合に所在している。すなわち、現在までの調査では本病は土壤状態、排水の良否などのいかに問わず発生するもののようであり、とくに小粒菌核病や紋枯病の常発地に多い傾向が見受けられた。その他の水田環境との関係は明瞭ではない。

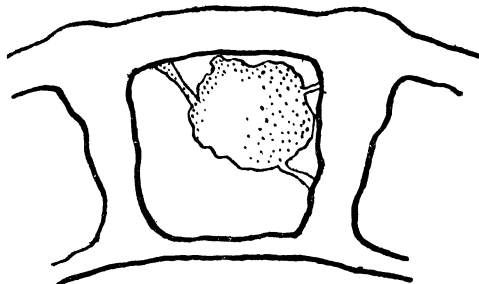
VI 播種期の早晚と罹病率

本病常発の試験田を用い、播種期と発生との関係を調

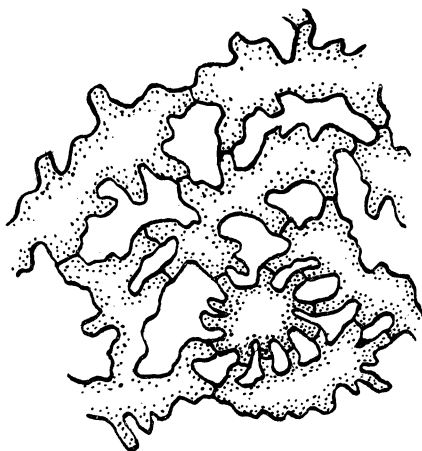
第 2 図 葉鞘空隙における菌糸塊の形成 (初期)



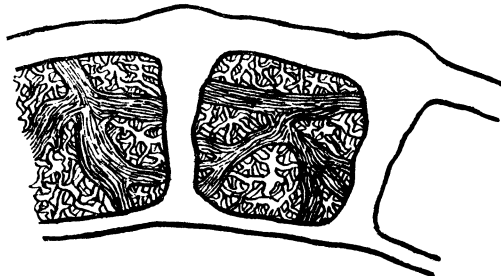
第 3 図 葉鞘空隙における菌糸塊の発達



第 4 図 葉鞘空隙における菌糸の癒合



第 5 図 葉鞘空隙における菌糸塊充満の状況



査した。すなわち、水稻農林 1 号、陸羽 132 号の両品種を播種期を変えて栽培し、罹病程度の比較を行なった。栽培時期は早植は 5 月 25 日に本田移植（播種、4 月 20 日）、晩植は 6 月 25 日（播種、5 月 14 日）に行ない、施肥、および管理は慣行法に従った。罹病率の調査は 9 月 30 日に全株、全茎について行なった。結果は別表、および第 6 図のとおりである。明らかに晩植によつて罹

とおりである。

農林 1 号、農林 16 号、農林 17 号、農林 21 号、農林 24 号、陸羽 132 号、藤坂 5 号、東北 14 号、新 2 号、愛子 2 号、ささしぐれ、雄町、ぎんまさり、信濃糯 3 号、青森糯 10 号、蒙古。

VIII む す び

稲網斑病について本年調査した結果を略述した。今後調査すべき事項ははなはだ多い。したがつて本病について多くを論ずることはできない。しかし、本調査から考えると、早植区に発生が多く、晩植区に少ない点、および下位葉鞘から発生を見ること、あるいは最近急に発生が目立つことから、本病は早植の普及と関連があるように思われる。すなわち、病菌の活動盛期と稲の生育期とに何か深い関係があるように考えられる。

本病菌は、生活細胞にそれほどの影響を与えるとは思われないので、病菌による直接的被害は少ないであろう。しかし、葉身、葉鞘の早期枯死、あるいは折損、すなわち枯れ上りが早いという点から見て間接的な被害が考えられる。

付記 病名に関しては、本病の病徴から見て網斑というのはあまり適当とは思われない。改名が望まれる。

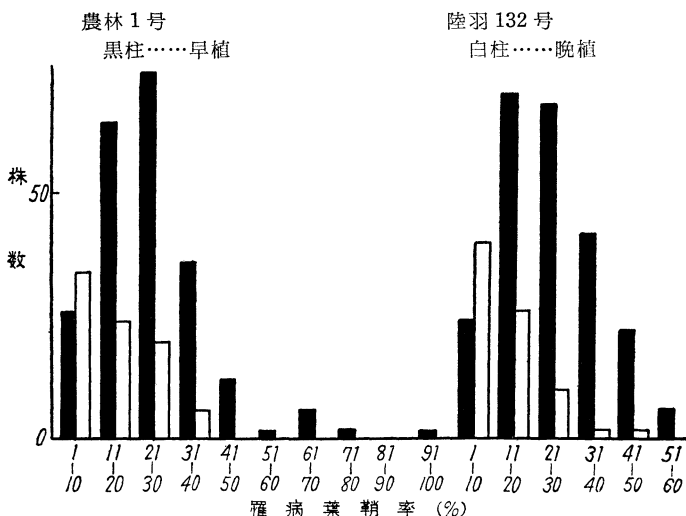
引 用 文 献

- 1) 松浦 義(1940): 病害虫雑誌 29 : 286~293.
- 2) 青柳和雄(1958): 日植病 23 : 7~8.
- 3) 藤川 隆(1954): 九州農業研究 13 : 107~109.
- 4) ———(1956): 植物防疫 10 : 281~282.
- 5) ———(1956): 農業気象 12 : 27~29.
- 6) 原 摂祐(1954): 稲の病害 p.79 考古堂書店, 東京
- 7) 藤川 隆(1951): 農及園 26, 522.

VII 品 種 と 発 病

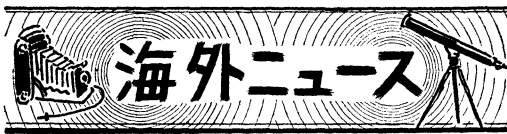
本県の奨励品種の大部分が本病に侵されるようである。本調査での発病品種の明らかなものを挙げると次の

第 6 図 罹病葉鞘率別による株数



会 員 消 息

○鹿児島化学工業KK東京出張所は東京都千代田区神田美土代町4新白陽ビル3階(電話 231 局 6166 番)に移転した。
○山中達氏(農研病理科)は東北農業試験場栽培第一部へ。



昆虫とアスコルビン酸

従来研究されている範囲では昆虫は発育するために、アスコルビン酸を食物中に必要としない。一方多くの昆虫体内でアスコルビン酸の存在が認められている。そこで昆虫類はアスコルビン酸を生合成できるので、食物から摂取する必要がないものと考えられていた。

最近 DADD はバッタ *Schistocerca gregaria* を合成飼料で飼育することに成功したが、アスコルビン酸を欠く飼料では初期生育が遅れ、4 令期に全部死亡することを認めた。すなわちバッタは研究された範囲で、アスコルビン酸を要求する唯一の昆虫ということになる。昆虫類でも哺乳類と同様に、必要量のアスコルビン酸を体内で合成できないごく一部の種類では、これを必須ビタミンとしているわけである。植物中のアスコルビン酸が、コナガ、ヒナバッタ、コロラドハムシなどの摂食を刺激するという THORSTEINSON の研究と考えあわせて興味がある。

アスコルビン酸が昆虫の体内で酵素的に合成されることはカイコ蛹の脂肪体でも報告されているが、ROUSELL はゴキブリ *Periplaneta americana* でこれを認め、酵素化学的な検討を加えた。それによると基質としては、脊椎動物やカイコでも前駆物質となることが知られているマンノースが最もよく利用され、以下他の六炭糖、キシロースの順である。マンノースを基質とした場合、酵素作用の最適 pH は 6.8、最適基質濃度は $5 \times 10^{-3} M$ 、最適温度は $30^{\circ}C$ 付近であった。また Mn^{++} は不必要であった。

DADD, R. H. (1957): Ascorbic acid and carotene in the nutrition of the desert locust, *Schistocerca gregaria* Forsk. Nature 179 : 427~428.

THORSTEINSON, A. J. (1958) : Acceptability of plants for phytophagous insects. Proc. 10 th intern. Congr. Ent. (1956) 2 : 599~602.

ROUSELL, P. G. (1958): Effects of various factors on the synthesis of ascorbic acid by the American cockroach, *Periplaneta americana* L. Jour. N. Y. Ent. Soc. 66 : 49~58.

浸透性殺菌剤としての Pyridine-2-thiol-N-oxide の Activity

Pyridine-2-thiol-N-oxide (PTO) の植物病害に対す

る浸透効果を確めるため、キュウリおよびソラ豆を使って PTO を根から吸収させた場合と、葉に塗布した場合のキュウリの *Cladosporium cucumerinum*、ソラ豆の *Botrytis fabae* に対する効果を調査した。PTO は根から吸収させた場合は両病害に対してほとんど浸透効果が認められなかったが、葉に塗布した場合はキュウリでは子葉のうちの1葉に PTO の 300 ppm を塗布すると他の子葉と第1葉における浸透効果は顕著となり、さらに 3,000 ppm 以上の塗布では完全に罹病を阻止した。ただし第1葉より上方の葉にはほとんど効果を認めなかった。

つぎにソラ豆葉における塗布効果もキュウリと同様に塗布葉の隣接および下方の葉には多少の浸透効果が認められたが、上葉ではほとんど認められなかった。このことから PTO の浸透移行は主として下方に働くことが考えられる。PTO は揮発作用が強く、この作用もまた PTO の植物体内への浸透移行に関与している。

SIJPESTEIJN, A. K., ROMBOUTS, J. E., van ANDEL, O. M., DEKKER, J. (1958): Investigations on the activity of Pyridine-2-thiol-N-oxide as a systemic fungicide. Mededelingen Landbouwhoschool. Gent., 23(3~4) : 824~830.

2-(3,5-dichloro-2-biphenyloxy)-triethylamine の殺虫剤協力作用

2-(3,5-dichloro-2-biphenyloxy)-triethylamine は代謝阻害的に作用する多種類の医薬品の効力を増加延長させることが知られているので、殺虫剤に対しても協力作用を示すかどうか調べてみた。しかしピレトリン系殺虫剤、DDT、マラソン、ダイアジノンにこの化合物を加えても、殺虫効果は全く影響を受けなかった。また DDT 抵抗性イエバエの解毒酵素である DDT 脱塩酸酵素に対しても何の効果もなかった。

一方、この化合物はセビン、ピロラン、イソランなど各種のカーバメイト系薬剤の殺虫力に対して強力な協力作用を示した。すなわち、全然殺虫効果をもたない程度の薬量のカーバメイトに、このアミンを加えてイエバエを処理すると、どのカーバメイトもほとんど 100% の殺虫率を示した。もちろんこのアミン自身は、アブラムシ、ハダニ、テントウムシダマシ、ヨトウムシ、イエバエなどに各種の方法で処理しても、全く殺虫力をもたない。

H. H. MOOREFIELD and E. R. TEFFT (1959): Evaluation of 2-(3,5-dichloro-2-biphenyloxy)-triethylamine as an insecticide adjuvant. Contr. Boyce Thompson Inst. 20 : 293~298.

BHCの土壌処理によるニカメイチュウの殺虫機構

農林省東北農業試験場 堀 口 治 夫

I は し が き

岡本大二郎・腰原達雄氏は本誌 13 巻 6 号 (1959) で『水田の土壌中へBHCを混入すれば、稲は根からBHCを吸収し、これが植物体内に移行する結果、これを食害するニカメイチュウの幼虫を殺す』という骨子で、BHCで土壌を処理した場合のニカメイチュウの殺虫機構を説明した。

しかし、筆者はBHCが根から稲の体内に吸収移行し、これを摂食した幼虫が死亡するというよりも、そのおもな作用は土壌に施用したBHCが徐々に灌漑水に溶けだし、この水に触れた幼虫が死亡することにあると推定して試験を行なった。この殺虫機構を明確にしておくことは実際場面でBHCの土壌用法をいかに有効にするかという点できわめて重要な課題であると思われる。ここに筆者の得た試験結果とこれに対する見解をのべたい。

II 土壌に施したBHCは水にとけてでてくる

岡本氏らはBHCを土壌に施すときの注意として『BHCは土壌表面近くの浅い部分に軽く施すのがよく（こうすれば殺虫効果が高い……筆者注）、あまりていねいに土壌と混和しないようにする』と述べているが、稲が根からBHCを吸収するものとすれば、BHCは土壌に深く、新根の発生する地下10~15cmあたりにゆきとどくように、土壌とよく混和して施用したほうがよいのではなからうかと考えられる。また、同氏らは施用後の注意として『薬剤施用後第1化期の被害期間中はなるべく灌漑水を流出しないようにする』と述べているが、土壌中にあるBHCが根から吸収されるとすれば、別に灌漑水は効果と関係がないと思われる。むしろこの記述はBHCがとけだした灌漑水が、ニカメイチュウの幼虫を殺すのに役立つていることを認めていることになろう。

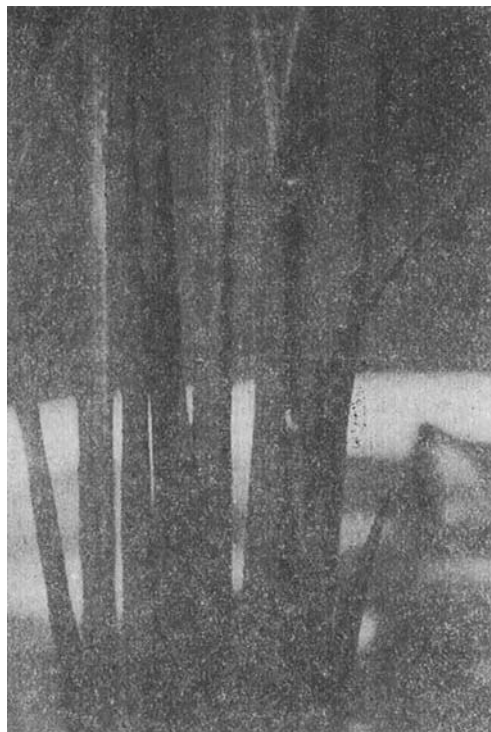
さて、土壌中へ施されたBHCは水中にとけて、この水がニカメイチュウの幼虫を殺すほどの濃度になるであろうか？これを知らために γ -BHC 270 gを10aの水田土壌に施して、この水と土壌とを分析してみたところ、水中の γ 量は施用後次第に増加し、4日後には0.36 ppmの最高濃度に達し、その後漸次減少したが、18日後にもなお0.13 ppmの濃度を示した。 γ -BHCを

180 g 施用した区でもかなりの濃度を長期間保つた。一方、この間に土壌中のBHCの量は漸減した。以上の現象と土壌の性質との関係について詳細は別に発表する予定であるが、ともかく、水中には γ -BHCがかなり高度でしかも長期間存在することは明らかである。0.1 ppmの γ -量では短時間の接触では幼虫を殺すことはないが、長期に及べば幼虫を全死させてしまうと考えられる。それには幼虫がこの水に接触するか、またはこの水がしみこんだ稲の組織を摂食することが必要条件となつてくる。

そこで、果して茎の中に棲息している幼虫が田水に接触するか否かを明らかにする必要がある。まず、田水が稲植物体をつたわつて昇つて行く高さを、水に色素をおとし、この色素が稲の茎を染める高さでみた。色素は田植直後の稲では水面から7cm近くも昇り、とくに、幼虫の食害によつて稲の組織の破壊されているときには、すみやかにその食害部まで田水が昇ることがわかつた。このような場合には田水は葉鞘の葉耳まで、つまり、葉鞘全体にゆきわたる。水は葉鞘の内部を伝つて上昇するため、葉鞘の表面は濡れなかつたが内部はすっかり濡れてしまつていた。この水の上昇状況を写真で示したのが第1図で、田水は想像外に高くまで昇つていふのを知ることができよう。このように植物体を上昇したBHCを含有する水は、絶えず蒸散するから、葉鞘の間隙ではBHCは濃縮されて、BHC含有量はかなり高くなつていふことも推察される。

次に水にとけているわずか0.1~0.3 ppm程度の γ -BHCがはたして殺虫力を示すかどうかはこの殺虫機構解明の根本問題であるので、BHCを施用した圃場から水を採集し、この水面に1令幼虫をあらかじめ食入させた稲茎を浮べてみた。この水は土壌処理をしてから5日目のものであつたが、 γ -BHC 270 gを施用した区の水は100%の死虫率を示し、 γ -BHC 180 gを施用した区の水でも83%の死虫率を示したが、普通の水では17%の死虫率にすぎなかつた。また、 γ -BHC 270 gを施用した区では幼虫は稲茎を全く食べないで溺死しており、普通の水の区では全部食べつくしてしまつていた。このように0.1 ppm以上の γ -BHCを含む水であれば十分に幼虫を殺しうる。

第1図 水稻葉鞘部への田水の上昇状況(色素添加)

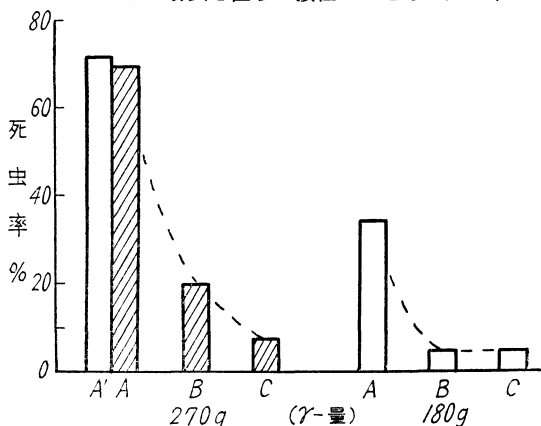


III よく洗った稲ではメイチュウは死なない

さて、BHCを施した水田から稲株を抜きとり、これを無処理土壌に再移植して、これに幼虫を接種した実験結果も、岡本氏らと異なった成績を得た。岡本氏は、再移植後5日目ではその食入虫の80%以上が死亡し、10日目でもなお30%ほどの死亡率を示しており、稲の体内のBHCが再移植後5日間も幼虫を殺すだけ残留していたような成績を示している。しかし、これは稲の表面または葉鞘の間隙に残っていた灌漑水が殺虫力を保持していたとも考えられる。

そこで筆者は根部と葉鞘部を十分に洗って、再移植した日に幼虫を接種してみた。その実験の結果を示せば第2図のとおりである。これによれば、十分に洗ってから再移植した稲には殺虫力はほとんど残っていないかった。また再移植日の前に多量の降雨で水が更新された田の稲は低い殺虫力しか示さなかった。しかし筆者も第2図Aに示したように、再移植にあたって十分に水洗しなかつた稲では、岡本氏らと同様、高い死亡率を得た。このことは田水が殺虫のキポイントになっていることを暗示している。

第2図 BHC土壌処理区から無処理区へ再移植し、これに幼虫を直ちに接種したときの死亡率



A' : 岡本氏の実験 A : 根部だけ洗浄, B : 根部・葉鞘洗浄, C : 降雨後根部・葉鞘洗浄

また、 γ -BHCを10a当り270g施した区の稲を抜きとり、これを洗わずに稲茎の下部と水の浸らない上部に分け、さらに、下部茎を外側2枚の葉鞘部と外部葉鞘をのぞいた内部葉鞘とに分けて幼虫を飼育した成績を示せば、第1表のとおりである。それによれば、下方部の稲では幼虫が生育しないで死亡し、とくに、外方部の葉鞘では死亡率が80%以上を示したのに反して、上方部の稲茎では幼虫は立派に生育して、死亡虫は少なかった。もし、BHCが根から吸収されるものとすれば、吸収されたBHCは成長の盛んな上方部に集まるわけで、上方部の茎で飼った幼虫の死亡率は下方のものよりも高いか、少なくとも下方と同じ死亡率を示すはずではあるまいか？しかし実験の結果はかえって反対で、田水の浸みこんだ稲茎のみの幼虫が死亡し、田水の昇らない茎の上部では死ななかつた。

つぎに、BHCを土壌に混入してから終始灌水した区

第1表 BHC処理土壌区に生育した稲による
ニカメイチュウの飼育成績

10a当り γ -量	供試した水稻の部分	生存虫率	死亡虫率
270 g	下部葉鞘全部 (根元から 4~6cm)	16.7%	83.3%
	下部の外葉鞘	20.0	80.0
	外葉鞘2枚をとった内葉鞘	86.7	13.3
	水の浸らぬ上部葉鞘	96.7	3.3
0	下部葉鞘全部 (根元から 4~6cm)	96.7	3.3
	下部の外葉鞘	100.0	0
	外葉鞘2枚をとった内葉鞘	96.7	3.3
	水の浸らぬ上部葉鞘	100.0	0

①根元から切断し、泥を落す程度に洗浄

②稲の採集日に孵化幼虫を接種し、その後3日目に調査

第2表 湛水区和掛け流し区との殺虫力比較

水田状態	茎 数	被害茎数	被害茎率	生存虫率	死亡虫率	不明虫率
湛 水	3.8本	2.8本	73.7%	0 %	24.0%	76.0%
掛け流し	3.6	3.0	83.3	28.0	26.0	46.0

(γ -270 g 施用, 移植 4 日後に孵化幼虫接種, 5 日後調査)

注 湛水区の変色は淡茶色で小さいが, 掛け流し区では濃紅色で大きい。また, 死亡虫は水面付近の外皮に多い。

と, 漏水がひどくて, 常にかけ流しになった区とについて, どちらが殺虫性が高いかを調べてみた。BHCが灌漑水にとけて, これが直接幼虫に働くとすれば, 常に新鮮な水が流入し, BHCの濃度が低下するかけ流しになった区では幼虫の死亡率が低くなるわけで, 根からBHCが吸収されるとすれば, 殺虫力は若干さがつても, さほどちがわないはずである。しかしその成績は第2表に示すとおりで, 湛水区では, 生存虫が全くなかつたのに比して, かけ流し区では約 30% の生存虫が発見され, かけ流し区では明らかに殺虫率が低いことを示していた。

畑作物で試験した報告の中には, 土壌にBHCを施用すれば, 作物の地上部にBHCが吸収移行するという成績が多い。しかし, 作物の種類によつてその量が異なることは LICHENSTEIN (1959) 他多数が認めており, パーバクロマトグラフで検出した JAMES (1959) も人参の茎葉部には γ -BHC が 0.25ppm も含まれていたが, インゲンマメでは検出されなかつたと述べている。尾崎 (1954) は風乾土に高濃度 (100ppm) の γ -BHC を灌注して稲を栽培し (この場合多量のBHCによつて稲に強度の葉害を発生した), 茎葉の抽出物を生物検定したところ, 抽出物は強い殺虫力をもつていたと述べている。石井 (1959) はラジオオートグラフによる追跡を試み, γ -BHCは稲や大豆の組織では, 移行しにくい化合物で移行したとしてもきわめてわずかであると結論している。10a 当り γ -270 g の施用では, 土壌中の濃度は 5ppm 以下であるから, たとえ, 稲の茎内に γ -BHC が移行したとしても, その量はきわめてわずかなものであろう。ニカメイチュウに対する土壌処理法による殺虫作用は根から吸収された γ -BHC によるものとはいきれないと思う。

IV BHCの土壌処理によるニカメイチュウ防除の効果

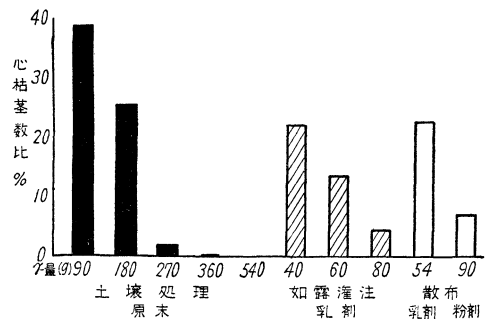
以上の試験結果から筆者はBHCの土壌処理によるニカメイチュウ幼虫の殺虫機構については岡本氏らと全く意見を異にするが, その効果については全面的に同じ意見である。とくに代掻時にBHCを施用して挿秧する方

法は労力の節減からみても実に画期的な方法と思う。そして水にとけだしたBHCが幼虫に作用すると考える立場からいえば, BHCはなるべく挿秧日に接近して施用し, 地表面に散布するのがよい。また, BHCは挿秧してから施用してももちろん有効で, 圃場で稲に産付けられた卵が孵化する直前に土壌中に混入する

方法でも, 乳剤を適当にうすめて如露で水稻の上から葉鞘変色茎の発生期に田水にまんべんなくゆきわたるようにまく方法でも有効である。

そこで, 土壌処理方法, 如露散布法, および普通の散布法について, ニカメイチュウ第1化期に対する防除効果をみたのが第3図である。それによれば, γ -施用量か

第3図 ニカメイチュウ第1化期に対する効果 (無処理区に対する心枯茎数の割合)



らみると, 如露散布法が最高の成績であるが, 土壌処理もまたこの害虫の防除にすぐれたものであることをも示している。しかし, この土壌処理区はこの害虫の第2化期には全く無効といつてよい。また, 稲の中心部にいて生長点を摂食するイネカラバエや葉身部を食害するヒメハモグリバエは, BHCを含有する田水の影響をうけないためか, 土壌処理法のこれらに対するその防除効果は少ない。ただ, イネカラバエでは γ -BHC の施用量が多いと, 被害は減る傾向があり, 10a 当り γ -BHC 540 g を施した区は無施用区の 66% の被害指数を示した。

V 結 論

本田の代掻時にBHCを土壌に散布して水稻を挿秧すれば, 第1化期のニカメイチュウの加害を完全に防ぐことができる。これは産卵忌避が原因ではなく, 孵化した幼虫が食入後に死亡するためである。東北農試の成績では, 10a 当り γ -BHC で 270 g を施用すれば被害を

完全に防止し、180 g の施用では 20% 乳剤 400 倍液を散布したとほぼ同程度の防除効果を示した。 γ -BHC の施用量からみれば、180 g 施用区は γ -BHC 3% 粉剤を 3 kg 散布する場合の 2 倍、270 g 施用区はそれの 3 倍量区に当り、散粉区よりも効率は低いが、この方法はともかく有効であり、散粉の労力を節減できるし、天敵に対する影響からみても、すぐれた方法の一つといえよう。価格の点も BHC 原体を使用することによつて解決されるように思う。

さて、この方法によるニカメイチュウの殺虫機構を岡本氏らは根から吸収され、移行した BHC が稲体に含有され、これを摂食した幼虫が死滅するのが主因であろうと推定している。しかし、筆者は土壌中の BHC は徐々に田水にとけてでること、この田水は幼虫を十分に殺しうること、また、この田水が稲茎のかなり上部まで葉鞘の間隙を伝わつて上昇し、幼虫の摂食部位まで到達すること、さらに稲茎をよく水洗すれば、幼虫を接種しても

死亡しないこと、かけ流しの水田では殺虫力が低下することなどから、田水にとけた稀薄な BHC が直接幼虫を殺すものであると結論した。BHC が根から吸収されるにしても、その量はわずかで、殺虫の主因にはなつていないと推定したい。

したがつて、BHC を土壌に施用するには、なるべく地表面近くに散布して、水中に BHC がとけやすくすること、湛水して BHC を含有する水が流れでないようにすること、稲茎の上部まで葉鞘間隙と田水が昇りうるよう深水にすることなどの注意を払うことによつて、一層防除効果を高めることができよう。また、田水が上昇しない稲茎の上部や葉身部を摂食するアオムシやハモグリバエには効果を期待できないと推論をすることができる。

注意すべきことは、土壌の種類によつて γ -BHC が田水へ溶出する量に差があることである。今後この関係について詳細な実験をすることが必要であり、筆者は目下この点についても検討している。

御予算に応じ
分売致します

協会式線虫検診器具の部品価格

(☆印は協会規格品)

A セット ¥28,500

B セット ¥17,450

C セット ¥1,955

〔採取用器具〕

☆土壌採取コテ ¥440, ☆根堀コテ ¥440, 土壌採取袋 ¥12, 混合用ボール ¥90, ルーペ ¥450, マジックインキ ¥50, ☆曲管地中温度計 (金属ケース入) ¥570, 折尺 ¥50, ☆計量カップ ¥130, 携行サック A, B セット用 ¥650, C, B セット用 ¥500, ショルダーバッグ ¥700

〔検出用器具〕

1 ベールマン装置

☆ベールマンロート架 (10個架用) ¥1,150, ☆ベールマンロート (10個包) ¥650, ☆ベールマン用篩 (10個包) ¥2,300, ☆ベールマン用布 (30個包) ¥300, ゴム管 (1 m) ¥80, ピンチコック ¥17, 吸出ピペット (ゴム帽付) ¥140

2 シスト分離装置

☆シスト分離器 (ヘンウイック式) ¥3,700, ☆シスト分離用上篩 ¥840, ☆シスト分離用下篩 (ボール受付) ¥900, 注水器 (スタンド散水口ゴム管付) ¥750

3 その他の検出用器具

毛細筆 ¥30, ☆土壌篩 1号 (20cm, 1mm目) ¥950, ☆土壌篩 2号 (15cm, 0.84mm目) ¥840, ☆土壌篩 3号 (15cm, 0.25mm目) ¥840, 温度計 ¥80

〔調査用器具〕

☆時計皿 (10個包) ¥550, シャーレ (8cm) ¥45, 分離用ピペット ¥20, ピンセット (先細外科用) ¥50, ピンセット (先細昆虫用) ¥115, 分離針 ¥50, 鋏 ¥215, ☆線虫摘出刀 ¥330, カバークラス (100入) ¥100, オブジェクトグラス (50入) ¥110, サンプル瓶 ¥5, プレパラートケース (100枚用) ¥250, 数取器 ¥850, ガラス鉛筆 ¥35, ☆シスト計数皿 ¥185

御用命は見積・請求など一切を富士平工業株式会社 (東京都文京区森川町131 電話 (921) 2930・3234) で代行させていただきますので直接同社へお願い申し上げます。

社団法人 日本植物防疫協会

連載講座 (4)

今月の病虫害防除メモ (4月)

東京都病虫害専門技術員 白 濱 賢 一

米・麦

作物	地方	防 除 行 事	病 害 虫 名	実 施 上 の 注 意
稲	共 通	種もみ消毒、もみの芽出し材料の消毒	馬鹿苗病,いもち病,苗腐敗病	種もみ消毒は2月号参照。もみの芽出しに使用するわらやむしろなどは70℃の温湯に20分間浸漬して消毒する
		苗代準備	3月に同じイトミミズ ユリミミズ	3月号参照 播種の2週間前に耕して、1m ² 当り55gの石灰窒素をむらのないようにまいて混和し、5～6日後に荒代掻きを行ない、落水する。その後3～4日たつたら本代をかき、過磷酸を施し、さらに1昼夜放置して表土のしまつた所で洗水する
		苗代の薬剤散布	3月に同じ	3月号参照
			苗いもち病	発病を認めたときは4-8式ボルドー液か銅水銀剤400倍液を散布する
			黄化萎縮病	苗代が冠水したときは、常発地では、退水後直ちに、4-8式ボルドー液か銅水銀剤の400倍液を散布する
	暖 地	種もみの選択と消毒	線虫心枯病	種もみは無病圃から採種したものを使用するよう注意し、乾燥もみを56～57℃の温湯に10分間浸漬した後直ちに冷水で冷却する
		早期栽培水稻苗代のヒメトビウンカ、ツマグロヨコバイの駆除	萎縮病、縮葉枯病、黒条萎縮病	萎縮病の発生の多い所ではマラソン乳剤2,000倍液かマラソン粉剤、セビンの1,000倍液あるいはホリドール乳剤の2,000倍液か粉剤を散布して駆除する。ツマグロヨコバイの駆除を要しない場合は、BHC 15%乳剤の500倍かBHC 1～3%粉剤を使用できる
	共 通	本田の前準備レンゲの鋤込み	いもち病	裏作のレンゲがよくできすぎているときに、これらを全部鋤込むと、窒素過多となり、いもちがでやすくなるから、鋤込みの量はレンゲのでき具合に応じて注意する
	常被害地	ザリガニ退治	ザリガニ	被害の多い所では、湿田や水路をできるだけ浅水にして、10a当り30kgの石灰窒素を散布する。苗代で被害のあるときは、除虫菊乳剤を10a当り500g適当な水でうすめて如露で散布する
	陸稲	九州	早期栽培の種子消毒	立枯病など
麦	北 海 道	種子の温湯消毒	麦類稈黒穂病	冷水温湯消毒、小麦は種子を冷水に6～7時間浸した後、50～51℃の温湯に1～2分浸した後、55℃の温湯に5分浸漬し、直に取り出して冷す。大麦は冷水(10℃の時)に6時間浸し、47～48℃の温湯中に1分間浸漬し、直ちに冷却する
		種子の薬剤消毒	麦類腥黒穂病、大麦堅黒穂病、小麦稈黒穂病	種子を浸漬用水銀製剤の1,000倍液に1時間、PMF剤は2,000倍液に30分浸漬して消毒する。小麦稈黒穂病の発病のはなはだしい畑は1年小麦作をやすむ
		播種期の薬剤施用	ハリガネムシ	BHC 1%粉剤、アルドリノ粉剤、ヘプタクロール粉剤などを、10a当り畑の全面に3～5kgを施すか、播溝に1.5kgを施してから播種する

麦	東北以南	薬剤散布	白渋病, 黄銹病, 大麦小銹病, 麦類赤銹病, 赤黴病	発病状況に応じ石灰硫黄合剤の 40 倍液を 2~3 回散布する。ミスト機を使用する場合は, 15 倍液を 10 a 当り 30 l 散布する。赤黴病の予防には, 穂揃期 1 回, 激発の兆あるときは 1 週間後さらに 1 回散布する
			ハムグリバエ	成虫の発生期に DDT 5% 粉剤を 10 a 当り 3 kg 散粉する。幼虫の食害開始後はホリドール乳剤の 2,000 倍液を共同で散布する
	関東	薬剤の土壌散布	小麦アカタマバエ	下旬の成虫の羽化する前, 麦の出穂初めのころに BHC 1% 粉剤を小麦畑の地面に 10 a 当り 3 kg 散粉する
	中発国生など地	病株の拔取り処分, わらの処分など	麦条斑病	被害株は見つけしだい抜き取って焼却する。被害わらも伝染源として最も有力であるからのこさないよう注意する。被害のあつた畑の麦はたねにしないこと

雑穀・いも類

作物	地方	防 除 行 事	病 害 虫 名	実 施 上 の 注 意
馬鈴薯	北 高 海 関 冷 道 東 地	種いもの選択と消毒	1 月に同じ	1 月号参照
		植溝の薬剤処理	ハリガネムシ, ケラ	2 月号参照
甘 藷	東 東冷 北 関 高 地	種藷の選択と消毒	3 月に同じ	3 月号参照
	四 国 、 九 州	早掘用いもの採苗の注意と苗の消毒	黒斑病, 黒痣病, 根腐病	かき苗をやめ基部 6cm くらいを残すようにして苗を切り取る。さらに苗の 1/3 くらいの長さに当る基部の部分に有機水銀剤の 1,000 倍 (PMF 系のは 2,000 倍) 液に 15 分浸して消毒する
玉蜀黍	共通	播種時の種子消毒	3 月に同じ	3 月号参照

そ菜・花卉

作物	地方	防 除 行 事	病 害 虫 名	実 施 上 の 注 意
果 菜 類	共通	苗床の薬剤散布	2 月に同じ	2 月号参照
	関東以西	トンネル, ハウスの管理と薬剤散布	3 月に同じ	3 月号参照
		支柱消毒	2 月に同じ	まだ実施していないときはすみやかに有機水銀剤で消毒する。2 月号参照
各 種 そ 菜	共通	晩霜対策 晩霜後の処置	霜害	予報がでたらビニールに葉や芯がふれないようにしてから, ビニールの上にもやむしろを十分かけておく, 間作麦のあるときは麦を折ってトンネルによせかける。苗床では障子をしっかりとかけてこもなどをとくにいていねいにかけておく 予防しないうちに凍霜害にみまわれたときは, 翌朝の夜明のまだ氷のとけないうちに散水し, その後雑菌などによる腐敗を防ぐため銅水銀剤液などを散布しておく
瓜 類	共通	種子消毒	1 月に同じ	1 月号参照
	共通	播種, 定植時の圃場の選択, 植穴, 播穴の薬剤施用	3 月に同じ	3 月号参照

瓜 類	関東 以西	定植後の薬剤散布	ウリバエ	砒酸石灰粉剤, 砒酸石灰 250 倍, 散粉用デリス, アルドリン粉剤, ディルドリン粉剤, ヘプタクロール粉剤を散布する。エンドリン乳剤 400 倍も有効であるが幼いスイカには薬害があるから使用しないこと
			タネバエ	被害を受けていることがわかったときは株元に上記の粉剤を施して土と混合するか上記の乳剤を流注する
			疫病	銅水銀剤 400 倍液を散布する
	北海道	スイカの接木と接木前後の薬剤散布	蔓割病, 炭疽病	3 月号参照
トマト	関東 以西	定植時の圃場の選択 苗の選別, 石灰の施用	3 月に同じ	3 月号参照
	暖地	晩熟トマト種子消毒	1 月に同じ	1 月号参照
ナス	共	定植時の圃場の選択, 定植前の土壌消毒	青枯病, 半枯病	青枯病の発生するような畑は長期の輪作を行ない, また耐病性の長ナスなどを栽培するよう注意する。被害のはなはだしい畑は, 前もつて, 植穴に, 1 穴 5 cc のクロールピクリンを注入して消毒しておく
	通	植穴の薬剤施用 捕殺	ネキリムシ	10 a 当り 3 kg のアルドリン, ヘプタクロール, DDT 粉剤を植穴に分施して定植する。定植後葉を大きく食われているような株のあるときは, 根元を掘って幼虫を見つけて捕殺する
甘 藍	北海道	定植時の苗の選択	根瘤病, 根朽病	よく調べて被害苗を除いて定植する
		種子消毒, 播溝の薬剤施用	根瘤病, ネキリムシ	直播の場合は 3 月号参照
コカブ・ハクサイ・ダイコン・甘藍など	関東 以西	薬剤散布を行なう	ヨトウムシ, アオムシ	虫の小さなうちに DDT 乳剤, 同水和剤, エンドリン乳剤などの 400 倍液, DDT 粉剤, ディブテレックス乳剤 1,000 倍液, セビン水和剤 1,000 倍液, 砒酸鉛 250 倍液を散布する。アオムシだけのときは BHC 水和剤 400 倍や, BHC 粉剤も有効である。なお, 所によつて虫が DDT に耐性になっている所がある。このような所では DDT は使用しない
			アブラムシ (ダイコンアブラムシ, モモアカアブラムシ)	BHC 水和剤 400 倍, マラソン乳剤, TEPP 2,000 倍, ダイアジノン乳剤, 除虫菊乳剤, 硫酸ニコチン, エンドリン乳剤などの 1,000 倍, リンデン乳剤 700 倍などを葉裏によくつくように散布する。ハクサイには BHC は薬害があるから使わないこと
			露菌病, 黒斑病, 炭疽病など	甘藍の幼いものやハクサイには銅水銀剤かダイセンの 600 倍液, ダイコン, コカブなどには 4-4 式ボルドー液, 甘藍には 6-6 式ボルドー液を散布する
		播溝の薬剤施用	キスジノミハムシ	BHC 1%粉剤, アルドリン粉剤, ヘプタクロール粉剤などを 10 a 当り 3 kg 播種前圃場の全面に散布するか, 播種覆土後作条の上に散布する
玉葱・葱	北海道	種子消毒と播溝処理	黒穂病	3 月号参照
	関東 以西	薬剤散布	露菌病	3 月号参照
			萎縮病	3 月号参照
ニンジン	四国、九州	土壌消毒 種子消毒	3 月に同じ	3 月号参照

ゴボウ	長野など	薬剤散布を行なう	ハスジゾウムシ	4月下旬の成虫のでてくる時期にBHC 1%粉剤を散布する。採種用ゴボウにもこの時期に地ぎわや葉裏に散布しておく
エンドウ	関東以西	薬剤散布を行なう	ハムグリバエ	1, 2月号参照
			白渋病	成熟期が近くなったら、石灰硫黄合剤 160 倍液か水和硫黄剤 300 倍液を散布する
春まきエンドウ	高冷地など	圃場の選択など	忌地、立枯病、白絹病	連作をさけ、植付前に消石灰を 10 a 当り 110 kg 施用する
		薬剤の播溝施用	タネバエ	アルドリン粉剤、ヘプタクロール粉剤などを施してから播種する
		種子消毒	炭疽病	有機水銀剤 1,000 倍液に 60 分間浸漬消毒する
菜豆	関東以西	種子消毒	炭疽病、角斑病、葉焼病	有機水銀剤 500 倍液に 30 分浸漬消毒する
		薬剤の播溝施用	タネバエ	エンドウに準ずる
蚕豆	関以東西	薬剤散布を行なう	輪紋病、赤色斑点病	銅水銀剤 400 倍液を月初めから 10 日おきに散布する
枝豆	関東以西	種子消毒	紫斑病、フザリウム菌による立枯	有機水銀剤の 1,000 倍液に 60 分間浸漬する
		薬剤の播溝施用	タネバエ	エンドウに準ずる
蓮根	関東以西	蓮田の薬剤施用 種蓮の選択	腐敗病	植付前に蓮田の全面に 10 a 当り 2~4 kg のキャプタン剤を適当の水でのぼして、むらのないようにまき、蓮田の水とかくはんにして消毒する。有機水銀剤を 8 kg 使用してもよい 種蓮には無病なものをえらぶ、発病のはなはだしい所では耐病性の強い支那種の系統のものをえらんで栽培する
			ネクイハムシ	蓮田の全面に除虫菊乳剤を滴下して、蓮田の水とかくはんする、1 a 当り 500 g ~ 1 kg 使用 ヒシをつとめて取り除く
ワサビ	関東以西	ワサビ田の選択と準備	墨入病	水温 13~15°C の場所をえらぶ。このため日おおいなどもしておく
		苗の選択と消毒		無病の苗を選び、有機水銀剤 1,000 倍液に 15 分浸漬して消毒してから植付ける
		トビムシを防除する		食い傷が発病の誘因になるから、DDT 乳剤 20 の 500 倍液を散布して駆除しておく
セルリー	関東以西	薬剤散布を行なう	葉枯病	ファイゴン、キャプタン剤 1,000 倍、ノックメート F75 の 900 倍、マンネブダイセン、トリアジンの 600 倍を幼い時から 1 週間おきに散布する
イチゴ	関東以西	薬剤散布を行なう	灰色かび病、うどんこ病、ハダニ	2, 3月号参照
			ハナゾウムシ	BHC 1%粉剤を 10 a 当り 3 kg 散粉する
百合	共通	種球の薬液浸漬	3月の球根に同じ	3月号参照
菊	関東以西	秋菊苗の薬剤散布	3月に同じ	3月号参照

カシ ー ネ ー ン	関東 以西	苗の葉かけ	3月に同じ	3月号参照
		本圃の葉かけ	銹病, 斑点病	苗の散布に準ずる
			立枯病	3月の病苗除去の項参照
バラ	関東 以西	薬剤散布	黒点病, アブラムシ	エンドリン乳剤 800 倍を加用したマンネブダイセン, トリアジン 600 倍, モンゼット, 2,500 倍を1週間おきに散布する

特用作物

作物	地方	防除行事	病害虫名	実施上の注意
桑	東北	薬剤散布を行なう	クワヒメハマキ	ホリドール乳剤 2,000~3,000 倍液を散布する
	共通	捕殺を行なう	クワエダシヤクトリ	人手を多く集めて捕殺する
		薬剤散布を行なう	赤渋病	石灰硫黄合剤の 2,000 倍液を散布する
			細菌病	4-4 式ボルドー液を散布する
			クワカイガラムシ	機械油乳剤の 15 倍液か, 石灰硫黄合剤の 70 倍液を散布する
			ヒメゾウムシ	春刈伐採株に BHC 除虫菊乳剤の 500 倍液を散布する
菜種	関東 近畿	薬剤散布	菌核病	3月号参照
			アブラムシ	開花期に被害の多いときは, BHC 1%粉剤かマラソン乳剤 2,000 倍液を散布する
		微量要素の散布	硼素欠乏症	草丈が低く, 花つきが少なく, からの莢のあるようなときは 10a 当り 1kg の硼素を水にといて葉面散布する
茶	関東 以南	晩霜後の対策	ハダニ	新芽の生長を助けるため, 窒素の追肥を行なうとともに, ハダニが多くなるから, アカール 1,000 倍液や, TEPP 2,000 倍液を散布する。これらの散布は, 茶の摘採の 10 日前にやめる
		薬剤散布	チャノハマキムシ	ホリドール乳剤 2,000 倍か EPN 乳剤 1,500 倍液を散布する。これらの散布は, 茶の摘採の 30 日前にやめる
			チャドクガ	発生早期に捕殺につとめる。捕殺後, または 1 番茶つみの 25 日前ころまでにマラソン乳剤 800 倍液を散布する
			コミドリメクラカメムシ	同上または TEPP 2,000 倍液, ホリドール乳剤 2,000 倍液を散布する
		被害葉処分と薬剤散布を行なう	餅病	発病初期に被害葉をつみとつて処分する 茶つみの 25 日前までに銅水銀剤の 300~400 倍液を散布しておく
タバコ	東北 関東	苗床の薬剤散布を行なう	腰折病, 疫病	3月号参照
		本圃の消毒	3月に同じ	3月号の土壌消毒の項参照
	関東 以西	本圃の初期防除を行なう	黒根 (黒色根腐) 病	定植後くらいからルベロン 1,000 倍液を株元に澆注する
			ヨトウムシ	ヒトン散布する

タバコ	中国	薬剤散布を行なう	ヤサイゾウムシ	ヒトンを散布する
甜菜	北海道	種子消毒	立枯病	3月号参照
		播溝の薬剤施用	3月に同じ	3月号参照
		発芽後の薬剤散布	キボシマルトビムシ	BHC粉剤かDDT粉剤を発芽後まもない時期に散粉する
亜麻	北海道	圃場の選択と種子消毒, 品種の選択	3月に同じ	3月号参照
コクニヤ	関東以西	土壌消毒	3月に同じ	3月号参照
		種いもの選別と消毒	腐敗病	腐敗いものは除く, 10a 分のたねいもに対し800gの塗抹用水銀剤をまぶして植付ける
薬用人参	福など・長野地	植溝の薬剤施用	ハリガネムシ	アルドリン粉剤, ヘプタクロール粉剤, BHC 1%粉剤を床土に混合しておく
		根の消毒	赤腐病	植付前に根を8-8式ボルドー液に10分間浸漬して消毒する
		薬剤散布	斑点病, 腰折病	3-3式ボルドー液を散布する
杞柳	長野・京都・野々	薬剤散布	ヤナギゲンバイムシ	BHC 1%粉剤を株ぎわによく散布する

果 樹

作物	地方	防 除 行 事	病 害 虫 名	実 施 上 の 注 意
リンゴ	北海道・東北	被害枝剪除 粗皮けずり	白渋病, 樹上越冬害虫	3月号の長野の項参照
		芽出7日前までの薬剤散布	カイガラムシ, リンゴハダニ, アブラムシなどの越冬卵, ハマキムシ, ミノムシなどの越冬虫, 腐爛病	天気の良い日に機械油乳剤(油分4%)を散布する。腐爛病の多い園では4-2式ボルドー液を混用散布する。95%機械油乳剤を使用するときは液10lに対し銅水銀剤を31g加用したものを散布してもよい。腐爛病被害部は完全に処理する
		発芽直前の散布	越冬害虫, 腐爛病	石灰硫黄合剤7倍液を散布する
		芽の出る前の園内清掃, 中耕, 消石灰の施用	モニリア病	10a 当り消石灰 80kg (草生栽培の時は 120kg) を中・下旬の2回にわけて地面に散布する
		発芽当時の薬剤散布	モニリア病, ハマキムシ, オオワタカイガラモドキ	DDT20% 水和剤 400 倍加用石灰硫黄合剤を散布する。ただし, 石灰硫黄合剤は北海道 60 倍, 秋田 80 倍, 山形 180 倍, また山形はDDTを加えない
			キンモンホソガ	上記薬剤を樹幹にもていねいに散布しておく
			アブラムシ	多発園ではBHC50% 水和剤 240 倍液を単用散布する
		芽出5日後の薬剤散布	モニリア病, 葉ぐされ	砒酸鉛 320 倍加用石灰硫黄合剤散布, 石灰硫黄合剤は青森 60 倍, 山形 180 倍液
		展葉期の薬剤散布, 葉ぐされ被害葉のつみとり	モニリア病, 白渋病, 赤星病, ハマキムシ, アブラムシ, ミノムシ, クサギカメ	DDT20% 水和剤 400 倍加用サンソーゲン液散布。サンソーゲンは秋田 80 倍, 山形 250 倍, あるいは, ホリドール 2,000 倍またはEPN乳剤 150 倍加用硫化鉄合剤 100 倍液を 2~3 回散布する

リンゴ	北海道、東北		ハダニ	多発時は上記にフェンカプトン 2,000 倍またはケルセン 1,500 倍加用
	関東、東山	展葉期の薬剤	リンゴアブラムシ	多発園では BHC 50% 水和剤 400 倍液を 7 日おきに 2 回散布するか、メタシトックス 1,000 倍液を散布する
		芽出 2 週間後の薬剤散布	白濁病、ハマキムシ	ホリドール乳剤 2,000~3,000 倍または DDT 50% 水和剤 100 倍加用石灰硫黄合剤 80 倍液散布
		開花前の薬剤散布	うどんこ病、ハマキムシ、赤星病	砒酸鉛 250 倍加用石灰硫黄合剤 100 倍を散布する。ノックメート F75 またはダイセンの 750~800 倍液散布でもよい
		落花直後の散布	同上およびモモチヨッキリゾウムシ	DDT 50% 水和剤 100 倍加用石灰硫黄合剤 120 倍、または水和硫黄 0.3% 液、ノックメートまたはダイセン液を散布してもよい
赤梨	福島以南	鱗片脱落期の散布捕殺	黒星病、赤星病、オオシンクイムシ、ハマキムシ、アブラムシ、ナシミバチ、ナシキジラミ	ホリドール乳剤 2,000 倍加用 6-6 式ボルドー液を 2 回散布する。砒酸鉛 240 倍と硫酸ニコチン 800 倍加用でも、E P N 乳剤 1,500 倍加用でもよい。オオシンクイ成虫は見つけ次第捕殺する
		開花直前散布	同上	6-6 式ボルドー液を散布する
		落花直後の散布	黒星病、赤星病、ハマキ、アブラムシ、ナシヒメシンクイムシ、ナミハダニ	ホリドール 2,000 倍加用 6-12 式ボルドー液を 2 回散布する 黒星病の防除には、この時期までの散布がとくに大切であるから励行すること
	九州	落花後 2 週間までの散布	黒星病	4-8 式~5-10 式ボルドー液、その後は 3-6 式から 5-15 式ボルドー液か、ニリット銅 400 倍液を散布する
		袋掛前の散布	同上	硫酸亜鉛加用 5-15 式ボルドー液を 2 回散布する
青梨	福島以南	開花期の薬剤散布	アブラムシ、ホシケムシ、ヒメシンクイムシ、オオシンクイムシ、カクモンハマキ、ナシミバチ、黒斑病、赤星病	ホリドール 2,000 倍加用 6-6 式ボルドー液を散布する 黒斑病防除の場合に、ボルドー液に有機水銀剤を加用することの可否はまだ完全な結論はでないようであるが、10 l 当り錠剤ルベロン 2~3 錠の加用をすすめている県もある
桃	北海道	発芽前の薬剤散布	胴枯病、炭疽病	8-8 式ボルドー液を散布する
		催芽期の薬剤散布	縮葉病、モモアカアブラムシ	花芽が紅色を呈する直前 8-8 式ボルドー液か石灰硫黄合剤 7 倍液を散布する
	関東中部	開花直後の薬剤散布被害蟄の除去	穿孔病、アブラムシ、モモノハナムシ	BHC 水和剤 300 倍かマラソン 1,000 倍加用 (DDT 50% 水和剤 1,000 倍加用でもよい) 亜鉛石灰液を 2 回散布する。また 6-12 式ボルドー液でもよい
	中部以南	新梢伸長期	ハマキムシ、アブラムシ、シンクイムシ	マラソン乳剤 1,500 倍液か、ホリドール乳剤 2,000 倍液を散布する
		捕殺、切り取り、摘果	コスカシバ、炭疽病、ヒメシンクイムシ、チヨッキリゾウムシ	幼虫を捕殺する 被害枝を切り取って処分する 被害果を摘みとって処分する
		白塗塗布	3 月に同じ	3 月号参照
ブドウ	中部以南	新葉展開期の散布	ミドリメクラカメムシ、黒痘病、露菌病	BHC 乳剤 500 倍またはディルドリン 500 倍加用 6-2 式ボルドー液を散布する
		被害枝剪定	トラカミキリ	3 月号参照
		下旬の薬剤散布	ヨコバイ類	マラソン乳剤 2,000 倍液を散布する

柿	中部中国	新芽展開期の散布	オオワタカイガラムシ, ブランコケムシ	幼虫のふ化期にホリドール乳剤 2,000 倍液または硫酸ニコチン 800 倍液を散布する
	四国九州	新梢伸長期の薬剤散布	炭疽病	2-10 式ボルドー液を散布する
			ハマキムシ	ホリドール 2,000 倍または E P N 1,200 倍液を散布する
			黒星病, 白渋病	石灰硫黄合剤 150 倍液または水和硫黄剤 400 倍
		枯枝切り取り薬剤散布	キクイムシ	枯枝を切り取り, エンドリン乳剤の 1,000 倍液を散布する
桜桃	北海道	発芽前の薬剤散布	菌核病, 天狗巢病	石灰硫黄合剤 7 倍液を散布する
杏	長な野ど	落花直後の散布	枝枯病, 黒星病, アブラムシ, ハマキムシ	B H C 5 %水和剤 250 倍加用石灰硫黄合剤 100 倍液を果面を洗うように散布する
李	長野など	開花直前の散布	フクロミ病	石灰硫黄合剤 25 倍液を散布する
		落花直後の散布	ハマキムシ アブラムシ	ホリドール乳剤 2,000 倍またはダイアジノン 500 倍液を散布する
梅	共通	展葉期	アブラムシ, ウメエダシヤクトリ, スカシクロハ, ウメケムシ	B H C 5 %水和剤 400 倍液を散布する
栗	共通	被害芽摘採	クリタマバチ	被害を受けて赤く大きくふくらんだ芽を切り取る
		白塗塗布	カミキリムシ, アブラムシ	発芽前に白塗を幹や枝に塗しておく
ビワ	関東以西	袋かけ, 薬剤散布	ビワゾウムシ	ホリドール 2,000 倍液か D D T 乳剤 700 倍液散布
柑 橘	関東	萌芽前の散布	そうか病, 落葉病	6-4 式ボルドー液を散布する
			ハダニ	上記の散布が終わつた後, 7~10 日おいて, テデオン 1,000 倍とネオサッピラン乳剤 1,500 倍を加用した石灰硫黄合剤 40 倍液を散布する
	近畿以南	発芽伸長期の散布	アブラムシ	マラソン乳剤 2,000 倍か B H C 5 %水和剤 150 倍液を散布する
			ハダニ	激発の場合はフェンカプトン 1,000 倍またはテデオン 1,000 倍とマラソン 1,000 倍の混用散布を行なう
		天敵の放飼	イセリヤカイガラムシ	新芽伸長期にベタリヤテントウムシを放飼する
	鹿児島	開花直前の散布	そうか病, 落葉病, アブラムシ	硫酸亜鉛 (10 l 当り 33 g) マラソン乳剤 2,000 倍加用 5-5 式ボルドー液を散布する
			ハダニ	ネオサッピラン乳剤 1,000 倍液を散布する。多発時はテデオン 1,000 倍をさらに加用する



○尾添 茂・川本亮三(1959): 産地を異にしたアオカモジグサ, カモジグサの麦黄锈病菌に対する感受性の比較
島根農試研速報 4: 1~12.

各地(鹿児島一宮城)からアオカモジグサおよびカモジグサの種子を集め, その幼苗に昭和 32 年春出雲市で採取した大, 小麦黄锈病菌を人工接種したが, 両草ともその採取地が異なると感受性を異にし, 同一種でありながら罹病性の系統, 高度の抵抗性ないし免疫性の系統, その中間の系統のあることがわかった。一般にアオカモジグサは罹病性の系統が多く, カモジグサは抵抗性を示すものが多かった。また鉢に播いた幼苗を圃場に移し, その両側に接種発病させた大小麦を栽培して自然感染状況を調査した結果, 系統により感受性から免疫性まで各種段階を示し, その傾向は人工接種結果に似ていた。一般に出穂期になると発病しにくくなるが, アオカモジグサは系統により, よく発病し続けるものがあつた。両草ともに同じ種でありながら草型, 形態の異なるものがあるが, 同一外形のものでも感受性の異なるものがあった。(岩田吉人)

○井上忠男・岡本康博・西門義一(1959): 麦斑葉モザイク病感染時期のビール大麦および小麦の収量, 種子伝染におよぼす影響 農学研究 46(3): 142~149.

ビール大麦 3 品種, 小麦 1 品種を供試し, 麦斑葉モザイク病ウイルスを, 時期を異にして(2月19日, 4月9日, 4月23日)接種したところ, いずれの品種も接種時期の早いほど, 出穂期はおくれ, 稈長, 最上位節間長, 穂首の長さが短くなり, 不稔率が高かつた。粒重への影響は大麦ではあまりみられなかつたが, 小麦では粒重が軽くなつた。出穂直前接種区では稈長その他植物体の生育量および不稔率への影響はほとんどみられなかつたが, 粒重がいちじるしく減少した。減収の程度は最後の接種区が最もいちじるしく, とくに小麦では立枯状になり, ほとんど収穫皆無であつた。早期接種の2区からの種子はどの品種も高い保毒率を示したが, 出穂直前接種区からの種子には0またはきわめてわずかの種子伝染が認められるに過ぎなかつた。また減収について, 穂数, 稔性, 粒重の各要素に分けて, 接種時期の影響を分析し, 接種後の病徴の消長とも照合して考察を試みた。

(岩田吉人)

○井上成信・西門義一(1959): 麦赤カビ病に関する生態学的研究 第1報 子のう胞子の飛散と一次感染の時期について 農学研究 46(4): 164~179.

野外で形成した子のう胞子の麦穂に対する感染力はかなり強く, 伝染源に近接した穂では 96% が発病し, 遠ざかるに従い少なくなり, また風下に多かつた。1958 年は麦の葉舌, 葉鞘部に発生が多かつたが, これは穂ばらみ期から出穂期まで降雨のあつたことと, その時期の子のう胞子の飛散の多かつたためである。葉舌, 葉鞘部が侵された場合はそこから出た穂は発病する。麦穂のいろんな成熟期間に穂を被覆または隔離して胞子伝播を遮断すると, 開花から1週間ころの間で子のう胞子の飛散の多かつた日に露出されるかどうかで発病差が大きかつた。また出穂後いろんな時期に降雨を遮断すると, 発病は降雨を全くさけるか, あるいは開花から1週間の降雨をさけただけでも少なかつた。(岩田吉人)

○森田 儔・河合一郎(1959): 百日草の黒斑病(新称) 静岡農試研報 4: 20~29.

静岡農試圃場で百日草の葉, 花, 茎に黒褐色斑点を生じ, 被害はなほだしいときは枯死する病害が発生した。病斑部から2種の *Alternaria* 菌が分離されたが, その中 *beak* の長い1種は病原性を有し, 文献による比較の結果は *A. zinniae* PAPE と同定された。本病はわが国で未報告のもので, 黒斑病と新称した。(岩田吉人)

○内藤中人(1957): 植物生長ホルモンに関する植物病理学的研究, 特に植物病原菌に及ぼす影響について 香川大学農学部紀要 2, 96.

2,4-D その他の植物ホルモンの植物病原菌に及ぼす影響について詳細に報告している。蔬菜関係としては蚕豆锈病菌, 菜豆锈病菌, ササゲ锈病菌についてふれ, 蚕豆锈病菌の新鮮な夏胞子は *potassium α -naphth alene acetate* および 2,4-D の 1% 水溶液で全く不発芽, 0.5% では発芽率がいちじるしく低下するか不発芽, この傾向は温度が高いほどいちじるしい。0.05% 以下では影響がない。菜豆锈病菌では, 両剤の 0.5% で全く不発芽, 0.05% で発芽率いちじるしく回復, より低温度では標準無添加に近づく。ササゲ锈病菌では 0.5% でほとんど不発芽, 0.05% で相当抑制される。発芽管の伸長も濃度が高くなるに従つて抑制度が高くなるが, 限界はササゲの菌で 0.005%, その他の菌で 0.0005% と見なされると述べている。(白濱賢一)

○赤井重恭・寺沢 迢(1957): 胡瓜炭疽病抵抗性の品種間差異と病原菌の侵入時の行動 日植病報 22(3): 113~118.

成葉ならびに子葉に対し接種を行ない, キウリ炭疽病

罹病率の品種間差異について調査した結果を次のように報告している。カボチャ、クリカボチャはともに発病しないが、キウリはすべて発病した。キウリでは、単位面積当りの病斑数には品種間に差が認められる。この差は子葉においても見られるが、成葉ほど明らかでない。病斑の拡大率、表皮組織中での菌糸の伸長、子葉上での分生胞子の発芽率にも品種間に差がないが、ただ子葉上につくられた付着器からの侵入菌糸の形成率は品種間に明らかな差が見られ、侵入率と接触試験の罹病率との間には高い相関がある。なおキウリでは菌の侵害を受けた表皮細胞は褐変枯死することなく、菌糸の伸長が阻止されることもないので、キウリの各品種はいずれも強感受性と思われる。(白濱賢一)

○河野昌弘・今村博美・岡野秋盛(1959) : **MH処理が貯蔵タバコ害虫に及ぼす影響** 九州農業研究21 : 140~141.

現在MH散布は黄色種耕作法の必須行事として行なわれているが、MH利用の普及にともなつて、虫害相が変わつてきたので、以下の実験を行ないそれを確かめた。

まず心止直後のタバコにMH⁻³⁰ 2.0%, 0.5%を常法に従つて全面散布した区と、完全摘芽、7日ごとに摘芽の4区設け、乾燥後同一貯蔵箱に入れて21日後に各区の被害状況を調べた。その結果害虫はMH処理葉を選択する傾向が認められた。次に代表的な貯蔵葉害虫であるチャマダラメイガとタバコシバンムシを使つて、同様の試験を腰高シャーレ内で行なつたところ、チャマダラメイガ幼虫はMH処理葉に選択的に被害を与えたが、タバコシバンムシ幼虫は摂食選択性を示さなかつた。

以上の実験により、貯蔵中のMH処理葉タバコはチャマダラメイガの加害を増加することが明らかとなつたので、今後の虫害防除にはその点を考慮する必要がある。(三橋 淳)

○鮫島徳造・永井清文・崎村 弘(1959) : **早期陸稲における三化螟虫第1化期の防除と土寄との関係** 九州農業研究 21 : 144~147.

現在宮崎県における早期陸稲を対照としてのサンカメイチュウ第1化期の防除は5月下旬から6月上旬に行なわれ、この時期は栽培面からは中耕土寄の時期に相当する。したがつてこの時期に早期陸稲の茎葉に産付されたサンカメイチュウ卵塊は孵化前に地中に埋没され、また葉鞘や茎内に食入した幼虫もそのまま地下に埋められた茎内で加害することが予想される。それゆゑ、早期陸稲の土寄は薬剤による防除に相当影響を及ぼしていることが考えられるので、土寄時期および防除との関係について試験を行なつた。

試験方法は5万分の1の鉢に早期陸稲を栽培し、土寄、幼虫放飼または卵塊摂種、薬剤散布を操作順序によつて組み合わせた。また薬剤としてはパラチオンを用いた。

試験の結果、幼虫放飼、薬剤散布、土寄の関係では薬剤散布を土寄後に行なつた場合、薬剤散布の効果が低下した。また、幼虫放飼より薬剤散布までの日数により薬効が変化した。それは食入幼虫の稲茎内における位置に原因すると思われる。幼虫の代わりに卵塊を摂種した試験では、未孵化の卵が地下にある場合は薬効がほとんどなく、卵が地上にある場合は孵化前に土寄した区が最も薬効があつた。また、土中に埋没した卵では、産卵直後のものは孵化率も孵化幼虫の地上への脱出率も悪く、孵化直前の卵では孵化率も脱出率もよいことがわかつた。以上の結果から栽培上からの土寄適期も考慮に入れて薬剤防除は土寄前に実施するか、または幼虫孵化前に土寄することが望ましいと思われる。

(三橋 淳)

○関谷一郎・柳 武・呉羽好三・早河広美・柴本 精・山岸義男(1959) : **Thimet によるヒメトビウンカの防除と稲のウイルス病発生との関係について** 長野農試研究集報2 : 116~126.

ヒメトビウンカによつて媒介されるイネ縞葉枯病、黒条萎縮病およびツマグロヨコバイによつて媒介されるイネ萎縮病に対して、浸透殺虫剤 Thimet の殺虫効果と発病との関係について検討した。

Thimet 56% 粉衣剤を水稻種子の重量比で6%の割合に粉衣した場合、苗は強力な殺虫力を長期間保持した。しかし、苗を本田に移植するころから、毒性保持は急速に減退するので、苗代期間中におけるウイルス感染は防止できるが、ウイルス感染の重要な期間である6月下旬から7月中旬ころまで効力を持たせることはできなかった。

苗を移植の際に Thimet 45% 乳剤 50 倍液に浸根すると、苗は薬剤を吸収して強力な殺虫力を保持した。この場合浸根時間は5時間で十分で、ウイルスの感染を防止する程度の殺虫力の持続期間は、約30日と推定された。

Thimet の薬害は、種子処理の場合発芽率には影響が少ないが、発芽後の初期生育は抑制され、苗代末期に至つて回復した。また、浸根処理の場合は一時生育停止現象がみられるが、根部だけ浸漬するように注意すれば、薬害は軽減される。いずれにしても薬害は致命的なものではなかつた。(三橋 淳)

〔私の体験〕

水 稻 の 病 害 虫 共 同 防 除

千葉県山武郡松尾町本柏沼 秋 葉 正 好

千葉県の九十九里海岸から約6km くらいのところに、黒泥土の沼地帯が連なっているが、そのほぼ中央部に本柏沼部落がある。部落平均1戸当り水田耕作面積は1.1ha、畑は28aという、水田単作地帯である。15年前は反収も3俵あまりで年貢にこと欠く状態で、農業経営もきわめて不安定であつた。その後農地改革があり、一応自分の土地になったが、供出制度があり結局飯米にこと欠く年もあつた。しかし個人的には、客土などで土地改良して、増産している人もあつたが、思うようにはならなかつた。こんなことで何拾年か苦しい生活をしていたが、私たち数人の仲間で、この惨状を切抜けるためにはどうしたらよいかということで、話合つた結果「土作り」を徹底して実行すること以外にはないということに話がまとまつたが、さてその方法はとなると、その砂の問題、運搬の問題などで、頭を悩ました。結局徐々に、年々計画的に共同で客土していくという方針をとり相当の成績をあげて来たが、病害虫の被害が大きくなりやほり十分成果をあげることはできなかつた。とにかく、米だけの頼りである組合員としては、なんとかこの防除の徹底を図らなければならないということで、研究会、座談会などを開催して、検討した結果、部落防除班を組織し防除機具を整備していこうということになった。

整備費としては反当800円を拠出し合い、背負式散粉ミスト兼用機2台、背負全自動噴霧機2台、手動散粉機などを購入し、防除もニカメイチュウ、いもち病などについては全面積を共同で防除しきわめて良い成績を納め、昭和33年度には、米作日本一グループ賞の部千葉県第1位に入賞、引続いて昭和34年度も同様の成績を納めることができた。

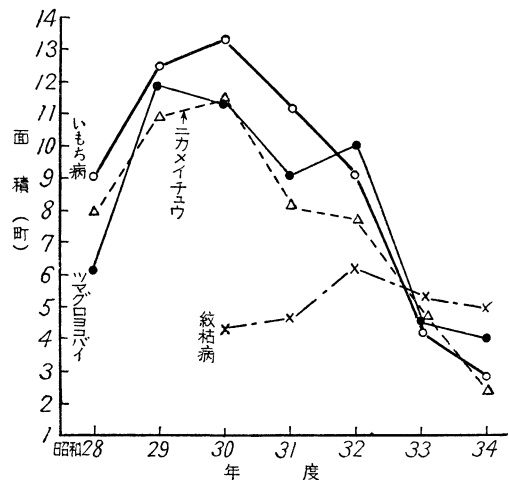
この成果を納めるまでの防除事業の経過をふりかえつて見ると、種子消毒、苗代消毒の外ニカメイチュウ防除は昭和28年より全面防除を行なっているが、いもち病は、昭和29年に約40%、30年には50%というように漸増の形をとり、32年には、穂くびいもちを中心として、全面防除を実施した。さらにこの年には次第に増加の傾向のある紋枯病について、試験的に約1haについて薬剤散布を試みた。その結果とくに、良好な成績を納めたので、33年からは全面積防除を実施した。この次に問題となつて来たのが、ツマグロヨコバイでこの防除も33年から約50%の面積に対し防除している。

参考までに部落における年度別病害虫の発生面積は、第1図のとおりで、いもち病の発生は、きわめて多く、葉いもち、首いもちともに、いちじるしい被害がある。ニカメイチュウについては、早植の普及にともない、防除の徹底も期されたためか、その被害は激減している。紋枯病は、30年ころから発生が認められたが、33年からはいずれの病害虫被害も、防除の徹底にともなつて減少の傾向を示している。

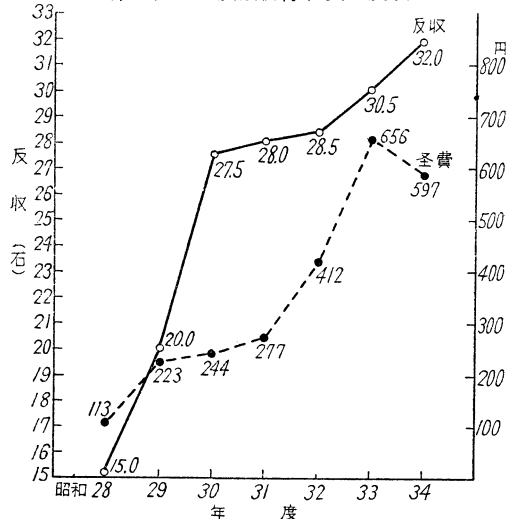
さらに、防除経費がどの程度になり、その成果がどのくらいになるのかを検討してみると第2図のとおりで、きわめて高い成績をあげていることがわかる。この図で33年は農薬費が最高で、34年は防除面積の増加にもかかわらず経費が低減しているが、粉剤を主として農薬費の軽減を図る目的で、乳剤および水和剤に切り換えて使

っているためで、今後はさらに、この点に検討を加え、その余剰分で防除機具の整備を考えていきたいと思つている。

第1図 年度別病害虫発生面積



第2図 年度別防除経費と反収



以上要するに、病害虫の防除を最も効果的に行なうためには防除組合組織を強化することと組合員相互の研鑽という病害虫の見分方を良く知り、病害虫の発生状況を適確に把握することがきわめて重要で、それによつて防除計画も早期にでき、適時適切な防除ができて防除経費、労働力も少なくてすみ、共同防除もよりよく推進されるものと考えられる。

防疫所だより

〔横 浜〕

○伏木富山港に出張所開設

伏木港が昭和 29 年 12 月に木材並びに穀類の輸入港として指定され、翌 30 年 12 月には伏木富山港として指定され、富山をも含まれることとなった。

爾来、木材の輸入量は年々増加して、日本海方面のソ連材輸入の重要な港となり、34 年にはソ連材、ラワン材などを含めて、実に 67 隻 185,286 CM に達している。

なお、輸出検疫関係では富山県はチューリップ、百合の栽培が盛んで、34 年度輸向チューリップの栽培は 2,176 筆 90 町歩に増加し、輸出数量は 850 万球で全国輸出量の 65% を占め、35 年度には 1,000 万球の突破が予想される現状である。輸出入ともに既設の支所、出張所の業務量と遜色のない実績を示しているのので、35 年度から伏木富山港に出張所が開設されることとなった。

○グラジオラス球根の輸出状況

昭和 34 年度の管内の輸出グラジオラスの栽培状況は茨城、静岡、新潟、長野、栃木、埼玉、福島 の 7 県で、558 筆 178 町歩 923 万球が生産されたのであるが、ネコブセンチュウが 33 年に問題になつてから、目立つて申請数量が減少している。圃場における病害としては、斑点性葉枯病、赤斑病、角斑病、首腐病などで、ウイルス病は年々減少している。

なおネコブセンチュウの調査の結果、関東産のグラジオラスに寄生する種は、*Meloidogyne inc. acrita*, *M. javanica* および *M. hapla* がほとんどであると推定された。

次に 34 年度に輸出された数量は 280 万球であつて、おもな輸出先はアメリカ、メキシコ、フィリピン、ペルー、ブラジルなどであつた。昨年はネコブセンチュウの対策として、土壤消毒を行つた防除モデル地帯を設定して、良球の生産を試みた結果、好成績をおさめグラジオラスの栽培に明るい見通しがついたのであるが、何分にもモデル地帯の面積が少なかつたので、輸出数量の増加はあまり期待できなかった。しかし土壤消毒の成績が良好であつたことから栽培者の認識も深まつて来たので、今後は相当に期待がもたれる。

○米国産クルミにコドリンガ発見

外国産クルミの核子はコドリンガ *Cydia pomonella* の寄主であるため、輸入禁止品となつている。今まで検疫の際発見されたという記録が少なかつたが、本年 1 月

に郵便物で 2 回も発見されたことは珍しい事例である。

〔神 戸〕

○いちじるしく躍進する衣浦・和歌山下津港

愛知県衣浦港は現在木材および穀類の輸入指定港になつており、この付近は製粉・製麦・飼料・製油・木材の諸工場が多い関係上、従来より輸入量も相当多かつたが、最近はとくに多くなつて来ている。すなわち、33 年の本船入港数は 6 隻であつたのが、34 年は 14 隻に増加し、機帆船輸送も 400 隻をこえ、総計 51,000 t となつて前年比約 36% 増加になつている。

一方、和歌山下津港は木材の指定港であるが、これも急激に増加し、33 年は本船入港数が 13 隻であつたのが、34 年は 28 隻と増加し、とくに北洋材の輸入は 33 年が約 3 万立方 m であつたのが、34 年は 6.5 万立方 m と 2 倍以上となり、総計 7.5 万立方 m となつて前年比 83% 増となつている。

両港はその輸入量がこのように躍進して来て、検疫上重要な港となつたため、これに従つて当所の検査・取締の回数もいちじるしく増加し多忙を極めている。

○輸入雑豆に大量の菌核

最近輸入される小豆・緑豆などに菌核が発見される度合が多く、しかも混入率も年々高くなつてくる傾向が認められる。今 1 月以降のアメリカ産雑豆を例にとると、Great Northern Bean 約 400 t で 0.076%, Pinto Bean 約 100 t で 0.18%, Lima Bean 5,000 t で 0.019% の混入率になつている。一方、豆の品質も屑豆・割豆のような等外品の多いのが特色と言えよう。

これらの菌核は米選機・唐みおよび手選などで選別しているが、最近輸入された Pinto Bean 500 t の選別の例では割豆が多いことと菌核が不正形であるため、毎日平均 60 名が作業して 1 日 4 t しかできず、500 t の処理に延 7,500 人、日数約 100 日が必要となつたが、作業員の不馴などのためから選別後の検査に菌核の見落がしばしば発見され、再選別になることもあつた。大量のものを人力で完全を期待することはできない。

今後も菌核の混入する豆類が続々輸入される可能性もあるので、早急に選別設備の改善および菌核に効力のあるくん蒸剤の出現が望まれるが、一方輸入関係者もコストの低減を計るあまり、品質の粗悪なものを入れないよう十分の配慮と研究を望みたい。

○明石隔離圃場の施設を強化

昨年開設された当所の明石圃場はその後圃場や建物の整備を急いでいたが、35年度予算により施設が強化されることとなった。

すなわち、隔離植物の害虫の飛翔を防ぐため90万円でガラス・網室が新設され、また同地は早抜がひどいので40万円で灌・貯水槽が新設され、さらに従来の蚕糸試験場の旧蚕卵貯蔵施設は42万円で実験室に改造されることとなり、一応の施設が取り揃うこととなった。

また、坂出出張所の現在の庁舎は市の港湾課が入っていたところであるが、この度市の土地を借りて180万円の予算で庁舎が新設されることとなった。32年5月同所が開設されて以来3年目で漸くわが家で仕事ができることとなるわけである。

〔門 司〕

○九州管内の種ばれいしよ秋作産の検査成績

門司植物防疫所管内の昭和34年度秋作産種ばれいしよの検査は、本年1月で全部を終わった。生産県は、長崎、宮崎の2県であるが、県別に概況を述べると、

長崎県——検査申請面積、合格面積などは、前年同期

(1) 原 種

県 名	申請面積	不合格面積 (反)				合 格		合格率	品種名
		輪腐病	バイラス病	その他	計	面 積	俵 数		
長 崎	186.1	反	反	反	反	反	反	%	タチバナ 農林一号
宮 崎	444.0	6.0	3.3	3.5	6.8	179.3	5,831	96.3	
計	630.1	6.0	—	21.0	27.0	417.0	18,398	93.9	
計	630.1	6.0	3.3	24.5	33.8	596.3	24,229	94.6	

(2) 採 種

長 崎	589.2	0.5	14.6	30.1	45.2	544.0	15,668	92.3	ウンゼン タチバナ 農林一号
宮 崎	117.8	—	—	35.6	35.6	82.2	3,127	69.8	
計	707.0	0.5	14.6	65.7	80.8	626.2	18,795	88.4	

に比べ大差なかつた。不合格では有馬村の一部に輪腐病が少発したほかは、青枯病や疫病などによるものが主で、線虫によるものはなかつた。

宮崎県——申請面積は前年に比べて増加したが、合格率はいちじるしく低下した。原種・採種ともバイラス病によるものは全くなかつたが、県の南部串間市の一部に、輪腐病が発生した。また同県の生産物は全般に爪跡状の傷害が、本年はとくに多く認められた。

検査の成績を数字で示せば、別表のようである。

○第 25 回九州病害虫研究会の状況

本年2月25日長崎県南高来郡小浜町一角楼で第25回の本研究会が開かれた(開催日は植物防疫九州地区協議会の前日にあたる)。参集会員は160名で、病理・昆虫の2部会に別れ研究発表講演は病理部会28題、昆虫部会33題であつた。この間に総会が開かれ、会長には九大教授吉井甫氏再任、副会長には宮崎農試の鮫島徳造氏が選ばれた。

○熊本県のミカンナガタマシ防除対策

同県の河内、小天両地区に発生したミカンナガタマシの大被害については、昨年12月号の本誌防疫所だよりに掲載しておいたが、同地区は古くから同県のミカンの特産地として知られ、生産者の受ける本虫の損害が甚大であるため、県費追加予算で12月に生態および防除方法研究費36万円、および防除指導費と防除薬剤費48万9千円の支出が決つた。なお35年度は当初予算で30万円の防除指導費が計上された。

中央だより

— 農 林 省 —

○土壌線虫防除地区の指定の協議会4月7～8日に開催
農林省では3月19日付で昭和35年度の土壌線虫の各県別防除面積とそれに伴う土壌消毒機の台数を内報したが、その面積や機具台数についての都道府県の具体的計画を農林省と協議するための会合である。

場所は農林省農業技術研究所講堂で、全県植物防疫担当官が参集する。

○昭和35年度病害虫発生予察事業特殊調査に関する打ち合わせ会開催日程きまる

かねてより実施している病害虫発生予察事業特殊調査のうち、下記課題についての打ち合わせ会を下記日程により開催することとなった。

1 課題および開催日時

いもち病菌系の究明について

4月8～9日(金, 土)

農業散布, 栽培方法の変化が

水田害虫相に及ぼす影響について

4月15～16日(金, 土)

2 会 場

農業技術研究所

○果樹など病害虫発生予察実験事業の計画および実施要綱案検討協議会開催予定

昭和 35 年度より新規事業として実施する予定となっている果樹など病害虫発生予察実験事業の事業計画および実施要綱案を検討するために, 来る 4 月 11～13 日, 農業技術研究所において, 事業担当県の試験場職員を中心に検討協議会を開催する予定である。

○毒物及び劇物指定令の一部改正

昭和 35 年 3 月 16 日付政令第 26 号をもつて次の農業が劇物に指定された。なお, この政令は 3 月 27 日から施行される。

1. トリブチル錫化合物の製剤は従来劇物であつたが, 今回 20% 以下を含有する製剤は劇物から除かれた。トリブチル錫化合物の製剤は木材防腐剤(例ファインケム)として用いられるが, 20%以下の製剤であるので劇物からは除かれる。

2. チオシアノ酢酸エチルエステルの製剤が新たに劇物に指定された。これはイネシנגレ線虫などの防除に用いられる殺線虫剤(例サッセン)である。

○昭和 35 年度じゃがいもが防除協議会を開催

昭和 35 年度におけるじゃがいもがの防除方針についての協議会が, 3 月 15, 16 の両日農林省三番町分庁舎において開催された。

会議には発生県, 農技研, 専売公社および農林省の関係者が参集し, 34 年度に初めて実施した 特別防除地域の成果を中心に 35 年度の防除の進め方について, 種々

検討が行なわれた。

なお, 35 年度の防除方針については, 大体前年の方針を踏襲して行なうこととし, 重点的に防除を行なう特別防除地域は, 前年の特別防除地域のほか, 新たに新発生地および国の機動防除班の予定地を中心に設置されることとなつた。

一 協 会

○第 20 回理事会開催

3 月 8 日午後 2 時より協会会議室において第 20 回理事会を開催した。鈴木常務理事司会のもとに議事進行。まず同理事より業務報告が行なわれ, 引続き昭和35年度事業計画案ならびに昭和 35 年度経費予算案を審議した結果, 原案どおり承認された。また佐賀県, 岡山県植物防疫協会の特別会員入会にともなう佐賀県協会長宮副新一, 岡山県協会長荒木栄悦両氏の評議員新任, 丸和製薬 K K, 旭硝子 K K, 北海道森林防疫協会の賛助会員加入についていずれも万場一致で承認された。なお, 監査会は 4 月 19 日, 次回理事会は 4 月 22 日, 第 15 回総会は 4 月 28 日と決定された。出席者 16 名, 午後 5 時閉会。

○各種分科会の開催

2 月中旬より 3 月下旬にかけて委託試験関係の各種の分科会が下記のとおり開催された。

2月17日	農業用抗生物質分科会	協会会議室
2月17日	殺菌剤分科会	〃
2月22日	殺虫剤, 殺線虫剤分科会	〃
3月8日	リンゴ農業連絡試験設計打ち合わせ	宮城県鳴子町
3月16日	防除機具分科会	協会会議室
3月23日	殺菌剤分科会	〃
3月25日	殺虫剤, 殺線虫剤分科会	〃
3月26日	防除機具分科会	関東東山農試会議室

お知らせ—5月号は「植物生長調整剤」特集号—

1月号の「ネズミ」, 3月号の「土壌伝染病」の特集号に続いて次号5月号は「植物生長調整剤」の特集を行います。

予定されている原稿は下記のとおりです。

- | | | |
|---|-------------------|-------|
| 1 | 植物生長調整剤の現状と将来 | 住木 諭介 |
| 2 | ジベレリンの化学と生理作用 | 林 武 |
| 3 | 花卉と果樹に対するジベレリンの応用 | 大畑 徳輔 |
| 4 | そ菜に対するジベレリンの応用 | 清水 茂 |

5 特用作物に対するジベレリンの応用

戸 菊 義次

6 そ菜に対する植物生長調整剤の利用

西 貞夫

7 花卉類に対する植物生長調整剤の利用

阿部 定夫

8 ジャガイモの萌芽調整

尾崎 元扶

9 乾燥剤について

吉沢 長人

定期読者以外の申込は至急前金で本会へ

1部実費 64 円 (千とも)

・イモチに一番・

サンミクロン

乳 剤・水和剤

稲の大敵、イモチ病などに直接殺菌力が強く、
特効的な効果を発揮します。

ホリドール乳剤，EPN乳剤，マラソン乳剤な
どの殺虫剤と自由に混用できて，薬害の心配が
なく，ミスト機に好適です。



メイ虫に卓効 **EPNリンデン**

乳 剤



大阪・東京・熊本

山本農薬

お問合せは……大阪府和泉市府中町

微生物生理学

A5判 1070 頁
上製函入美装本
価 2800 円
好評忽ち重版
内容見本進呈

微生物学上の基礎的な問題に重点をおき，それら重要な問題の相互の関係を解明しようとした微生物界全般にわたる総合的な生理学書。生物学，医学，農学および薬学にたずさわる学徒の指導書である。〔略目次〕微生物学の展望・微生物の分類・微生物の形態学・微生物の化学と物理化学・微生物の発育の動態・微生物発育の環境条件・微生物の変異と適応・微生物の物質代謝・醗酵化学・微生物の発育と生理的活性・抗微生物作用・微生物の病原性・植物病原菌の病原性（第一線研究者48氏執筆参加）

東北大学教授
農学博士
予防衛生研究所
細菌部長・医博
千葉大学教授
理学博士

植村定治郎

福見秀雄編

柳田友道

植 物 病 理 学

平塚直秀・赤井重恭
河村貞之助 他2氏
価 480 円〔最新刊〕

大学における植物病理学のテキストとして最近の情勢を紹介すると共にその基礎的，理論的体系を解明し，農業の実際にかにに 응용すべきかを説明した

農 業 害 虫 生 態 図 説

東海近畿農試技官・農博
筒井喜代治著
Ⅰ巻 価 1600 円
Ⅱ巻 価 1400 円

著者撮影の鮮明な写真千数百葉を駆使し，水稻・陸稻・麦類・大豆・蔬菜・特用作物・各種果樹の害虫の生態を明らかにし，防除法をも詳述している。

農 薬 講 座 全3巻

上遠・河田・堀編 4月下旬刊行開始

果 樹 病 害 虫 図 説

福田仁郎・北島 博著 価1300円

農 薬 綜 典 増補版

上 遠 章編 価 550 円

農 薬 使 用 法 増補版

上 遠 章著 価 390 円

進図
書目録
呈録

朝 倉 書 店

東京都新宿区東五軒町・振替東京8673



今 年 も 豊 作

シエルの農薬

ホスドリン

ホスドリンは残効性が低く滲透性の強いのが特長です。又植物体内に浸透した薬剤が比較的速く無毒のものに変わりますから、たとえば桑など撒布後短時間で蚕に与えられ、蔬菜、果樹など広範囲の種類

の害虫にも効果があります。

ネマゴン

ネマゴンは非常に少量で多くの種類の線虫に効果が非常に高く、果樹や永年作物などが線虫に侵されても治療的な効果を発揮する最も進歩した殺線虫剤です。

線虫 ネコブセンチュウ、
ネグサレセンチュウ、
シストセンチュウ、

ドリン剤普及会

東京都中央区日本橋本町2の3 (日本農薬内)

会 員 会 社

庵原農薬 日本農薬 北興化学
東亜農薬 津村交易 長岡駆虫剤
キング除虫菊 (イロハ順)

シエルネマ剤研究会

東京都千代田区丸の内2の3 (シエル石油農薬部内)

会 員 会 社

庵原農薬 日本農薬 東亜農薬
津村交易 キング除虫菊 三笠農薬
(イロハ順)

植 物 防 疫

第 14 卷 昭和 35 年 4 月 25 日印刷
第 4 号 昭和 35 年 4 月 30 日発行

昭 和 35 年

4 月 号

(毎月 1 回 30 日発行)

編 集 人 植物防疫編集委員会

発 行 人 鈴 木 一 郎

印 刷 所 株式会社 双文社

実費 60 円 4 円

6 ヵ月 384 円 (干共)
1 ヵ年 768 円 (概算)

— 発 行 所 —

東京都豊島区駒込3丁目360番地

社 団 日 本 植 物 防 疫 協 会
法 人

電 話 (941) 5487・5779 振替東京177867番

— 禁 転 載 —

東京都北区上中里1の35

ヤシマの土壤病害虫防除薬

ネマの防除に、効果の高い、使いやすい

ネマヒューム30(EDB油剤)

十字科そさいの根瘤病、ビートの立枯病等、土壤病害防除に

ブラシコール粉剤

ネアブラ、ハリガネ、ケラ、タネバエ等、土壤害虫を完全に防ぐ

ヘプタ粉剤

柑橘のネカイガラ防除の専門薬

ネマヒューム乳剤40

八洲化学工業株式会社

東京都中央区日本橋本町1-3 (共同ビル)



果実のよいみのりへの案内役!!



ダニの産卵制限剤

テデオ

水和剤
乳剤

長期残効、無抵抗性、無薬害、混用自在

超微粒子水和硫黄 コロナ

一万倍展着剤 アグラー

葉面散布用硼素 ソリボー

ヤノネ・カイガラ類に アルボ油

トマトハカビに バンサン

水稻の倒伏防止に ヒオモン

果実の落果防止に

園芸土壤の改良に園芸用パーライト

発売元

兼商株式会社

東京都千代田区丸の内(丸ビル)

・お求めは全国の兼商農薬会員店で



本社 東京 支店 東京・大阪 営業所 名古屋・福岡・札幌

土壤害虫に……

メイ虫・カラバエ・ダニ類に…

畑作の除草に…

水田の除草に…

水中2,4-D「日産」

昭和三十五年四月二十五日	印刷	植物防疫第十四卷第四号
昭和三十五年四月三十日	發行(每月一回三十日發行)	
昭和二十四年九月九日	第三種郵便物認可	

新発売

三共のみかん用ボルドウ

タカ水銀ボルトウ

ソウカ病、コクテン病、カイヨウ病などに必ず満足のゆくすばらしいききめです。三共ホルドウの姉妹品として、特にみかん用に調製してありますから、使い易く、ききめは確かに薬害が少く、しかも経済的です。

水 10ℓ当り 17~20g (500~600倍) 液使用



三共株式会社

東京・大阪・福岡・仙台・名古屋・札幌

お近くの三共農薬取扱所でお買求め下さい

実費 六〇円（送料四円）