

植物防疫

昭和三十六年九月二十五日印刷
昭和三十六年九月三十日發行
昭和二十四年九月九日第三種郵便物認可
第十五卷第九号
（每月一回、十日發行）



PLANT
PROTECTION

1961

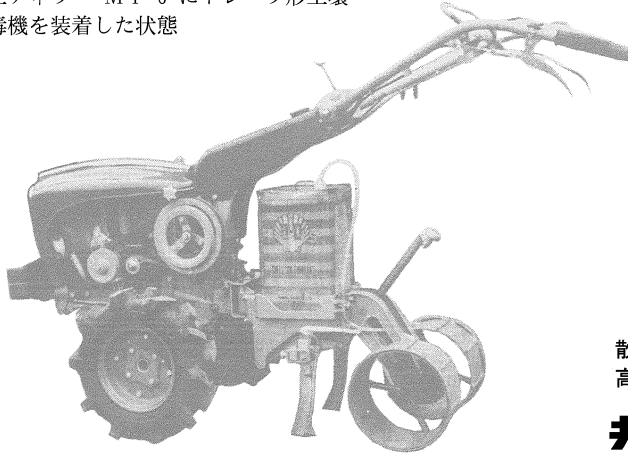
9



線虫の駆除……………

共立 土壤消毒機

共立ティラー MT-6 にトレーラ形土壤消毒機を装着した状態



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レーラ形土壤消毒機、小形トレーラ形土壤消毒機、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

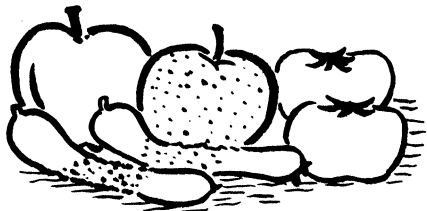
共立農機株式会社

本社：東京都三鷹市下連雀379の9

果樹・果菜に

新製品！ 有機硫黄水和剤

モノックス



説明書進呈



- ◆ トマトの輪紋病・疫病
- ◆ キウリの露菌病
- ◆ りんごの黒点病・斑点生落葉病
- ◆ なしの黒星病

大内新興化学工業株式会社

東京都中央区日本橋掘留町1の14



← JIS マークは製品の
品質と性能を国家が
保証した優良品です

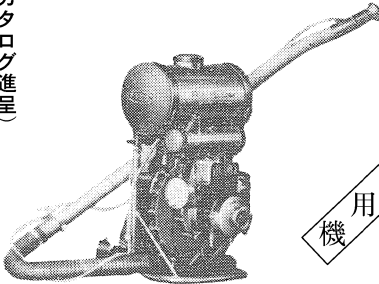
誰でも知っている
アリミツ
防除機具

ミスト機

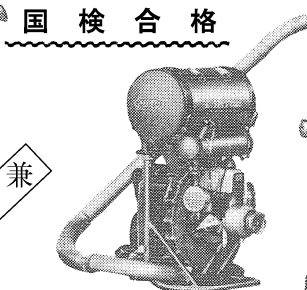
散粉機

噴霧機

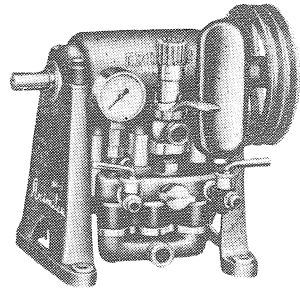
(カタログ進呈)



ミスト装置



散粉装置



兼
用
機

国 検 合 格



有光農機株式会社

大阪市東成区深江中一丁目
出張所 札幌・仙台・清水・九州・東京

AH-1型 (新製品)

ティラー搭載最適

ゆたかなみのりを約束する!



稲のモンガレ病に!

アソジン 粉 剤
水 和 剤

稲のイモチ・モンガレ病の同時防除に!

アソジンM 粉 剤

雑草の防除に!

シマジン®

CAT 除草剤



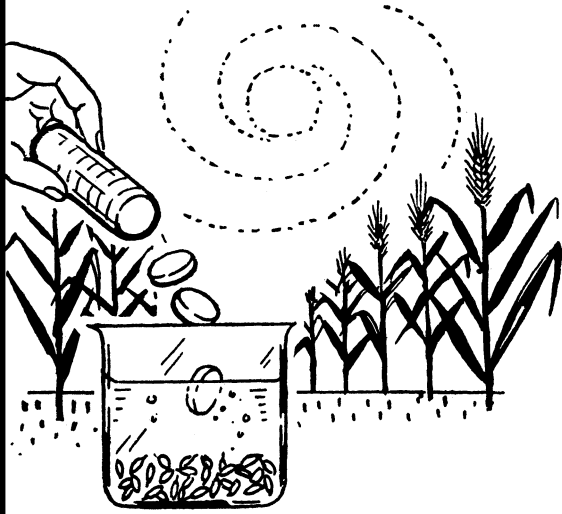
®=スイス・ガイギー社の登録商標です



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7階)

—種子から収穫まで護るホクコー農薬—



麦の種子消毒に

錠剤ルベロン

水10ℓ 当り本剤5錠、30分浸漬で薬害なく完全に種子消毒出来ます。

● 十字科蔬菜の根瘤病に

コフトール粉剤 (PCNB 剤)

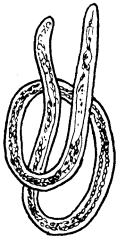
● 土壤線虫防除に

ホクコー **ネマヒューム30** (EDB 油剤)

ホクコー **スミディー** (D-D)

(説明書進呈)

北興化学 / 東京都千代田区大手町 1-3
札幌・新潟・東京・岡山・福岡



サンケイ農薬

土壤線虫防除に!

E D B

ネマヒューム30

ダウ D-D

ビテンD

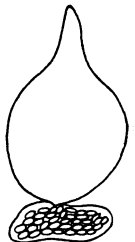
ダウ D B C P

ネマセツ乳剤80



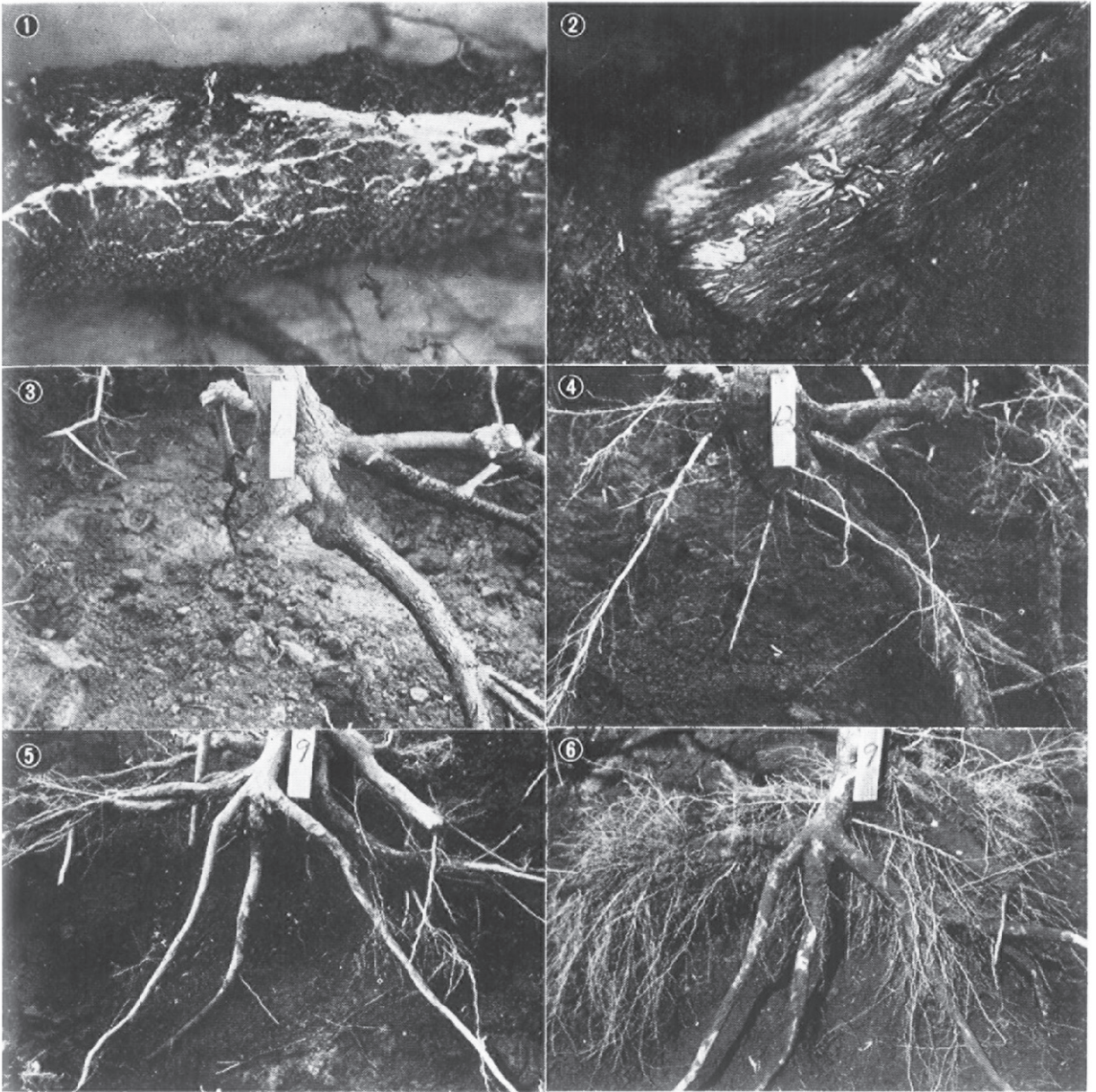
鹿児島化学工業株式会社

東京・福岡・鹿児島



ナシ白紋羽病の治療

農林省農業技術研究所 荒木隆男・豊田 栄 (原図)



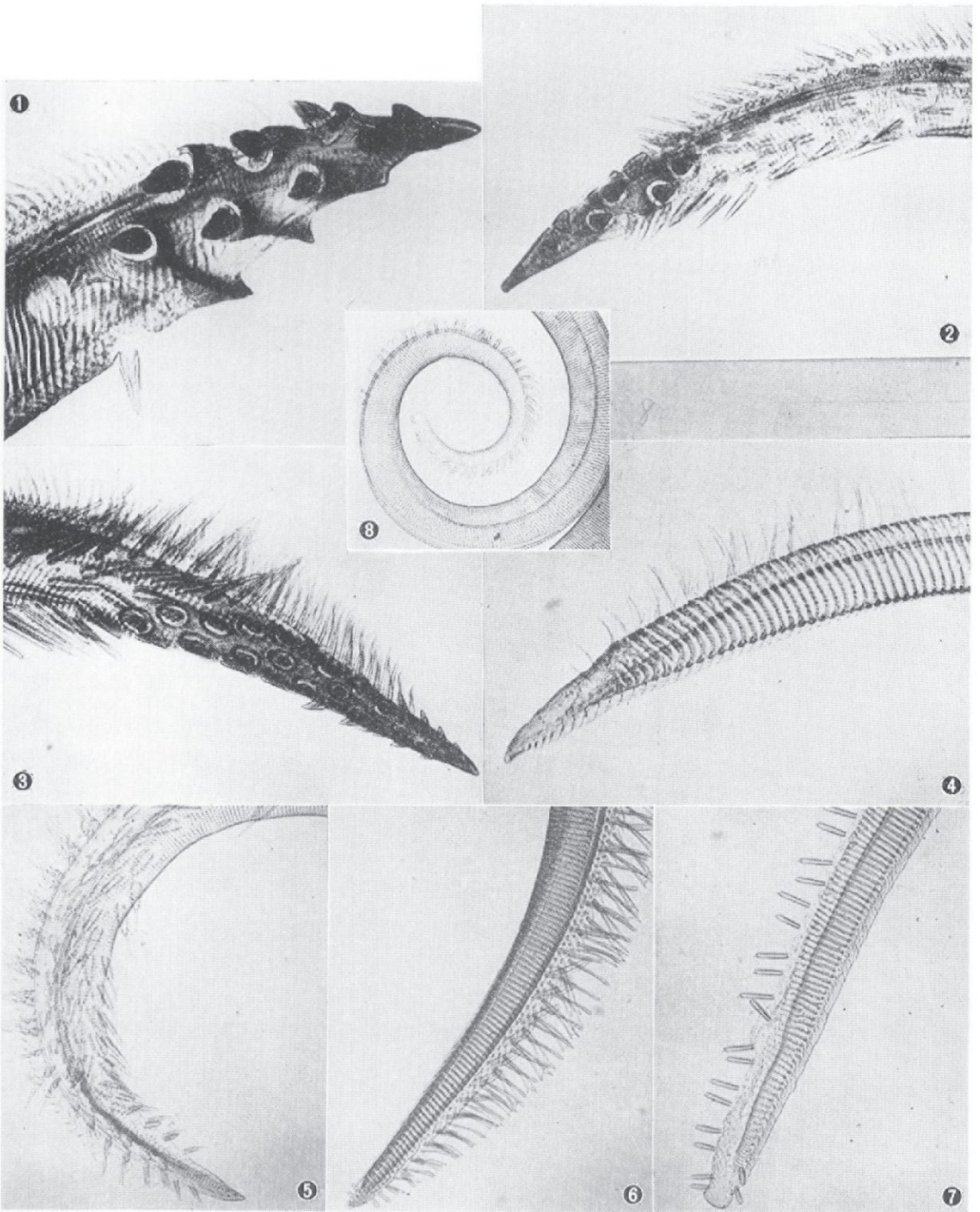
< 写真説明 >

- ① ナシ根上の白色菌糸束
- ② ナシ木質部に形成された侵入菌糸塊

一本文 19 ページ 参照一

ナシ白紋羽病病木の治療

- ③ 無処理区：処理前
- ④ 同：処理後約1カ年後
- ⑤ MEP乳剤+尿素+厩肥：処理前
- ⑥ 同：処理後約1カ年後



<写真説明>

- ① ヒメアケビコノハ
- ② ヒメエグリバ
- ③ ネジロフトクチバ
- ④ モンキムラサキクチバ

- ⑤ ハガタキリバ
- ⑥ アシプトクチバ
- ⑦ カキバトモエ
- ⑧ ベニシタバ

植物防疫

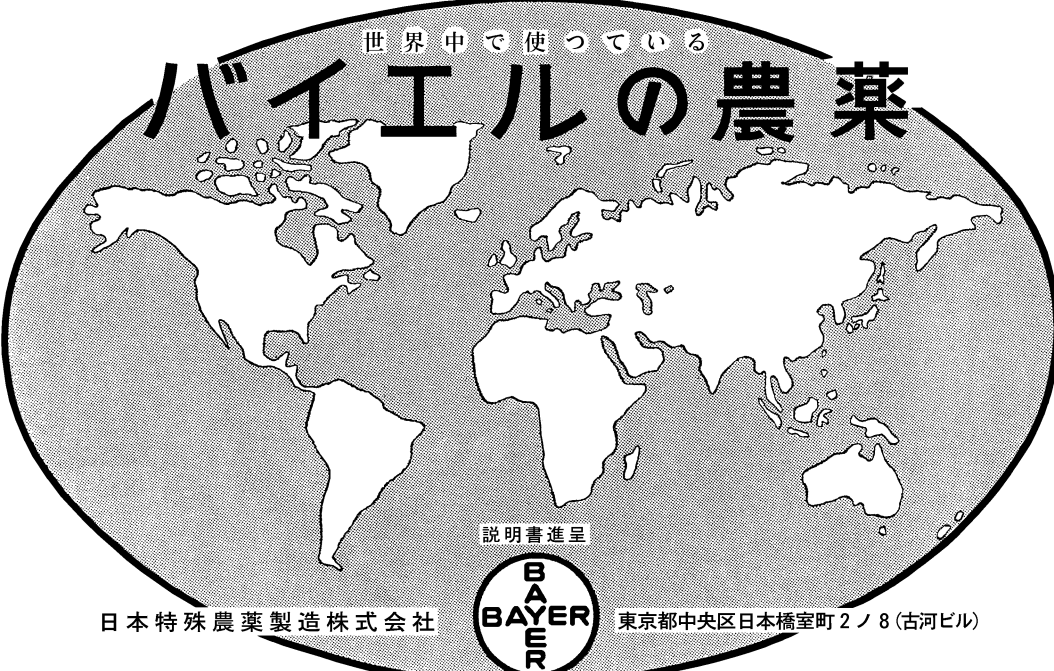
第15巻 第9号
昭和36年9月号

目次

物理化学的にみた殺線虫剤の効き方.....	諏訪内正名.....	1
水稻に寄生する <i>Radopholus</i> 属の線虫について	中田正彦 深沢永光 小林義明	5
共立土中注液機について	田中修吾.....	9
ビニロン寒冷紗被覆によるハクサイ病害の防除.....	阿部善三 飯島勉他	12
ヤシ類の眼点病.....	日野隆之 香月繁孝	15
果樹白紋羽病の治療.....	荒木隆男 鈴木直治他	19
果実吸蛾類の口吻について	服部伊楚子.....	24
一つの波及—イネ白葉枯病薬剤試験圃のこと—.....	半藤禅一.....	25
研究紹介		27
海外ニュース.....		32
連載講座 作物病虫害診断メモ—ながつき (9月) の控—.....	小野小三郎 田村市太郎	33
紹介 新登録農薬.....		4
新しく登録された農薬.....		11
WHO主催抵抗性昆虫研究会議ジュネーブで開催.....		14
中央だより.....	41	防疫所だより.....39
地方だより.....	43	学会だより.....18

世界中で使っている

バイエルの農薬

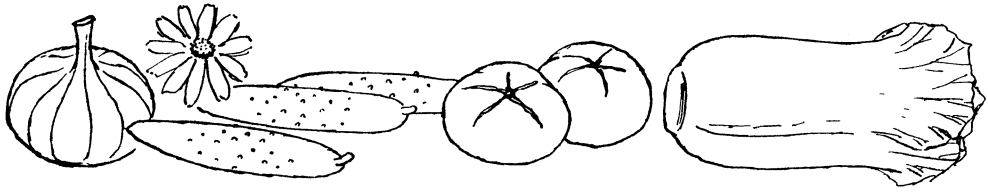


説明書進呈

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)



果菜類の病害に……

日曹トリアジン

水和剤50



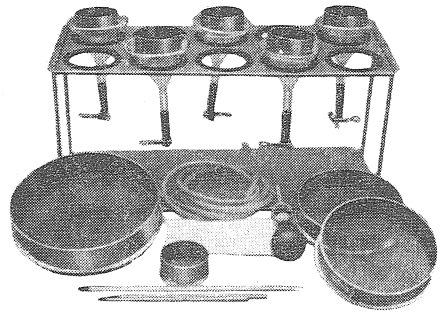
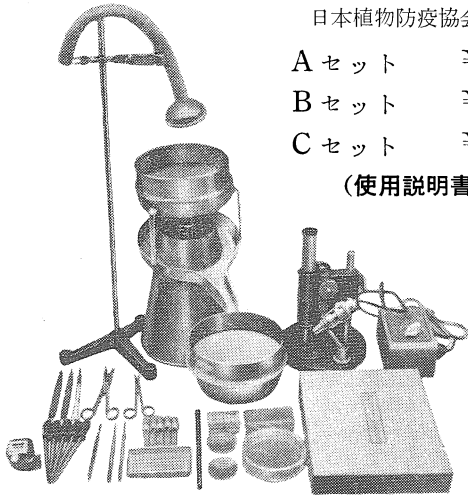
日本曹達株式会社 本社 東京都千代田区大手町2-4
 大阪・札幌・仙台・福岡・二本木・高岡・会津

協会式 土壌線虫検診器具

日本植物防疫協会製作指導

- Aセット ￥28,500
- Bセット ￥17,450
- Cセット ￥1,950

(使用説明書進呈)



部品の分売も致しますので御希望の向はいつでも御相談に応じます。



製作

東京都文京区森川町一三一番地

富士平工業株式会社

物理化学的にみた殺線虫剤の効き方

農林省農業技術研究所 諏訪内正名

I はじめに

殺線虫剤の効果的使用法の確立は今日強く要望され、研究されている。實用されている薬剤はおもに EDB, D-D, DBCP, クロールピクリンなどであるが、これらの薬剤の効き方はガス体として土壤中に広がり、燻蒸的に作用し虫を殺すのであるとされている。このことは、これらの薬剤が点注法で施しても効くこと、皆比較的気化しやすい物であるなどのことから、一応は、そう理解されよう。しかし一歩突込んで、燻蒸の効果という現象の蔭には、どのような物理化学的、生化学的機作がひそんでいるかを明快に説明せよといわれれば、それに答えるのは容易でないだろう。しかし効果的使用法開拓の道は、困難ながらそれらの機作を追求し解明する以外にはないと思われる。そこで非を省みず、燻蒸作用とはいかなるものか、物理化学的にはどのように追求すべきかについていささか所見を述べてみたい。

II 物理化学的にみた燻蒸剤の効き方

1 薬剤はどのように気化し拡散するか

土壤中での薬剤の効き方は複雑なので後述するとし、最も単純な場合の薬剤の気化と拡散の仕方をまず調べてみよう。第1図aのように、ビーカーにA薬剤を1滴落してみる。そうすると液滴面からはすぐに分子が気体となって飛出すであろう。なぜかという、薬剤にはそれが置かれた温度 T に対応した蒸気圧 P_T のところまで蒸発する力があるからである。そのために液滴面は飽和蒸気密度 C_0 のガス体で覆われることになる。ガス濃度 C_0 はどれくらいの高さかという、 $C_0 = PM/RT$ の関係で表わされ、分子量 M と温度 T と蒸気圧 P とがわかれば理論的に計算できる。 R は気体恒数である。今ビ

ーカー内で、葉滴からの距離が H の場所でガス濃度がどのように変わってゆくかを調べてみると、落下直後は零であろうが、経時につれて第1図bのように増してくる。それがある時間以後はしばらくは、図のように C_H となり一定に保たれる。なぜかという、ビーカーの上端には空間が広がっていて、上昇してきたガスがそこまでくると飛散し高濃度にはなり得ず、それに準じビーカーの内部では第1図cのように、深さにより濃さは異なるが、一定の深さのところでは濃度が一定に保たれた状態でガスが拡散するからである。このようにガス体が、深さ—濃度関係を一定に保って移行するのを定常拡散という。そのうちに液滴量が減少し、蒸発面が小になり、飛出す分子が少なくなるので、時間が十分経てば、 H の所の濃度は図bのように減少し始めるのである。

第1図cの深さと濃度の関係を濃度勾配という。これがわかればガスの拡散速度が次の式で計算できる。

$$W = S \cdot D \cdot (C_0 - C) / H \dots\dots\dots (1)$$

ここに W は単位時間の薬剤の拡散量、 S はビーカーの口面積、 H はビーカーの深さ、 C_0 は底部のガス濃度、 C は上端のガス濃度である。また D は拡散係数と称され物質による定数で、分子の大きさなどによって決まるので、理論的にも計算されている。この D は、ガス体の拡散の速さに大いに関係することは上式から明らかであるが、その内容は実は拡散の際空気分子から受ける抵抗の大きさなのである。殺線虫剤などのように分子量のかなり大きいガス体では D は一般に非常に小さい。それが俗に重い気体と称されるゆえんである。

以上一般のガス体の気化、拡散の仕方のあらましを述べたが、上に述べたことからわかるとおり、物質の蒸気圧 P 、蒸気密度 C 、拡散係数 D はガス体の拡散にとって重要な数値である。これらの物理的数値は機会をみて取りまとめてみたい。

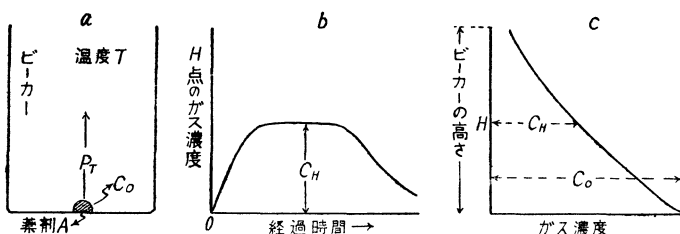
2 ガス体の虫への作用

ガス体の虫への作用は古くから調べられ、いくつかの実験式が提出されている。有名なのは、濃度—致死時間に関する HABER の式である。

$$C \times T = K \dots\dots\dots (2)$$

C はガス濃度、 T は虫の致死時間説明するまでもなく、濃度が高ければ

第1図 ガス体拡散の様相



それに反比例して虫の致死時間が短縮されるというのである。 K の小さいほど効きのよい薬剤ということになる。 K が小さいということは生理作用が強いが、虫に吸収される速度が速いか、または両方の性質を兼ね備えているためなのである。

同様に

$$C^n \times T = K \dots\dots\dots (3)$$

ただし $n \geq 1$

の式もある。生理作用が弱いほど n が小さくなるだろう。

筆者が実験的に色々調べてみたところ、濃度一致死時間の関係は

$$(C - C_0)(T - T_0) = K \dots\dots\dots (4)$$

としたほうがよいことがわかった。というのはガス濃度がある値 C_0 以下になると実際には虫を殺せないし、また濃度をいくら高めても T_0 というある特定時間以内では殺せない。 T_0 , C_0 は薬剤と虫の組み合わせによって実験的に決められる (未発表)。

虫体の構造からみて、吸収された薬剤が瞬時にして作用点に達することもあるまいし、また体内には生化学的分解なども当然であろうから、 T_0 , C_0 に極限值があってもよいはずである。

さて前述のように、薬剤のガスが定常的に拡散しているビーカー内の、深さが H の地点に虫を差し入れたとする。その濃度は C_H だから (4) 式によれば、 K がわかっているならば虫の致死時間 T が決まる。またこの関係を利用すれば、逆に虫の致死時間を測って、その付近の濃度を知ることでもできよう。ふたのないビーカー内では、濃度が深さによって異なっているから、場所により虫の致死時間が異なることになる。これはちょうど、炭火からの距離によって魚の焼け方が異なるのと同様なわけである。

ガス体の濃さというものは、虫の置かれた場所の状態を示す量に過ぎないのになぜ濃さにより虫の致死時間が異なるという結果が得られるのだろうか。このことについて色々調べてみたところ、濃いガスの場合ほど薬剤がすみやかに虫体に吸収されるためであることがわかった。そして虫に吸収された (これは真に作用した薬量と考えたほうがよいだろう) 薬量 W と虫の致死時間 T との間には

$$(W - W_0)(T - T_0) = K \dots\dots\dots (5)$$

の関係が成立つことがわかった。この関係は、単にガスとして作用する場合だけでなく、浸漬法によっても局所施薬法によってもいわずに施薬法に無関係に成立つことがわかった。これが実は (4) 式の関係の成立する第1の

原因なのであろう。 W_0 , T_0 は、虫と薬剤の組み合わせによって決る定数で、実験によって得られる。殺線虫剤についてははまだ測定値が得られていないが、殺虫剤についての値を掲げてみると下表のとおりである。 W_0 , T_0 , K の小さいものほどよい薬剤といえよう。

薬量一致死時間に関する定数

	薬 剤	定 数		
		W_0 mg	T_0 hr	$Kg \cdot hr$
アズキゾウムシ 20 頭 (86.6mg) の 99%致死について	M. パラチオン	0.18	0.17	0.56
	パラチオン	0.30	0.31	2.9
	γ . BHC	0.4	1.0	60.
	EPN	0.5	5.0	80.
ニカメイチュウ 5 頭 (300mg) のノック ダウンについて	M. パラチオン	0.07	1.7	1.8
	パラチオン	0.3	5.0	5.8

(2) 式で与えられる K の値は、EDB について (ある種の線虫に対する) $Call$ によって出されている。これをパラチオンのアズキゾウムシまたはニカメイチュウに対して調べた K の値と比較してみると、100~1,000 倍ほど大きい。このことから EDB の線虫に対する作用は、パラチオンに比べて吸収速度が非常におそいか、生理作用があまり強くないか、どちらかであろうと推定される。

III 土壌中での薬剤の拡散

点注法によって薬剤が土壌中に施されたとき、どのような経過で広がり、そして消失してゆくだろうか。注がれた薬剤は、初めには表面張力などで少しは広がるだろう。しかしその後は主として気化ガスの拡散で動くものとされている。拡散が土壌中でどこを通過してなされるかを逐一的に検討してみよう。

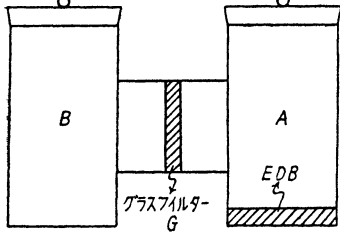
拡散の場として考える場合に、土壌は次の三つの部分に分けたほうがよいだろう。すなわち (1) 土壌の空隙、(2) 土壌水分、(3) 土壌実質である。

土壌空隙での拡散：空隙には空気が充満している。そこを薬剤分子が運動するのだから空気に対する薬剤の拡散係数の大きさが問題である。速度は空隙の広さと形にも影響されるだろう。

土壌水を経る拡散：現今実用されている殺線虫剤は皆わずかながら水に溶ける。だから土壌水を伝って拡散する可能性はないわけではない。しかし一般に溶液中での拡散は、気体中でのそれに比べてはるかに困難であるという。このことは理論的にも明らかにされているから、土壌水を経る拡散はあまり行なわれないものと思われる。それは次の実験結果にもよく現われている。

すなわち第2図のような装置のAの空間にEDBを置

第2図 拡散性測定容器



き、それが気体としてガラスフィルターGの空隙を経てB空間に拡散する状況を調べてみる。Bに移行したEDBの濃度がAの空間のガス

濃度の1/2になる時間を(1)空隙をそのままにし、(2)空隙を蒸留水で充すの二つの条件で実験し、測定してみる。(1)では10分、(2)では3時間という結果が得られた。これは水相を経た拡散がいかに困難であるかを示しているといえよう。

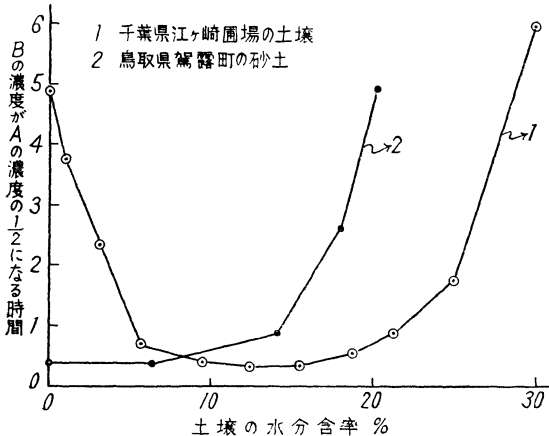
土壤実質を経たの拡散：固体中の気体の拡散は全然考えられないわけではない、高温の場合は金属の中でも水素分子などでは微かながら拡散するという。しかし殺線虫剤の場合は、これを無視してよいであろう。ただし固体面の吸着は拡散に大いに関係することは明らかだが、これは複雑なので別個に取り扱うほうがよい。

以上を総合すると、薬剤拡散の場合は主として土壤の空隙であるということになる。土壤水分は拡散媒体としてはあまりよくはなかつ含水量の大小は空隙の大きさに影響を及ぼすので、その結果拡散性は水分によって大いに左右されるということになる。

IV 土壤水分の薬剤拡散性への影響

第2図のガラスフィルターの代わりに土壤試料を置き(2個のガラスフィルターの間に土壤をはさんで支える)先述のように、Bの濃度がAの1/2になるに要する時間を測り、同時に土壤に残留したEDBの量を測ってみた。

第3図 土壤の水分含率とEDBの拡散性の関係

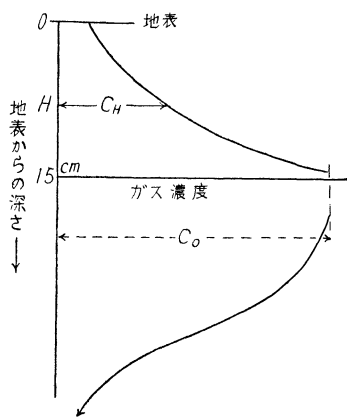


そして水分含量と拡散性の関係を調べてみた。結果は第3図のとおりである。図から、試料1の場合には、水分が8~22%の間では含量が拡散性にあまり影響しない。それ以上または以下の含量になると急激に影響が現われるものであることがわかった。考察の基礎として用いた測定値は省略したが、22%以上の水分の場合は空隙が減少し、そのため拡散性が悪くなったのであると考えられ、5%以下の場合の拡散性の減少は、土壤の吸着性の増大に原因するものと考えてよいだろう。

V 土壤中での効き方

深さ15cmの地点に薬剤が注入されたとする、それがどのように線虫に作用し効果を発揮するだろうか。注入点付近に広がった薬剤面からはまず気化が始まり、そこでは土壤温度に対応した飽和蒸気密度 C_0 ができるだろう。そこでは気体分子の衝突がはげしくなされるために、一部は空隙を通して(空気の抵抗を受けながら)濃度の小な方向へ移行するであろう。途中土壤水に溶け込むもの、土壤面に吸着されるものもあるだろう。このようにして上方に向った分子は、やがては地表面に達するのである。するとそこには空間が広がっているから拡散は容易となる。そのため土の表面では薬剤濃度があまり高まり得ない。今注入点を通る垂直線上で考えると、注入点では飽和蒸気密度 C_0 を保ち、地表は零に近いというようなぐあいになり、その間では第4図のように、深さに応じほぼ一定した濃度を保つようになる。そうすると定常拡散が始まることになる。一方下方向においては、土層がどこまでも続いているから先行した分子でもいつまでも大きな抵抗を受けることになる。いわばふたをされた状態にあるから、途中の濃度はかなり C_0 に近づき、図のように上方とは異なった曲線(濃度勾配)

第4図 土壤中での薬剤の濃度分布



となる。今地中Hcmのところに線虫がいたとし、その地点の薬剤濃度を C_H とすると(定常拡散と仮定し)、虫の致死時間は(4)式によって求められる。 C_H が小さくて、十分時間を掛けても(4)式

の K を満足するに至らないのに、土中の薬剤が消失し終わるならば、虫は生き残ることになる。この考え方によれば地表に近いところにいる虫を殺すのが最も困難だということになる。実際の圃場ではこのようなことが見られはしないだろうか。拡散のおそい場合、すなわちDBCPのように拡散係数 D が小さく、 C_H が小な場合には残留時間が長いだろうから、 T の値を大きくすることができるから、 K が満足でき、虫を殺しうることになる。

土壤水分が大であるのに、粗い空隙が多いような場合には、土粒の細部への拡散が十分行なわれないうちに薬剤が消失してしまうだろうから、効果は十分みられないということになる。

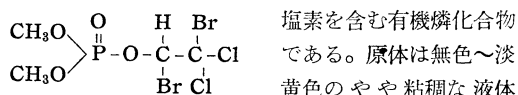
【紹介】

新登録農薬

ジプロム乳剤 (BRP乳剤)

カリホルニア、スプレー社の発見した殺虫剤でダニ、アブラムシなどに有効であるが、残効性に乏しく、特徴はDDVPに類似する。

有効成分のジメチル-1,2-ジプロム-2,2-ジクロルエチル-ホスフェートの化学構造式は次のとおりで、プロム、



で、わずかに刺激臭を有する。水には不溶で、脂肪族系溶媒には溶けにくく、芳香族溶媒には溶けやすい。安定性に欠け、水溶液は48時間で完全に加水分解し、アルカリ液中では不安定である。

人畜に対する毒性はマウスに対し経口投与した場合の LD_{50} は121mg/kgで中毒経過は比較的早く、有機リン製剤の中毒症状を示す。劇物に指定されている。

製剤は主剤50%を含有する乳剤があり、ダイズのダイズハダニには1,000倍、ウリ類のアブラムシ類には1,000～1,500倍、ダイコンのアオムシ、ヨトウムシには500倍、アブラムシには1,000倍、チャのコカクモンハマキ、チャハダニには800倍とそれぞれ希釈して散布する。日本農薬KKが登録している。

ジメトエート乳剤

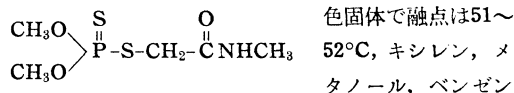
イタリアのモンティカチニ社製の製品で、低毒性有機リン製剤であるが、ウンカ類、カイガラムシ、ダニ、アブラムシなど小形の害虫にとくに有効である。透浸性、残効性が優れている。

有効成分のジメチル-(N-メチルカルバミルメチル)-

VI おわりに

線虫剤の拡散の仕方、燻蒸作用の物理化学的取扱い方などを披瀝し、それに基づいて土壤中での効き方を推定してみたのであるが、それはあくまで概略的な粗雑なものであって、そのまま実用の場に適用できるとは思わない。この考え方によれば温度条件の相違についてはかなりの程度までは計算によって類推できるということになるが、土壤の種類による差、気象条件によって効果がどのように変わってくるかは今のところ手掛りが得られない。この点については今後の研究にまきたい。

ジチオホスフェートは次のような構造を有し、純品は白



などに可溶、水にわずかに溶ける。水溶液は室温で徐々に加水分解し、またアルカリ液中では急速に分解する。太陽光線には安定であるが、熱に対する安定性は少ない。

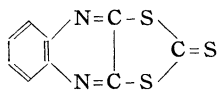
人畜に対する毒性が小さく劇物に指定されているが、マウスに対する経口毒性の LD_{50} は53.3mg/kg、経皮毒性は1,330～1,840mg/kg程度である。

製剤には主剤40%を含有する乳剤があり、イネのツマグロヨコバイ、ウンカ類、イネカラバエ、イネハモグリバエには800～1,500倍、果樹のヤノネカイガラムシには800～1,000倍、ミカンハダニには800～1,500倍、リンゴコナジラミ、ダニ類、アブラムシには1,000～1,500倍、野菜のアブラムシ類、ダニ類には1,000～1,500倍、チャのハダニには1,000倍に希釈して散布する。住友化学工業KK他7社が登録している。

エラジトン (キノキサリン系水和剤)

ドイツのバイエル社の製品で、殺ダニ専門薬である。すべてのダニの成・幼虫卵に有効で、ボルドー液など他の農薬との混用ができ、残効もかなり期待できる。薬害、人畜に対する毒性の心配もないなどを特徴としている。

有効成分のキノキサリントリチオカーボネートは次のような新しい化学構造を有し、アルカリ、熱に安定である。製剤は主剤を50%含有する水和剤で、果樹のダニ類に1,000～2,000倍に希釈した液を散布する。日本特殊農薬製造KKが登録している。



(渡邊陸雄)

水稻に寄生する *Radopholus* 属の線虫について

静岡県農業試験場 中田正彦・深沢永光・小林義明

最近わが国の各地において、水稻に寄生する *Radopholus* 属の線虫が検出され注目されている。

Radopholus 属の線虫の中、Rice-root nematode と呼ばれる *R. oryzae* はジャバのイネから発見され、VAN BREDA DE HAAN によって 1902 年 *Tylenchus oryzae* として報告された線虫であり、ジャバでは、本種については“mentek”と呼ばれているイネの病害との関連性において長い間試験が行なわれてきている。一方わが国では今村重元氏が 1931 年東京駒場の水田土壌から分離した線虫が本種と思われるが、その後最近まで本種についての報告は全くなかったが、ここ 1~2 年の間に山形、福島、京都、兵庫、島根などの県で、いずれも水田土壌や水稻の根から *Radopholus* 属の線虫が確認された。静岡県においても昨年県内数カ所の水田において本属の線虫が検出され、形態調査と若干の実態調査を行ない、本年も引き続き試験調査を実施しているが、本属線虫についてはまだ調査研究を始めたばかりであり、記載するデータもほとんどないが、現在までの調査結果と、あわせて内外の諸報告の概略を取りまとめて紹介し、今後の参考に供したいと思う。

I 静岡県産の水稻に寄生する *Radopholus* spp. の形態

この属の線虫は DE MAN によって 1880 年に *Tylenchus gracilis* として初めて報告され、次いで 1890 年 フィジー島のバナナの根から検出された線虫を COBB が *Tylenchus similis* として報告した。その後多くの研究者によって本属の線虫が各地で発見されているが、1949 年 G. THORNE は Tylenchida 目の分類を行ない、Tylenchidae 科 Pratylenchinae 亜科の中に *Radopholus* 属を新設して、この属の特徴について詳しく述べている。そして氏は本属の種類として *R. similis* と *R. oryzae* の 2 種を上げている。また 1955 年 HIRSCHMAN は *R. gracilis* について詳細な報告を出しており、この中では *R. oryzae* と *R. gracilis* は Dimension の多少の相異を除いては非常によく似ており、*R. oryzae* が *R. gracilis* の synonym かどうかについては寄主反応の研究にまたなければならぬと述べている。また 1959 年の HOPPER and CAIRNS によれば、この属には次の 5 種が知られており、

- (1) *R. similis* (COBB, 1915) THORNE, 1949
- (2) *R. inequalis* SAUER, 1958
- (3) *R. neosimilis* SAUER, 1958
- (4) *R. gracilis* (DE MAN, 1880) HIRSCHMAN, 1955
- (5) *R. lavabri* LUC, 1957

であり、*R. oryzae* (n. BREDA DE HAAN, 1902) THORNE, 1949 と *R. zostericola* (ALLGEN, 1934) ALLEN, 1955 の 2 種は *R. gracilis* の synonym として取り扱われている。そしてそのうち前 3 者は

(1) 雌雄異形がいちじるしく、(2) 食道腺が背面に位置し、(3) 体長が 0.8mm 以下、であるのに対して後 2 者は、(1) 雌雄異形がいちじるしくなく、食道腺が腹面にあり、(3) 体長は 1.4mm とされている。

静岡県産の標本の形態観察の結果は、(1) 線虫の大きさ、(2) 頭部、尾部の形状が異なる 2 種類が存在することが明らかであり、ここで便宜上この両種を *R. sp.* [A]、*R. sp.* [B] と仮称すると、[A]、[B] の両種とも、

- (1) 雌雄の形状は類似しており
- (2) 食道腺は腹面にあり
- (3) 体長は 0.9mm 以上

であり、HOPPER らの分類による後 2 者に属するものと考えられる。

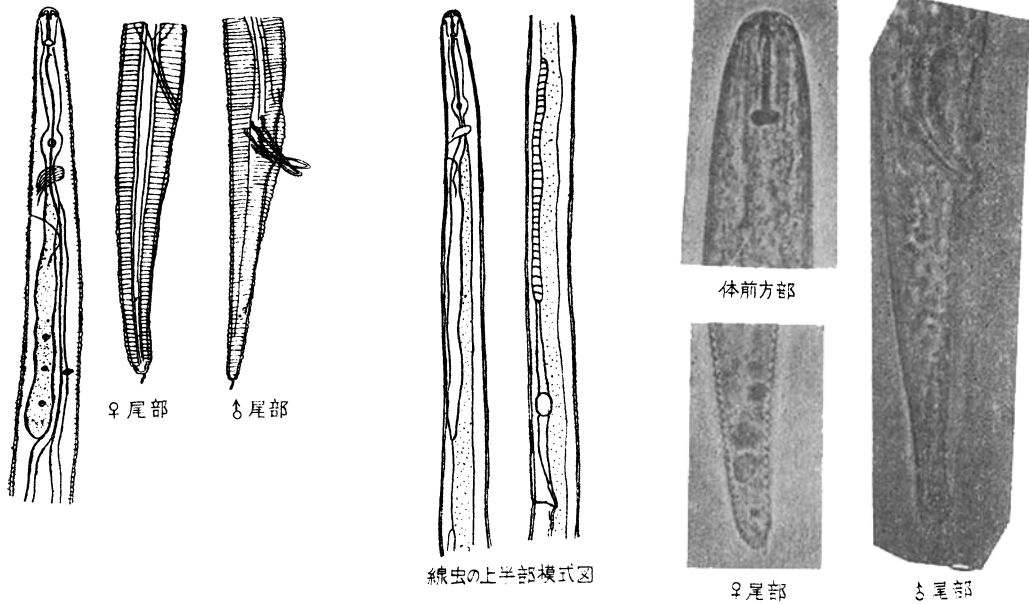
上記 2 種類の内、*R. sp.* [A] の形態的特徴を上げてみると、第 1 図に示したように (1) 食道腺は腹部に位置して、ひも状に長い。(2) lip がやや平らな半球形である。(3) 口針は太い。(4) 尾は肛門付近から尾端に向って円錐形に細まり、尾端は丸く切れており、小さい突起がある。(5) Bursa は小さく、尾の後方 3/4 で終わる。であり、形態の諸点については HIRSCHMAN (1955)、HOPPER and CAIRNS (1959) による記載の *R. gracilis*、また FILIPJEV (1936) による記載の *R. oryzae* に類似しているといえる。そして前述したように *R. oryzae* と *R. gracilis* の分類学上の問題については種論議があるが、一応われわれは第 1 表に示されたように、Dimension の相異から考えて、この両種を別種として取扱い、*R. sp.* [A] は *R. oryzae* ときわめて類似する種類であると報告しておきたいと思う。

なお、前記した (5) の Bursa の特徴については観

第1図 静岡県産 *Radopholus* sp. [A] と既知種との比較

I *R. oryzae* THORNE, 1949
(GOODEY 原図)

I 静岡県産 *R. sp.* [A]



第1表 静岡県産 *Radopholus* sp. [A] と既知種の Dimension の比較

		<i>Radopholus gracilis</i> (DE MAN, 1880) n. c.	<i>Radopholus oryzae</i>	<i>Tylenchus apapillatus</i>	静岡県産 <i>Radopholus</i> sp. [A]
		HIRSCHMAN による	FILIPJEV による	IMAMURA による	
♀	体長 mm	1.4~2.7	1.2~1.6	1.17	1.19
	a	50.0~69.5	4.9~6.5	55.0	52.0
	b	4.7~7.6	4.5~5.7	b'=20.3	b'=17.9
	c	12.6~20.0	14.7~19.3	17.7	17.1
	口針長 μ	20.0~22.0	♀♂共通18~19		17.3
	V %	47.0~58.7	50.0~56.6	53.3	49.2
♂	Iateral line		4		4.0
	尾長/尾長体幅				4.4
	尾端←→Ph./尾長%				20.5
	体長 mm	1.6~2.4	1.08~1.31	1.17	1.12
	a	45.0~68.9	43~65	53.3	48.1
♀	b	5.0~5.8	4.2~5.3	b'=22.1	b'=16.9
	c	14.0~19.8	13.5~16.8	20.8	17.6
	口針長 μ		♂♀共通18~19		17.0
	尾端←→Ph./尾長%				21.5
	交接刺長	31.0~35.0	25.0~28.0		25.8

注 *Tylenchus apapillatus* IMAMURA, 1931 は今村重元氏が駒場の水田土壌から検出し、報告したものであるが、G. THORNE (1949) は本種を *Radopholus oryzae* の synonym であろうとしている。

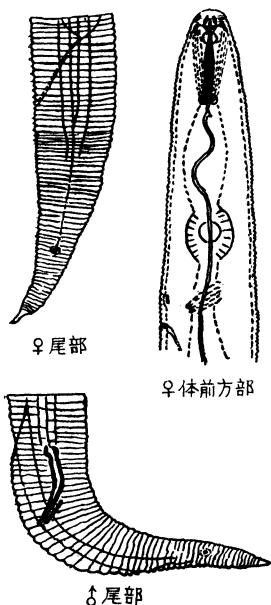
察個体によって一致しないものもあるので、この点についてはなお検討の余地があることを付け加えておく。

次に他の1種 *R. sp.* [B] は *R. oryzae* や *R. gracilis* と形態が異なり、西アフリカの Cameroons の Yagoua 地方のイネの根から発見され、MICHEL LUC 氏

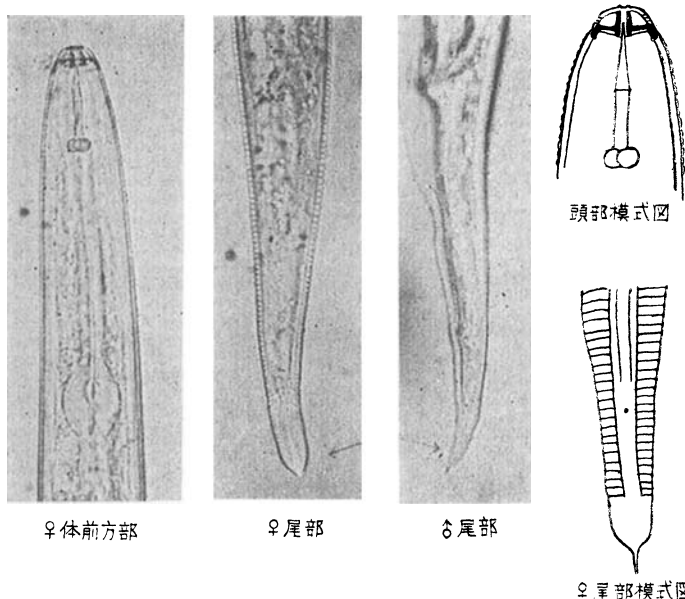
により報告された *R. lavabri* Luc, 1957 にやや類似している。*R. lavabri* の特徴は、(1) lip が半球形、(2) 口針長が *R. gracilis* の2倍、(3) 尾は細くない、(4) striation が lateral field を横切っている。などであるが、これと *R. sp.* [B] と比較すると Dimens-

第2図 静岡県産 *Radopholus* sp. [B] と既知種との比較

I *R. lavabri* (Luc 原図)



I 静岡県産 *R. sp.* [B]



第2表 静岡県産 *Radopholus* sp. [B] と *R. lavabri* の Dimension の比較

		<i>R. lavabri</i> Luc, 1957 Luc による	静岡県産 <i>Radopholus</i> sp. [B]
♀	体長 mm	2.203 ~ 3.313	2.4
	a	39.9 ~ 48.9	60.0
	b	5.5	b' = 22.5
	c	16.4 ~ 25.9	—
♀	口針長 μ	42.0 ~ 45.5	32.0
	V %	52.0 ~ 55.1	52.1
	lateral line	4.0	4.0
♂	体長 mm	2.109 ~ 2.353	2.35
	a	43.9 ~ 46.5	58.7
	b	4.3	b' = 22.0
	c	18.3 ~ 19.6	20.57
	口針長 μ	38.0 ~ 42.0	31.3
♂	T %		22.7
	尾端←→Ph./尾長%		50.0
	交接刺長 μ	43.0	47.0

第3表 刈株稲根からの *R. sp.* 検出虫数 (1961.6.19)

場所	株数	検出虫数
1	5	10
2	5	39
3	5	14
4	5	50

注 ベールマン法 72 時間. 場所は静岡県農試内の水田

るまでの期間は1カ月以上をこえないといわれている。

またこの線虫は灌漑水によって伝播され、乾燥に対しては強くないらしい。

われわれも6月ごろの水田内の灌漑水中に *Radopholus* 属の線虫が、ごくわずかではあったが生存していることを認めている。また福島農試 (1960) の調査によれば、*R. sp.* の棲息数は湿田が最も多く、半湿田、乾田になるに従って減少し、Eh₆ との関係については、還元状態の強い水田に寄生数が増える傾向をみとめている。

なおわれわれは1961年の調査により、4~5月の刈株の根になおかなり多くの個体が寄生しており (第3

II 生態

R. oryzae

については、

VAN DER VE-

CHT and BE-

AGMAN によ

れば卵は4~

5日で孵化

し、卵から産

卵雌成虫にな

る。

ion および形態は第2図および第2表のようであり、(1) lip は半球形できわめてよく似ているが、その他の点すなわち (1) 尾は細く、先端に annulations がなく鐘状であること。(2) striations は lateral field を横切っていないこと。(3) 口針長は 32μ で *R. lavabri* Luc, 1957 の 44μ に比べかなり小さい。など異なった点が多いので、*R. sp.* [B] が *R. lavabri* と同一種であるかどうかについてはなお今後の検討が残されている。

表), さらに6月ごろの苗では既にその根組織内に侵入していることを知った。

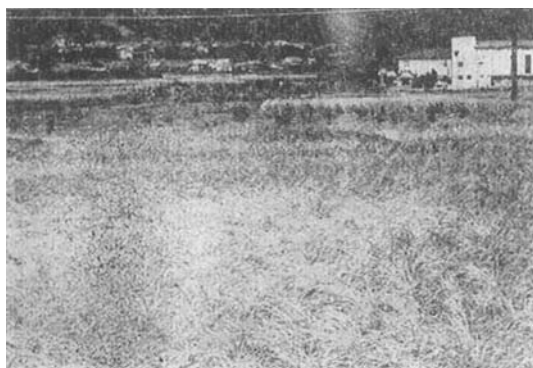
次に *R. oryzae* の寄主植物については VAN DER VECHT and BEAGMAN によれば24種の雑草の根から検出し, その内16種はかやつり草科に, 6種は禾本科に属していた。たみづきかしぐさ, しだ, でんじさう科の1種の根にもわずかに検出されたと報告している。福島農試においても5科6種の植物から検出しており, とくにひえ, すげ, こなぎは水稻と同程度の寄生を認めている。

なお形態の項で述べた静岡県産 *Radopholus* spp. の種類別の分布については詳細に調査を行っていないので, 量的には不明であるが, 両種類とも県内各地から検出されている。

III 水稻の被害

Radopholus 属の線虫によるイネの被害については *R. oryzae* がジャバで古くから“mentek”として知られている根腐れ病のイネの根から検出され, この被害と *R. oryzae* との関連について論議されてきた。VAN DER VECHT and BEAGMAN は両者の関連性について一連の試験を行ない, 最近その結果を報告* しているが(筆者らはその原文をみていないので詳細については知り得ないが), この線虫の分布と量とが病害の発生と相関がないこと, また線虫を接種した試験の結果では接種区はイネの初期生育をいちじるしくおくらせ, 罹病したイネをすき込んだ区は無接種区に比べかなり減収したが“mentek”の症状は全く表わさなかったと報告している。

第3図 庵原郡由比町の倒伏水田 (1960年10月)



* VECHT, J. VAN DER, and B. H. H. BEAGMAN (1952): Studies on the nematode *Radopholus oryzae* (VAN BREDA DE HAAN) Thorne and its influence on the growth of the rice plant. Contrib. General Agr. Res. sta. Bogor, 131. pp. 1~82.

第4表 庵原郡由比町における *Radopholus* 属線虫の調査結果 (1960)

場所	株	株 No.	検出虫数		備 考	
			土壌	根	総茎数	小黒菌核病 発病茎数
A	立毛 株	1	2	85	16本	1本
		2	38	67	21	0
		平均	20	76	18.5	0.5
A	倒伏 株	1	18	157	15	9
		2	8	252	16	11
		3	33	98	22	14
		平均	20	169	17.7	11.3
B	倒伏 株	1	16	138	19	14
		2	23	106	20	14
		3	18	101	16	4
		平均	19	115	18.3	10.7

注 ベールマン法の分離時間数は48時間, 土壌は100cc, 根は1株の中3本の茎の根をよく水洗し, そのまま分離した。

昨年10月静岡県庵原郡由比町において第3図のような青枯れ症状的な倒伏イネから *Radopholus* 属の線虫が多く検出され, 若干の調査を行なった結果が第4表のとおりである。

検出虫数は根辺の土壌よりも根からのほうが多く, また倒伏株の根のほうが立毛株よりもはるかに多く検出された。なお倒伏株は根張りが悪く, 腐敗根が多くみられたが, 同時にイネ小黒菌核病の発病が多かったため, この青枯れ症状的な倒伏原因については明確にはわからなかった。

Radopholus 属の線虫は若い根の表皮から組織中に侵入する。そして根の柔組織内を移動して細胞を破壊し, 線虫が産出する毒素によって細胞の中毒をおこし根を腐敗させるといわれている。したがって調査結果にもみられるように, 1株に数100~1,000匹余の線虫が寄生している株では, 全くイネの生育に影響がないとは考えられなく, またとくにイネ小粒菌核病(小黒, 小球菌核)のように根の状態と密接な関係のある病害においては線虫の寄生によって病害の進展を助長させるということも十分考えられることである。

以上のように *R. oryzae* についてはかなり調査研究が行なわれているが, *R. lavabri* の加害性や被害については全くその報告がない。

なお稿を終るにあたって貴重な文献をお世話下さいました名古屋大学農学部 彌富・西沢両氏に対して厚く御礼申し上げます。

(文献略)

共立土中注液機について

——果樹、茶などの土壤病虫害防除用——

共立農機株式会社 田 中 修 吾

I ま え が き

近年わが国においても永年作物、とくに柑橘その他果樹類の土壤病虫害、ことにセンチウによる被害に対する認識が深められ、防除の問題が重要視されてきたが、その防除機具が完成されていなかった。

もっとも一般畑作に対する作付け前の土壤消毒用注液機は既に完成されていたが、この場合と永年作物に対する場合との相違点は、根に薬害を生起させないよう希釈した殺線虫剤を相当多量に、しかも量的に正確に調量して注入する必要があることである。

また耕耘されていない比較的堅い土壤に対しても根群に注液が可能で、かつ構造が簡単で、しかも取扱い操作は容易でなければならない。

永年作物の土壤病虫害防除に対してこれらの条件を満足させるとともに、液体肥料の注入にも使用可能で、しかも高能率に、かつ経済的にこれを処理するために、完成させた共立土中注液機について以下記述したい。

II 用 途

この土中注液機は主として永年作物の土壤病虫害、すなわち紋羽病およびネセンチウ、ネカイガラムシ、ネアブラムシなどの防除および液体肥料の施肥効果高め、かつ作業能率を向上させる目的で考案されたもので、とくに柑橘その他果樹類に対する次の用途に最適である。

- (1) 希釈した殺線虫剤などの土中注液
- (2) 希釈した液体肥料または従来の化学肥料を液状にしたものの土中注液
- (3) 土中灌水

III 特 長

本機は注液管を土中に挿入して、液体を注入するもので次の特長を有する。

- (1) 構造が簡単で、注液操作が容易なので、だれにでも楽しく作業ができる。
- (2) 本機を使用すれば溝や穴を掘る必要がないので、果樹の根を切断することなしに殺線虫剤の注入や、液肥の深層施肥ができる。

(3) 計量器つきなので、任意の注液量を正確に注入することができる。

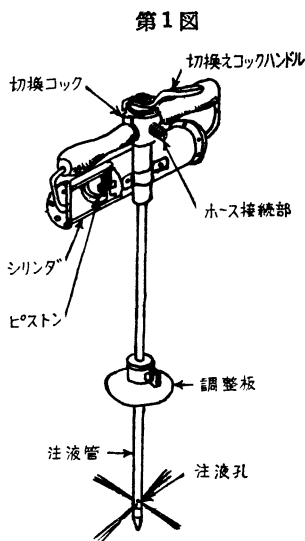
(4) 耕耘されていない比較的堅い土壤でも注液管を容易に挿入できるので、高能率に作業ができる。

(5) 果樹の種類によって根群の深さが違うが、本機は注液する深さを任意に調節できるので効果的である。

(6) 施肥の場合、とくに磷酸肥料のように土中で作物に不可吸態に変化しやすかったり、土中で移動性が少ない特殊性状のものを根群の最も多い所に自在に注入できるので、施肥効果を高める。

IV 土中注液機の構造

(1) 本機は第1図に示すように主要部は切換コック



シリンダ、注液管から構成されている。

(2) 切換えコックの上部に設けたホース接続部から圧送された液体は、切換えコックを経てシリンダ内に満たされる。

(3) シリンダ内に満たされた液体は、切換えコックハンドルを右または左に切換えることにより、シリンダ内のピストンを境として反

対側に液圧が作用してピストンが移動するため、切換えコックを経て注液管下方の注液孔より噴出する。

(4) シリンダは容積 200cc の透明ガラス製にして、内部のピストンが液圧によって移動するのが外部から見えるので、ピストンの移動量によって注液量を正確に判定することができる。なお切換えコックハンドルの切換え位置によって注液の停止または開始が自由にできるので、注液量を任意に調節することが可能である。

(5) 調整板は注液管を土中に挿し込む深さを一定に

保つためのもので、使用する目的と場面に応じて適当な位置に固定する。

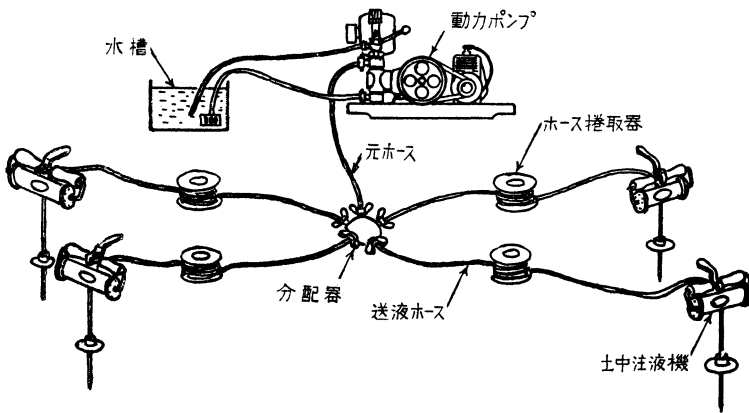
V 使用場面に適した注液装置

本機を使用する場合、注液作業を高効率に、しかも経済的に遂行するために次の各装置があるから、場面に応じていずれかを撰択すればよい。

1 動力土中注液装置

本装置は主として大面積または多量の土中注液を高効率に行なう場合に適するもので、その構造を第2図について説明すれば、水槽内の薬液または液体肥料を動力ポンプによって分配器に送り、ここで2~4本の送液ホースに分岐して、これと土中注液機とをそれぞれ連結したもので、2~4台の注液機が同時に注液作業を行ない得るものである。この場合送液ホースの長さは50mくらいが適当であり、立地条件などによりこれより短くして使用する場合または運搬、保管などには付属のホース捲

第2図

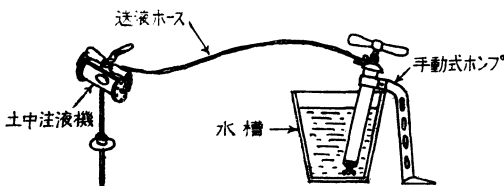


取器を使用すると便利である。

2 人力土中注液装置

本装置は主として小面積または少量の土中注液を行なう場合に適するもので、その構造を第3図について説明すれば、水槽内の液体を手動式ポンプによって1台の土中注液機に送り注液作業を行なうものである。この場合ポンプと注液機とを連結する送液ホースの長さは25m

第3図



くらいが適当である。

VI 作業能率

下表は動力土中注液装置を使用して線虫防除を行なった場合の1実施例であるが、これによっても本機によるネセンチュウの防除または液体肥料の注入作業が、いかに短時間にできるかがわかる。

対象果樹	柑橘	柑橘	柑橘	柑橘
樹冠容積 (m ³)	34	66	25	28
注液間隔 (cm)	60	60	30	30
注液深さ (cm)	30	30	20	20
1樹当たり注液孔数(箇所)	53	72	135	150
1箇所当たり注液量 (cc)	400	400	100	100
1樹当たり総注液量 (l)	21.2	28.8	13.5	15.0
1樹当たり作業時間 (min)	8	10	10	12

VII 注液機の要目、性能

- 長さ×幅×高さ (cm) 35×20×83
- 重量 (kg) 2.6
- ポンプの標準圧力 (kg/cm²) 動力装置：6
人力装置：4
- コックハンドルを1回操作した場合の注液量 (cc) 200
- 200cc注液に要する時間 (s) 2~4
- 最大注液深さ (cm) 50

VIII 使用方法

1 準備

(1) まず水槽に希釈した薬液または肥料を準備する。

(2) 第2図(動力装置の場合)または第3図(人力装置の場合)のように配管して各ホースの接続部を確実に締め付ける。

(3) 注液機のコックハンドルを右または左に止まる位置まで回しておき、次に注液管を土中に挿入する深さをきめて調整板を固定する。

(4) 動力装置を使用する場合は動力ポンプの運転を開始し、送液圧力を6 kg/cm²に調整する。

2 注液作業

(1) 準備が終わったら動力ポンプの元コックを開き送液する(手動式ポンプの場合は3~4 kg/cm²の圧力

を保つよう操作する)。

(2) 注液管を土中に挿し込んで、コックハンドルを右または左に1回操作するごとに200ccずつ注液されるから、もし400ccを注液するには左右2回操作すればよい(ピストンの作動中にコックハンドルを中央位置に切換えると200cc以下でも任意の注液量を得ることができる)。

(3) もし土地が固くて注液管を挿し込むのが困難の

場合は、注液孔から少量の液を出しながら挿し込むと容易に挿し込むことができる。

IX あとがき

本機の完成に際しご指導、ご鞭撻を賜った名古屋大学教授彌富喜三博士、神奈川県農業試験場園芸分場長藤田克治技師、神奈川県農業試験場柑橘試験地大垣智昭技師に深甚の謝意を表します。

新しく登録された農薬

(昭和35年4~6月、前号続き)

*印は新しい成分または新しい製剤の農薬

登録番号	農薬名	登録業者(社)名	有効成分および備考
PCP・MCP除草剤			
4734	バムコン粒剤	石原産業	PCPナトリウム13.4%, MCPアリエステル 1.2%
PCP・石灰窒素剤			
4357	クリン	日本カーバイト	PCPカルシウム 5%, カルシウムシアナミド 43%
DCPA除草剤			
4706	スクム乳剤	日産化学工業	DCPA 23%
4707	スタム乳剤	庵原農薬	"
4708	スタム乳剤	日本農薬	"
4709	スタム乳剤	三共	"
4790	スタム乳剤	三洋貿易	"
【殺そ剤】			
クマリン系殺そ剤			
4784	ラットバン	北宝薬品	3- α -フェニル β -アセチル-4-オキシマリン 0.05%
バリウム殺そ剤			
4785	ネズダイ	中部薬品	炭酸バリウム 20%
【補助剤】			
液状展着剤			
4718	ニッテンS	日産化学工業	{ポリオキシエチレンアルキルアリエーテル 10%, リグニンスルホン酸 20%

人事消息

田村末次郎氏は農林省横浜植物防疫所会計課長より庶務課長に

島崎嘉久氏(振興局総務課)は横浜植物防疫所会計課長に
清水四郎氏(振興局植物防疫課)は横浜植物防疫所国内課へ
吉岡謙吾氏(神戸植物防疫所国内課)は振興局植物防疫課へ
穂田登氏(横浜植物防疫所国内課長)は神戸植物防疫所名古屋支所長に

横田甚市氏(横浜植物防疫所庶務課長), 阪口又輔氏(神戸植物防疫所四日市出張所長), 伊藤茂郎氏(横浜植物防疫所小樽出張所長)の3氏は神戸植物防疫所名古屋支所付に

浜田高男氏(神戸植物防疫所佐世保出張所)は神戸植物防疫所四日市出張所長に

沢田啓司氏(横浜植物防疫所国際課)は横浜植物防疫所小樽出張所長に

津浩介氏(神戸植物防疫所国際課)は門司植物防疫所佐世保出張所長に

島田禎三郎氏(横浜植物防疫所国際課)は神戸植物防疫所国際課へ

川波敬一郎氏(神戸植物防疫所名古屋支所)は門司植物防疫所三角出張所長に

梅林満智也氏(門司植物防疫所国際課)は神戸植物防疫所名古屋支所に

桜井義郎氏(宮城県農試)は中国農業試験場病理第1研究室長に

ビニロン寒冷紗被覆によるハクサイ病害の防除

東京都農業試験場 阿部善三郎・飯島 勉

平野 寿一・本橋 精一

東京都の近郊農業地帯では、ハクサイモザイク病、軟腐病、露菌病などの発生が多く、被害が大である。なお近年においてはモザイク病の他、えそモザイク病の発生もきわめて多くなり、ハクサイの商品価値をいちじるしく低下させている。

ダイコンモザイク病については、ダイコンを陸稲などの間作とし、生育初期のダイコンに対する有翅アブラムシの着生を防止すると、顕著な防除効果があることは周知のとおりである。ハクサイモザイク病についても筆者らが、昭和 28, 33 年に行なった試験によると、ハクサイを陸稲の間作とすると、かなりの程度発病を防止することができた。なお昭和 33 年に行なった試験では、陸稲間作によりえそモザイク病の発病も少なくなることを認めた。次に茨城県園芸試験場では昭和 34 年に試験を行ない、ハクサイを生育初期～中期ビニール寒冷紗で被覆することにより、モザイク病、えそモザイク病がほとんど完全に防除できることを報告されている。これは陸稲間作の場合と同じく、この時期における有翅アブラムシによる媒介を防止した効果と考えられる。

筆者らも昭和 35 年において、ビニロン寒冷紗被覆によるハクサイ病害の防除について試験を行なったところ、顕著な効果を認めたので、その概要を報告し、ご参考に供する次第である。

I 試験方法

試験場所 東京都農業試験場圃場

供試品種 松島新 2 号

試験区別

1 ビニロン寒冷紗被覆区 (以下被覆区という)

播種より 10 月 12 日の間、ビニロン寒冷紗 (クレモナ寒冷紗 No. 3 網目の大きさは約 1 mm) でトンネル状に被覆した。

2 裸地単作区 (以下裸地区という)

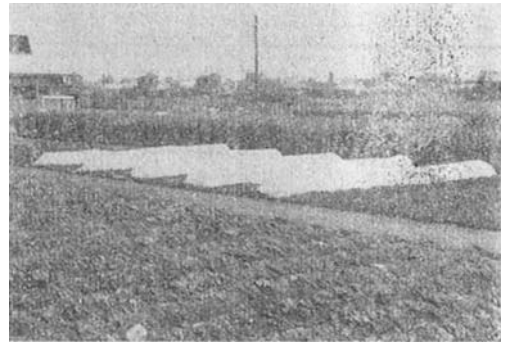
裸地にハクサイを播種し、特別の処理を行なわなかった。

区制・面積 1 区制 被覆区 1 区 5 畦 (50 株)、裸地区 10 畦 (100 株)

耕種概要

播種 8 月 22 日

第 1 図 ハクサイのビニロン寒冷紗被覆栽培



畦間 被覆区 2 m, 裸地区 0.6 m

株間 両区とも 0.5 m

その他

1 被覆区における間引・除草・追肥は、被覆の片側をはずし実施した。このため被覆の北側を板・丸太でおさえ、他の部分は土でおさえた。

2 裸地区では 9 月 16 日および 10 月 14 日ヨトウムシ防除のため、ディプレックス乳剤 500 倍液を散布した。

3 9 月 24 日降電があり、裸地区では葉柄が折れ、また葉に穴があき、被害が大であった。被覆区ではほとんど被害がなかった。

調査

1 生育: 10 月 12 日および 21 日各区 20 株につき草冠幅を調査した。

2 発病状況: モザイク病、えそモザイク病は、10 月中旬～11 月下旬の間、10 日ごとに調査した。その他の病害については、それぞれの時期に調査した。

3 収量: 11 月 29 日各区 10 株につき、1 株重を調査した。

II 試験結果および考察

試験結果は第 1～2 表および第 2 図に示すとおりである。

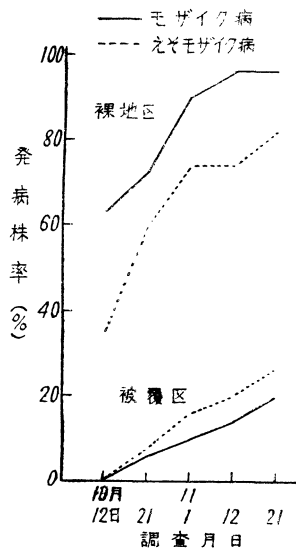
1 生育・収量 9 月 24 日の降電までは、被覆区と裸地区とで、生育にあまり差がなかった。被覆区では全く害を受けなかったが、裸地区では葉柄が折れ、葉に穴があき、一見被害が大であったが、その後比較的早く

第1表 生育および収量

区 別	草 冠 幅 cm		1 株重 kg
	10月12日	10月21日	11月29日
被覆区	69.1	83.3	3.9
裸地区	60.6	66.8	1.5

恢復した。しかし 10月 12 日調査の草冠幅を見ればわかるよう

第2図 ハクサイウイルス病の発生状況



に、被覆区に比べると生育劣った。被覆区ではその後も順調に生育し、病害の発生も少なかったため、収穫時には平均 1 株重 3.9 kg で、ほとんど全部の株が出荷可能であった。裸地区ではその後モザイク病、えそモザイク病、軟腐病などの発生がますます増加し、収穫時の平均 1 株重はわずか 1.5 kg で、出荷可能な株は 1 株も無かった。両区におけるこのような生育の差

除去した直後にはモザイク病、えそモザイク病とも全く発生が認められず、その後徐々に増加したが、裸地区に比べればはるかに発生少なく、発病程度も軽微であった。この場合各調査時期とも、えそモザイク病のほうがモザイク病より発病株率が高かった。これはえそモザイク病のほうがおこれて感染しても、病徴の発現する率が高いように考えられる。いずれにしてもハクサイの生育初期～中期をビニロン寒冷紗で被覆し、この時期の感染を防止すると、モザイク病もえそモザイク病もかなりの程度に防除できるように考えられる。最近栃原氏らはハクサイのモザイク病、えそモザイク病は、いずれもカブモザイク病ウイルスにより発病するといわれているが、この試験圃場のモザイク病、えそモザイク病も感染がほぼ同じ時期であることから、同一の病原ウイルスによる場合が多いように考えられる。

(2) 軟腐病

被覆区では少なく、裸地区では全株発病した。被覆区で少なかったのは、雹害をうけず、またキシノミムシなどの加害も受けなかったため、病原菌の侵入、感染が少なかったものと考えられる。前記茨城園試の試験では、被覆区で軟腐病の発生がやや多くなる結果が出ているので、なお検討を要するが、ビニロン寒冷紗で被覆した場合、モザイク病、えそモザイク病だけでなく、軟腐病の発生も少なくなる場合もあることは、興味深いことと考える。

第2表 軟腐病などの発生状況 (発病株率%)

区 別	軟 腐 病			露 菌 病		白斑病	黒斑病
	10月21日	11月1日	11月29日	10月12日	10月21日	10月21日	10月21日
被覆区	8.2	8.2	24.0	2.0	10.2	18.4	8.2
裸地区	16.2	28.3	100.0	59.6	64.3	11.2	10.2

(3) 露菌病

被覆区で少なく、裸地区で多かった。この原因については明らかでないが、裸地区では 9 月下旬の降雹で葉が傷つき、一時栄養が衰え、発病が助長されたので

は、雹害も多少影響しているが、主として裸地区における各種病害の多発に起因すると考えられる。

2 病害の発生状況

(1) アブラムシおよびウイルス病

アブラムシの発生状況についてはとくに調査を行なわなかったが、裸地区ではモモアカアブラムシ、ニセダイコンアブラムシなどの有翅アブラムシの着生、無翅アブラムシの繁殖が多かった。被覆区では被覆期間中は全くアブラムシの着生を認めず、被覆除去後に増加した。

モザイク病は裸地区では 10 月中旬既に高率の発病を示し、11 月中旬にはほとんど全株発病した。えそモザイク病も発生が多かったが、モザイク病よりやや発生がおこれる傾向が認められた。被覆区ではビニロン寒冷紗を

はないかとも考えられる。またビニロン寒冷紗で被覆することにより、内部の空気の流動が少なくなるので、病原菌胞子の飛散をおさえ、また他から飛来した病原菌胞子の付着を防止するなどのことが考えられるが、これらの点および被覆した場合常に露菌病の発生が減少するかどうかについては、さらに検討しなければならない。

(4) その他の病害虫

白斑病は被覆区でやや多く、黒斑病は裸地区でやや多かった。しかしその差は少なかった。

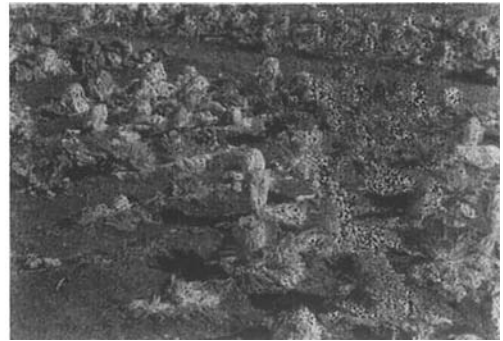
一般に害虫については、被覆区で加害が少なかった。しかし少数ではあるが、ヨトウムシが潜入し被害を生じた。ビニロン寒冷紗で被覆した場合でも、ヨトウムシの潜入については注意を要する。

第3図 収穫期における試験圃の状況

被 覆 区



裸 地 区



以上のようにハクサイの生育初期～中期ピニロン寒冷紗で被覆するときは、モザイク病、えそモザイク病の防除に顕著な効果があり、台風、降雹などの被害も軽減できるようである。ピニロン寒冷紗の価格は 10 a 当たり 50,000 円程度を要するが、耐久力があり3回くらいは

使えるので、収益の多い早生ハクサイの栽培には利用しうると考えられる。またウイルス病の多発するトマトの抑制栽培、夏期におけるセルリーの育苗、桜草の育苗などには、対象面積も少ないので、充分利用できると考えられる。

WHO 主催抵抗性昆虫研究会議ジュネーブで開催

WHO では、かねてから世界各国と連携して、昆虫の殺虫剤抵抗性機構の基礎的研究を行なったり、これに関するシンポジウムや防除対策についての連絡会議を開いてきたが、今回はきたる9月25日から1週間ジュネーブで“殺虫剤抵抗性昆虫防除に関する昆虫生理、生化学的研究討論会”を開くことになった。このほど会議事項が関係当局に通知されてきたので、紹介してご参考に供したい。

会議では次の三つの問題を中心にして討論が行なわれる。

1 殺虫剤に対する昆虫の抵抗性の外見の機構については、どんなことがわかっているか。

2 昆虫の抵抗性が継続的に今後発達して行く場合、昆虫を防除するのに、①化学的薬剤による方法と、②薬剤を使用しない方法とでは、その効果の見通しはどうか。

3 現在の昆虫生理、生化学的研究の中で変えるべき点があるならば、どういう点に重点をおくように変えれば、抵抗性昆虫防除問題はもっと効果的に解決されるだろうか。

会議の進行は、上述の中心問題と関連づけて、各専門家が右記の事項について講演を行なってから、討論を行

なうことになっている。

1 昆虫の抵抗性の性質をめぐる諸問題

(1) 昆虫の薬剤抵抗性に関与すると考えられる諸要因 (WIGGLESWORTH)

(2) 感受性、抵抗性両系統の神経組織の比較生理 (山崎)

(3) 解毒機構 (VAN ASPEREN)

(4) 交差抵抗性に関する諸問題 (MILANI)

2 抵抗性昆虫防除の理論とその将来性

(1) 有機合成殺虫剤 (O'BRIEN)

(2) 昆虫ホルモン、フェロモンなどの昆虫防除への利用の可能性 (KARLSON)

(3) 昆虫防除における栄養的要因 (LEVINSON)

(4) 殺虫剤以外による防除技術 (ANDREEV)

(5) 計数管測定法による研究の近況 (WINTERINGHAM)

この会議にはこの方面の専門家が10余名集まることになっているが、わが国からは山崎輝男博士(東大)が招かれて出席することになっている。なお、同博士は会議終了後、欧州諸国の大学、研究機関を訪問して10月下旬帰国の予定である。

ヤシ類の眼点病

農林省横浜植物防疫所羽田出張所 日野隆之

東亜農業株式会社 香月繁孝

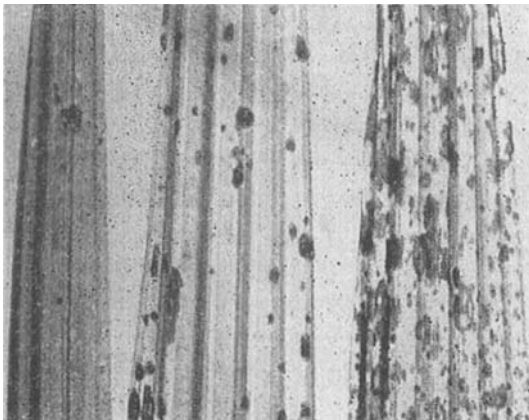
I はじめに

昭和 35 年 1 月 大分県宇佐郡長洲町柳浦の原隆芳氏 (ヤシ類研究家) が、自宅に栽植しているナツメヤシ (*Phoenix dactylifera* L.)、シンノウヤシ (*P. roebelenii* O'BRIEN.) およびカナリーヤシ (*P. canariensis* HORT.) 上の病害標本を持ち込み、病菌の同定依頼と防除法につき質問を受けた。当時わが国では本病に関する報文がなかったため、早速仕事にかかり、いささか結果が得られたので記録しておきたい。この研究にあたっては Canada の DR. HUGHES に種々お世話になり心から御礼を申しあげる。

II 病 徴

葉に発生する。はじめ葉面に小さい円形、楕円形または卵形の油浸状の病斑が現われ、後にこれが二重輪紋状になって黒褐色となる。病斑の中央部は、灰色になるものもあるが、このころになると濃いオリーブ～黒褐色の小さい菌叢をつくる。病斑の大きさは、2～10mm であるが、多発すると各病斑は一緒になり大きくなって葉全体に及び枯死する。沢田氏の報告するような典型的な眼点は観察することができなかった。

第 1 図 被 害 葉

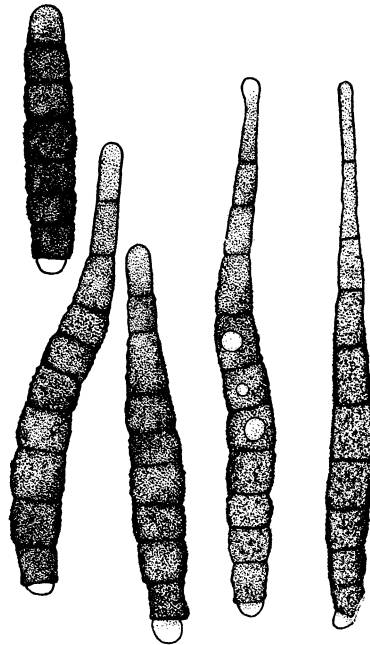


左 : *Cocos australis* 中 : *Washingtonia filifera* 右 : *Phoenix dactylifera*

III 病原菌の形態

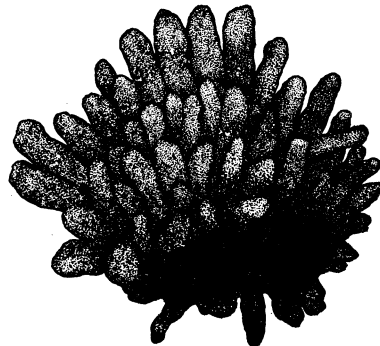
子実体は両面性である。はじめ表皮細胞下に小さな子座をつくり、それが次第に発達して大きくなり外部細胞は気孔を通じて葉の表面に現われ dome 状となる。先端の細胞は分生胞子柄となり密生する。子座の大きさは幅が 41～72 μ 、高さが 30～47 μ で褐色をしている。分

第 2 図 分生胞子 (500 倍)



生胞子柄は円筒形で淡褐色、大きさは 10～25 \times 4～7 μ である。分生胞子は紡錘状円筒形、両端は丸く真直かやや彎曲し厚膜である。なお表面には疣状の突起ができる。色は黄褐～褐色。4～16 個の隔膜があり、大きさは 50～132 \times 6～7 μ ある。

第 3 図 分生子梗 (500 倍)



IV 分類学的考察

病原菌

Stigmina palmivora (SACC. apud TRELEASE)
HUGHES (1952)

Syn. *Exosporium palmivorum* SACC. apud TRELEASE (1898)

本菌は北米をはじめとし、欧州、台湾から日本では宮崎、大分、八丈島など広く分布している。寄主植物としては、これまで、*Phoenix canariensis*; *P. dactylifera*; *P. reclinata*; *Borassus aethiopum* などが知られていたが、われわれの調査では、*P. roebelenii*; *Washingtonia filifera*; *Cocos australis* などを追加することができる。

本菌は1897年北米で Palms の栽培家であった HESSER がはじめて採集し、これを TRELEASE のもとに届け、さらに SACCARDO に再送されて *Exosporium* 菌と決定した。翌1898年 TRELEASE は *Exosporium palmivorum* SACC. と命名し公表したのが生い立ちである。沢田は台湾から1917年と1919年の両年にわたり、*P. dactylifera* 上の菌に眼点病と和名をつけて発表した。その後1952年になり HUGHES は *P. canariensis*; *P. reclinata*; *Borassus aethiopum* 上の菌につき各国産のものを検討し *Stigmina* 属に移し、*Stigmina palmivola* (SACC. apud TRELEASE) HUGHES に改めた。われわれも記載の上から彼我の菌を比較した結果、分生胞子の隔膜数がこれまでの記載(6~13個)よりやや多いことを除いて他はよく符合するので *Stigmina palmivola* (SACC. apud TRELEASE) HUGHES の学名を採用したい。

V 接種試験

あらかじめ鉢植えしておいたナツメヤシ (*Phoenix dactylifera*)、シンノウヤシ (*Phoenix roebelenii*)、カナリーヤシ (*Phoenix canariensis*)、オキナヤシ (*Washingtonia filifera*) およびココヤシの1種 (*Cocos australis*) の2~3年生苗を用いて、1960年7月14日に実施した。供試菌は、大分県宇佐郡長洲町柳浦で採集されたナツメヤシの被害葉から分離し、ジャガイモ寒天培養基(ショ糖2%加用)に培養して形成された胞子および菌糸を用いた。まず葉を1,000倍の昇コウ水で消毒し、殺菌蒸留水で洗条した後、いずれも無傷のまま胞子および菌糸の懸濁液を散布し、ビニール袋で植木鉢ともにおおって、2日間日陰に保管した。その結果、ナツメヤシおよびカナリーヤシでは、5日目ころから油浸状の斑点ができ7日目ころには黒褐色の斑点となってきた。

オキナヤシでは6日目ころから油浸状の斑点ができ、9日目ころに黒褐色に変化してきた。シンノウヤシおよび *Cocos australis* では、7日目ころに油浸状の斑点ができ、11日目ころから黒褐色に変化してきた。その後、30日後に病斑を鏡検した結果、いずれも胞子の形成がみとめられた。接種試験の結果、ナツメヤシおよびカナリーヤシは、この病原菌に対して非常に弱く、次いでオキナヤシが弱く、シンノウヤシと *Cocos australis* は、割合に強いようであった。

VI 培養基上における諸性質

1 ジャガイモ寒天培養基(ブドウ糖2%加用)

はじめ菌叢は、オリーブ(Olive)~海松色(Lincoln Green)であるが、後に黒色(Black)、憲法色(Sepia)、煙草色(Mars Brown Tobacco)、または焦茶色(Vandyke Brown Chestnut)となる。培地は菌叢が拡大してくると、菌叢の周辺から紅海老茶色(Vandyke Red)となり、遂に全体が着色する。培地全体が着色するまでは、菌叢はよく発育するが、培地全体が着色すると菌叢の発育は停止するようである。

菌叢ははじめ半球状に発育し、後に菌叢底部の周囲が発育し拡大して行くが、中心部は常に高く、放射状に皺を生ずる場合が多い。胞子の形成はあまりよくない。

2 ジャガイモ寒天培養基(ショ糖2%加用)

菌叢ははじめ黒色であるが、後に煙草色(Mars Brown Tobacco)、淡香色(Light Pinkish Cinnamon)、鶯色(Kronbags Green)を呈する。培地は代赭色(Cinnamon Rufous)に着色する。菌叢の発育はよく、また胞子の形成もよい。

3 ナツメヤシ寒天培養基(ナツメヤシ乾果煎汁一水1lにナツメヤシ乾果50g—寒天20g)

はじめ菌叢は、松葉(Rainette Green)~オリーブ色(Olive)であるが、発育するに従って鶯色(Light Brownish Olive)、蔦茶色(Hazzel)、焦茶色(Vandyke Brown Chestnut)、白色(White)、憲法色(Sepia)、浅緋色(Eugenia Red)および灰色(Warm Gray)というように種々な色に変化し、不規則な同心円状に拡大してゆく。そして、時に菌叢の中に橙色(Burt Orange)の小点を生ずる。菌叢は凸出することなく平面状に発育し、胞子の形成はややよい。培地は着色しない。

4 イネわら寒天培養基(イネわら煎汁一水1lにイネわら40g—寒天20g)

菌叢は黒色であるが、気中菌糸よく発達し、気中菌糸は灰色(Warm Gray)を呈する。培地は着色しない。胞子の形成悪い。

5 ナツメヤシ葉寒天培養基 (ナツメヤシ葉煎汁一水 1l にナツメヤシ葉 20g—寒天 20g)

はじめ菌叢は黒色 (Black) であるが、後に灰色 (Warm Gray), または鼠色 (Mineral Gray) となる。培地はあまり着色しない。菌叢の発育悪く、また胞子の形成も悪い。

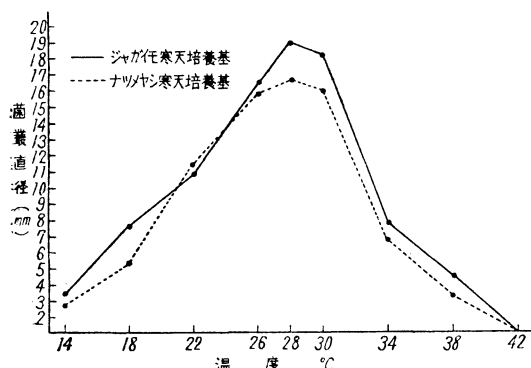
6 バナナ寒天培養基 (バナナ果実煎汁一水 1l にバナナ果実 200g—寒天 20g)

菌叢は黒 (Black)~灰色 (Warm Gray), 時に墨灰色 (Sepia) になるが、気中菌糸や菌叢の発育、胞子の形成などはいずれもよくない。

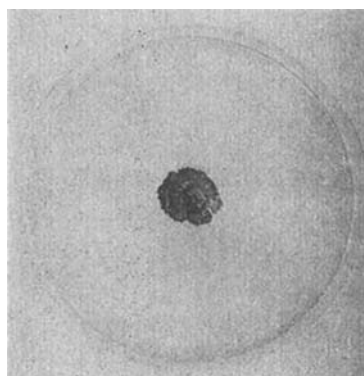
VII 菌糸の発育と温度との関係

ジャガイモ寒天培養基上にあらかじめ培養しておいた菌叢から径 1mm 大の細片を切りとり、これを別に用意したペトリ皿のジャガイモ寒天 (シヨ糖 2% 加用) およびナツメヤシ寒天の各培養基の平面培地の中央に移植して、各温度に調節した定温器に保管し、20 日後に菌

第4図 菌糸の発育と温度との関係



第5図 ジャガイモ寒天培養基 (シヨ糖 2% 加用) 上の菌叢 (28°C で 20 日間培養)

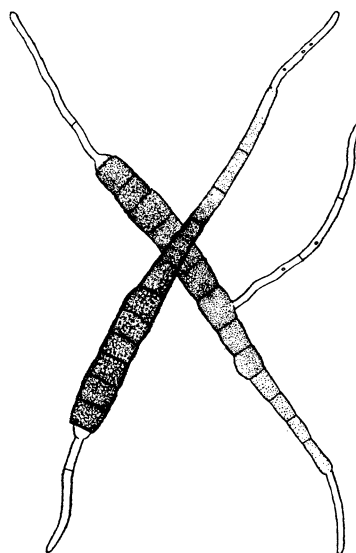


叢の直径を測定した。同一温度の試験に供したペトリ皿の数は各 5 個とし、その平均をとった。その結果は、第 4 図のとおりで適温は 26~30°C で、最高温度は 38°C

と 42°C との間に、また最低温度は 10°C 前後と推定される。

VIII 胞子の発芽と温度との関係

第6図 分生胞子の発芽状況 ナツメヤシ煎汁による懸滴培養 (28°C 24 時間) (500 倍)



新しく採集した標本から胞子を採り、載物ガラスの上にガラス環を載せ、ナツメヤシ煎汁(水 1l にナツメヤシ乾果 50g)を用いて発芽試験を行ない、各温度に 24 時間保った後発芽率を測定した。その結果は、左表のとおりで、胞子の最適温度は 26~30°C で、とくに 28°C 付近が最も適しているようである。

胞子の発芽と温度との関係

温度 (°C)	測定胞子数	発芽胞子数	発芽率 (%)
14	1247	96	7.7
18	1089	263	24.2
22	1165	531	45.6
26	1253	890	71.0
28	1264	1035	81.9
30	1303	979	75.1
34	1072	431	40.2
38	1156	362	31.3
42	1121	0	0

IX 菌糸の発育と pH との関係

ジャガイモ寒天培養基 (シヨ糖 2% 加用) に CH₃COOH (OH) COOH, NaOH を種々の割合に加えて、比色法により pH 4.0~8.8 まで調製し、1 区にペトリ皿 5 個を用い、28°C のもとで 20 日間培養し、その菌叢の発育程度を比較した結果、最適の pH 値は 4.6~5.6 の範囲であった。

X 防ぎ方

(1) この病害は温度が 22~34°C で多湿の場合に激発しやすいので、夏期は常に通風に注意し、冬期は過湿

にならないように灌水に注意しなければならない。

(2) 被害葉は、病斑の上に孢子が形成される前に剪除するのがよい。

(3) 薬剤防除は現地の原氏に委託した結果ではトリアジン (400 倍), 有機水銀剤 (パラトルエンスルホンアニリンフェニル水銀 Hg 0.0025%) の散布がよい結果をも示した。したがって梅雨期から秋期にかけて数回散布するとよい。冬期でも適温になり高温になるような場合は、1~2 回薬剤散布が望ましい。

おもな文献

原 振祐 (1954) : 日本菌類目録 p. 122.

HUGHES, S. J. (1952) : Studies on Micro-Fungi 14. *Stigmella, Stigmina, Camptomeris, Polythrincium, and Fusicladiella*. *Commonw. Mycol. Inst. Papers* 49 : 13~14.

SACCARDO, P. A. (1902) : *Syll. Fung.* 16 : 1106.

沢田兼吉 (1917) : 台湾産菌類資料 (12). 台湾博物学会報 29 : 1~2.

——— (1919) : 台湾産菌類調査報告 1. 台湾総督府農事試験場特別報告. 19 : 692. 1919.

STEVENS, F. L. (1913) : The fungi which cause plant disease. p. 658.

TRELEASE, W. (1898) : A new disease of cultivated palms. *Rep. Mo. Bot. Gdns.* 9 : 159.

富永時任 (1960) : カナリヤシおよび ナツメヤシの眼点病について. *日植病* 25(5) : 219.

付記

本病に関しては、われわれの他農技研富永技官も全く機を一にして研究を進められていたことを後日になってわかった。同氏は 1960 年日本植物病理学会関東部会で既に発表されたが菌の同定に関しては同じ見解である。

学会だより

○日本農芸化学会関東・東北支部合同大会の開催お知らせ

9月20日(水)農業に関するシンポジウム (於新潟大学農学部)

題目

- 1 ニカメイチュウによるパラチオンの代謝に関する研究
- 2 植物体における有機燐殺虫剤の代謝
- 3 紫外線吸収剤添加によるパラチオン分解抑制効果
- 4 昆虫類のコリンエステラーゼとこれに及ぼす有機燐殺虫剤の影響
- 5 有機燐殺虫剤の研究 (第8報)
- 6 Nitro 化合物の化合構造と抗菌、殺虫力との関係に関する研究
- 7 抗いもち病性抗生物質 **Blasticidin S** の製剤学的研究 (第1報) **Blasticidin S** の添加剤による残効力増強及び薬斑軽減効果
- 8 同 (第2報) **Blasticidin S** の塩酸, amino 活性剤塩, 両性活性剤塩等による薬斑軽減効

果

9 同 (第3報) **Blasticidin S** の薬斑軽減製剤について

- 10 **Blasticidin S** の酵母 RNA に与える影響
- 11 セロサイジンによるイネ白葉枯病防除
- 12 カーバメイト系列化合物の殺線虫作用 (I)
- 13 製剤の経時変化に関する諸問題
- 14 含カドミウム化合物の殺菌作用に関する研究 (第1, 2報)
- 15 メチルアルシンスルファイドの構造について

9月21日(木)午前一般講演 (於新潟大学農学部—第1会場: 階段教室, 第2会場: 第3講義室, 第3会場: 第4講義室)

午後特別講演 (於新潟日報ホール)

農業の現状及び将来	山本 亮氏
ジベレリン	藪田貞治郎氏
醱酵工業の現状及び将来	坂口謹一郎氏
飼料の現状及び将来	斎藤 道雄氏

本会研究所電話新設のお知らせ

本会研究所は従来農林省農業検査所の電話を借用して参りましたが、このたび下記番号の電話が架設されましたのでお知らせするとともに今後ご利用願います。

小金井局 (023) 8—1632 番

農林省農業検査所の電話局番, 番号変更

農業検査所の電話は小金井局が自動式電話に切り替えとなり、同時に局番, 番号が下記のように変更になりました。

(023) 8—2151番 (所長室, 総務・生物課)

(023) 8—2152番 (所長室, 総務・化学課)

果樹白紋羽病の治療

農林省農業技術研究所 荒木 隆男・鈴木 直治

神奈川県立農業試験場 渡辺 照夫・水澤 芳名

果樹白紋羽病防除は (1) 苗木の消毒^{6,11)}, (2) 発病土壌の殺菌⁶⁾, (3) 病木の治療^{5,7)}, (4) 環境改善などの総合的な技術が要望されるがここではとくに病木の治療について筆者らの得た成績をのべ、現段階で実用的と思われる方法を提案したい。

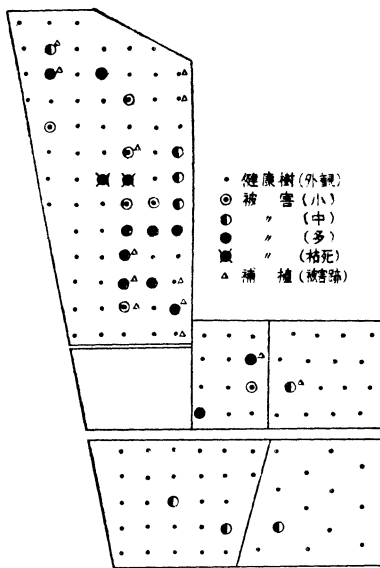
この実験を行なうにあたり神奈川県農試藤田園芸分場長、農技研梶浦園芸部長のご指導を頂き、豊田栄技官は写真撮影その他についてご協力下さった。井上・伊沢両氏は貴重な果樹を試験のため提供された。これらの方々に深く感謝の意を表する。

I ナシ白紋羽病罹病木の治療

1 材料と方法

試験地：神奈川県藤沢市長後、井上松之助氏ナシ園。普通畑→クワ (30年以上)→プラム→イチジク (3年)→ナシ (20年, 1944年伐採)→ナシ (10年)の来歴をもち、下図のように病木が分布する。46aのうち地上部の観察で枯死2本、重症11本、中8本、軽6本、その他は掘り起こし調査でほとんど全株が軽度に罹病していることを確かめた。以上のうちから被害小、中、多のもの22本を択び、1処理に被害度の異なる2本をあて

ナシ白紋羽病被害地 (1958年12月)



処理日：1959年4月28, 29日

処理法：木のまわりに半径1m, 深さ60cmの土を外周から根を損じないように掘り上げ幹の真下にあたる部分を残して支柱を立て木の陥没を防ぎ、次いで

この部分の土も除き、根を完全に宙に浮かせてから、穴の底にムシロを敷き、根の先端まで枯死しているものは健全部との境で切断し、患部より先が生きているものは患部を菌糸塊が全くなくなるまで削りとり、軽く感染した部分はワイヤブラシで削り、とくに根冠真下の部分は注意して患部を除いた。切り落した根、削り屑はムシロに集めて外にとり出した。

供試薬剤液 (180 l) の一部をとり、タワシにふくませて根を洗浄し、次いで穴に薬液、堆肥、掘り上げた病土を順次に入れて元の状態にもどし、支柱は土の固まるのを待って除いた。地上部と地下部との均衡を保たせるため、枝を切り、短果枝の一部を除き、日焼防止のため主幹、主枝に石灰乳を塗布した。

供試薬剤：第1表に示す。薬剤5種を用い、補助剤との組み合わせ、対照を加え11処理とし、各処理に2株を用いた。

調査方法：処理時1959年4月28, 29日、および翌1960年3月7, 8日に地下部および地上部の調査を行なった。

- (1) 露出した根について一定の位置から撮影して処理前および11カ月後の根の状態を比較した。
- (2) 根の全体について罹病状況を描写した。
- (3) 発病度の表示

菌の侵入程度 (a)	病根の分布状況 (b)	発病度(a, bの総合)				
		I	II	III		
I 根表面に菌叢付着	- 病根なし	-	0	0	0	無
II 組織内に菌糸侵入	+ 新根の1/2以下発病	+	1	2	3	軽
III I + II	++ " 1/2以上 "	++	2	4	5	中
	+++ 主根, 支根の1/2以下 "	+++	3	6	7	中
	++++ " " 1/2以上 "	++++	4	8	9	重
	+++++ 全根発病	+++++	5	10	10	重

(4) 新根形成程度

- 全く形成しない
- + 一部の主根に少し形成
- ++ 一部の主根に多く形成
- +++ 1/2以上の主根に多数
- ++++ 全主根に多数

(5) 地上部の調査

葉害 - : 異常なし, + : 一部の葉黄変, ++ : 一部の葉萎凋, +++ : 全葉萎凋, 一部落葉, 1959年6月5日調査
短果枝頂葉の大きさ (縦×横) 1956年6月30日調査
短果枝伸長度 1960年2月20日調査

第1表 供試薬剤と用量

処 理	有 効 成 分	用 量	水
I ME P乳剤 (現ソイルシン乳剤)	メチル沃化水銀：エチルリン酸水銀 (2:1) Hg 1.9% N 46%	200ml 300g 111kg	180 l 〃 〃
II 尿 素		200ml+300g	〃
III 厩 肥		200ml+300g + 111kg	〃
IV ME P+尿素		370ml	〃
V ME P+尿素+厩肥	モノメチル・ジチオカルバミン酸ソーダ 30%		〃
VI ベーパム			〃
VII 試作品A	メチロール尿素	370ml	〃
VIII 試作品B	主成分 40%	200g	〃
IX 試作品C	主成分 20%	120ml	〃
X 無 処 理		—	〃
XI 対 照		—	—

幹周の増加(地上10cm) 1959年3月19日, 1960年2月20日, 11月22日

2 結果

第2, 3表に示す。

樹勢の判定 5(極良), 4(良上), 3(良中), 2(良下), 1(不良), 0(極不良)

以上の成績をみると, 薬剤の作用は次のようになる。

(1) 殺菌力は強いが薬害がひどい……………試作品C

第2表 ナシ白紋羽羅病木の治療
地上部の調査

処 理	項 目	品 種 と 樹 令	* 処理前地 上部の健 康度	59. 5.4 薬害 調査	6. 30		60. 2. 20		59.3.19 6.30 60.2.20			1年 間の 幹周 拡大 量	幹周	樹 勢	
					短果枝頂葉 の大きさ	樹 勢	** 短果枝の 伸び33年 /34年	樹 勢	幹	周	周				
I ME P乳剤	1	旭 9年	●	—	cm	4	cm	3	cm	cm	cm	cm	cm	cm	2
	2	長十郎7年	●	—	6.9×10.3	2	24/28	3	37.0	38.0	38.5	1.5	41.0	4	
II 尿 素	1	9	●	—	7.6×10.2	3	20/22	3	29.0	29.0	30.0	1.0	30.0	4	
	2	6	●	—	6.5×10.4	3	22/20	1	16.0	16.5	17.5	1.5	19.6	4	
III 厩 肥	1	6	●	—	6.4×9.6	4	24/23	2	19.0	19.5	20.0	1.0	22.5	4	
	2	5	●	—	6.6×9.0	4	30/27	2	16.5	17.0	17.5	1.0	19.5	4	
IV I+尿 素	1	9	●	—	6.9×10.5	3	27/25	3	34.0	35.0	36.0	2.0	39.0	4	
	2	6	●	—	6.7×9.9	4	27/27	3	18.5	18.5	20.0	1.5	23.8	5	
V IV+厩 肥	1	9	●	—	7.3×11.5	5	24/34	4	31.5	32.0	33.5	2.0	35.0	3	
	2	旭 9	●	—	7.1×11.0	5	32/30	4	26.5	27.5	30.0	3.5	33.6	5	
VI ベーパム +厩 肥	1	6	●	—	6.2×8.7	3	25/27	2	24.0	24.0	24.0	0	廃木		
	2	9	●	—	5.4×8.1	2	30/24	2	36.0	36.5	37.0	1.0	37.0	2	
VII 試 作 品 A +厩 肥	1	9	●	卅	3.9×4.9	1	24/18	0	30.5	30.5	31.0	0.5	廃木	1	
	2	長 5	●	卅	5.4×6.7	1	—	0	18.5	18.5	18.5	0	〃		
VIII 試 作 品 B +厩 肥	1	旭 9	●	—	6.6×10.6	3	—	0	33.0	33.5	34.0	1.0	〃		
	2	〃 9	●	—	4.6×7.3	2	30/20	1	35.0	35.0	35.5	0.5	〃		
IX 試 作 品 C +厩 肥	1	〃 6	●	卅	5.8×6.2	0	—	0	28.0	28.5	29.0	1.0	〃		
	2	長 5	●	—	5.5×8.7	4	32/22	2	18.5	19.0	19.5	1.0	22.5	4	
X 無 処 理	1	菊水 9	●	—	7.0×12.9	5	24/21	3	29.5	30.0	31.5	2.0	35.5	5	
	2	長 5	●	—	6.8×10.5	4	24/26	3	16.0	17.0	18.0	2.0	21.2	5	
XI 対 照	1	旭 9	○		7.2×11.3	5	34/32	5	52.5		56.0	3.5	61.0	5	
	2	長 9	○		7.9×10.9	5	23/25	5	40.5		43.5	3.0	47.0	5	

* 健康度: × 枯死, ● 多, ○ 中, ⊙ 少, ○ 健, ホ……補植した樹令

** 枯 死: 卅 地上部全樹枯死, + 部分的枯死, - なし

第3表 地下部の調査

処 理	項 目	処理前 1959.4.28~29					処理後 1960.3.7~8						
		発 病 度			被害 度	新根 形成	発 病 度			被害 度	新根 形成	*	
		I	II	III			I	II	III				
I	MEP乳剤	1/2	-	卍	-	8	卍	-	-	-	0	卍	-
		2	-	卍	-	8	卍	+	-	-	1	卍	-
II	尿 素	1/2	-	+	卍	9	卍	-	-	卍	9	卍	D'
		2	-	卍	-	8	卍	-	卍	-	6	卍	-
III	厩 肥	1/2	-	卍	-	6	卍	-	-	-	0	卍	-
		2	-	卍	-	6	卍	-	-	卍	9	卍	-
IV	I + 尿 素	1/2	-	-	卍	9	卍	卍	-	-	3	卍	D'
		2	-	卍	-	6	卍	+	-	-	1	卍	-
V	IV + 厩 肥	1/2	-	-	卍	9	+	卍	-	-	3	卍	-
		2	-	卍	-	8	卍	-	-	-	0	卍	-
VI	ペーバム+ク	1/2	-	卍	-	8	卍	-	-	卍	9	卍	-
		2	-	卍	-	4	卍	-	-	卍	10	卍	D''
VII	試作品A+ク	1/2	-	卍	-	8	卍	-	-	卍	9	+	-
		2	-	卍	-	8	卍	-	-	卍	10	+	D'''
VIII	試作品B+ク	1/2	-	卍	-	4	卍	-	-	卍	10	-	D'''
		2	-	卍	-	6	卍	-	-	卍	9	卍	D'''
IX	試作品C+ク	1/2	-	卍	-	8	卍	-	-	-	0	+	D''
		2	-	卍	-	8	卍	-	-	-	0	卍	D''
X	無 処 理	1/2	-	卍	-	8	卍	-	-	卍	9	卍	D'
		2	-	卍	-	8	卍	-	-	卍	9	卍	D'

* D' 根の一部枯死 D'' 根の1/2以上枯死 D''' 全根枯死

(2) 殺菌力は弱く、葉害がある……ペーバム(900溶液)、試作品A、B

(3) 殺菌力は(1)より劣るが葉害がない……MEP(ソイルシン)

(1) は濃度を低めれば使えるかも知れない。(2)は全く使用できない。したがって、現段階では(3)だけが実用に供しうるものである。さらに厩肥と尿素は樹勢回復のための補助的効果をもつであろう。

とちがった困難が予想される。ここではペーバムの用法を変え、新たに粒状ソイルシン、シミルトン、およびオーソサイドを加えてみた。

1 材料と方法

試験地：神奈川県大磯町黒岩、伊沢氏ミカン園、火山灰埴壤土。南西面傾斜。4年生早生温州

処理：1959年7月3日

調査：1960年3月23日

ここで注意を要するのはペーバムであって、平行して行なった S⁹⁵-標識ペーバムを用いた研究結果²⁾から水の多量添加は効果を低下させることが明らかとなったので、900倍希釈は使用方法として最も悪かったといえる。

さらに、水銀剤が使えらるとなれば、ソイルシン以外に土壤殺菌用として提出されたシミルトンも同様な効果をもつかも知れない。したがって、次の試験ではペーバムの用法を変え、水銀剤としてシミルトンを加えてみた。

II ミカン白紋羽病罹病木の治療

ミカンはおもに傾斜地に栽培され、水が不便である。根が乾燥に弱い。このことからナシの場合

供試薬剤と使用方法：第4表に示す。

処理法：半径 30cm、深さ 50cm に木のまわりの土を掘り、罹病木を取り出し、各液液(粒剤の場合は水 36 l)に 5分浸漬、十分に患部を除いた。各液剤は掘りあげた土と交互に穴に灌注し木を元の位置に植えて元の状態にもどした。粒

第4表 ミカン白紋羽病治療に用いた薬剤

処 理 区	使用濃度および使用量/1樹
1 ソイルシン乳剤	19ml を水 36 l にとかす(約 2,000倍)
2 ソイルシン乳剤+粒剤	同 上 + 粒剤 100 g 併用
3 " + " (倍量)	" + " 200 g "
4 " + " (4倍量)	" + " 400 g "
5 " + 尿 素	" + 尿素 100 g "
6 シミルトン乳剤	13ml を水 36 l にとかす(約 300倍)
7 " 増 量	同 上 + 10ml/5 l
8 ペーバム (30%)	原液 80ml を 10ml ずつ注入、水 36 l
9 マイロン粉剤 (5%)	500 g + 水 36 l
10 オーソサイド水和剤(50%)	500 g を水 36 l にとかし、さらに 80 g を併用
11 無 処 理	水 36 l

剤併用の場合は薬液、土を元の穴に入れるとき混入した。ベーパームは木の患部除去、元の位置にもどし、掘り上げた土に水のみ 36 l を注ぎながら元の状態にもどし、原液 10ml ずつを木のまわり半径 30cm の円周上に深さ 30cm、等間隔に 8 カ所注入し、覆土した。

別に宮川早生 2 年生苗を用いて水銀剤による薬害を調べた (第 5 表)。

2 結果

第 6 表に示すとおりである。

この結果をみると

(1) ベーパーム原液注入およびマイロン粉剤区は菌の抑制良く、薬害なく、新根形成良好であり、ナシでベーパームの希薄溶液を用いた結果と全く反している。

(2) ソイルシン乳剤単用の効果がこれに次いでよい。

(3) シミルトンもソイルシンに近い効果がみとめられる。

(4) ソイルシンに粒剤を併用した場合、および尿素を加用した場合は薬害がみられる。

(5) オーソサイドは薬害はないが効果は後期にいたって低下し、8 カ月後では全く効果がみられない。

III 考察と要約

果樹白紋羽病の治療は生木が存在するところで土壤中の病原菌を殺すという点で技術的に困難があり、この意味でクロロピクリンや試作品 C などはいかに殺菌力が強くても使えない。生木に薬害がなく、土壤殺菌効果をもつような薬剤を探求して結局水銀剤に到達したが、水銀剤の中でも解離して (+) に荷電するものは原則として土壌中では使えない⁹⁾。メチル沃化水銀およびエチルフェネチル水銀が目下のところ入手できる土壤殺菌用水銀剤として注目される。これらを用いて治療を行なう場合、単に薬剤

第 5 表 宮川早生 2 年生苗のリン酸エチル水銀溶液浸漬による薬害 (1959. 6. 9)

濃度	× 1,000			× 2,000			× 4,000			水		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30 分	×	×	×	+	+	+	○	○	○	○	○	○
60 分	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
120 分	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○

× 枯死, + 葉の黄変, ○ 無害

第 6 表 ミカン白紋羽病薬剤処理の結果

	処理前 (59.7.3)		処 理 後 (60. 3. 23)			
	罹病度	樹 勢	罹病度	薬害	新根形成	樹 勢
ソイルシン乳剤	1 2 3	中 中 下	+	+	+	上 中(上) 下(中)
ソイルシン乳剤 + 粒 剤 100 g	1 2 3	下 中 中	+	+	+	枯死 中 中(中)
ソイルシン乳剤 + 粒 剤 200 g	1 2 3	上 中 中	-	-	-	中(上) 中 中(上)
ソイルシン乳剤 + 粒 剤 400 g	1 2 3	中 中 下(下)	-	-	-	枯死 中 枯死
ソイルシン乳剤 + 尿 素 100 g	1 2 3	中 下 上	-	+	+	半分枯死 枯死 中
シミルトン乳剤	1 2 3	下 下 中	-	-	-	中(下) 中(上)
シミルトン乳剤 増 量	1 2 3	下 下(下) 下	-	+	+	中 枯死 中(下)
ベーパーム原液注入	1 2 3	中 下 中	-	-	-	上 中 中
マイロン粉 剤	1 2 3	中 下 中	-	-	-	中(下) 中 上
オーソサイド	1 2 3	下 下 中	+	-	-	半分枯死 枯死 上
無 処 理	1 2 3	下 中 中	+	-	-	下 中(下) 下(下)

注入だけで効果をあげることは期待できない。要は

- (1) 病患部の徹底的除去
- (2) 堆・厩肥による発根促進

(3) 土壌殺菌用水銀剤 1,000 倍液の注入を併用すべきものでとくに(1)は絶体不可欠である。もしこれをはぶく場合は数回の施用を反覆しなくてはならない。

(4) 実施の時期は3月下旬から4月上旬が適期である。止むをえないときは5, 6月でもよいが乾燥による害は十分考慮しなくては行けない。7, 8月は避ける。

(5) 尿素(300g/180l)は時に効果を高めるがミカンでは葉害を促す。

(6) ベーパムについてはさらに追試の必要がある。

引用文献

- 1) 荒木隆男(1956): 関東東山病虫害研究会年報3: 38.
- 2) 荒木隆男・豊田 栄・鈴木直治(1961): 土と微生物

物 2: 4~8.

- 3) BOOER, J. R (1944): Ann. Appl. Biol. 31: 340~359.
- 4) 権藤道夫・久保利夫(1957): 鹿児島大学農学部学術報告 6: 101~107.
- 5) 宮原 実・田中澄人(1959, 60): 東海近畿農試園芸部臨時報告 6: 43~53, 7: 28~30.
- 6) 三宅市郎(1924): 蚕糸彙報 23: 13~26.
- 7) 村田寿太郎(1927): 中央園芸 289: 29~31.
- 8) 竹内英郎・井手陽郎(1957): 日植病報 22: 197~199.
- 9) 宇井格生(1955): 日植病報 19: 177, 20: 39.
- 10) 渡辺文吉郎他(1955): 九州農業研究 16: 123.
- 11) 青木 清・中里泰夫(1951): 日本蚕糸学雑誌 20(5): 395~398.

有機燐製剤の危害防止に関する当選標語決まる !!

本誌6月号に既報のようにさる5月15日より1カ月にわたって行なわれた本年度の「有機燐製剤危害防止運動」にあたって農林省・厚生省共催で「有機燐製剤の危害防止に関する標語」を募集していたが、6月14日の締切りまでに応募件数5,740通の標語が集まった。その後7月中旬まず予備選衡委員で慎重な整理を行ない、その結果15句を選定し、8月10日に農林省からは斎藤振興局長、石倉植物防疫課長、植物防疫課渡邊技官、厚生省からは牛丸薬務局長、広瀬薬事課長、薬事課中村技官らが参席し、石倉課長から経過報告があつて後審査に入り、検討を加えた結果、全員一致で下記当選標語を決定した。ちなみに当選標語は今後の同運動に活用される。

1等(1句)

よく注意 農薬撒くとき 撒いたあと
福井県小浜市今宮町
河村 忠治(教 員)

2等(2句)

農薬の 無事故で明るい おらが村
新潟県北蒲原郡加治川村金塚農協

森谷 謙(農協職員)

馴れた頃 忘れた頃に 出る危害
静岡県小笠郡大浜町
渡辺久太郎(農 業)

3等(5句)

気をつけて 使って今年も 無事故の稔り
大分県豊後高田市呉崎
川下 紅二(農 業)

法まもる 正しい使用が 身をまもる
長野県下伊那郡松川町上大島
細江 礼介(農 業)

共同で いつも正しい 使用と管理
和歌山県海南市日方419
梅木 熊喜

よい管理 正しい使用で 事故防止
新潟県小千谷市片貝町末広町
田中三八子(中 学 生)

農薬の 事故は無理から 油断から
奈良市六条西町2丁目421
宮原 日朗(農 業)

人事消息

天辰克己氏(振興局研究部)は北陸農業試験場長に
吉野至徳氏(北陸農試場長)は中国農業試験場長に
繁村 親氏(中国農試作物部長)は九州農業試験場
長に
熊沢三郎氏(九州農試場長)は長崎県総合農業試験

場長に
久能喜録氏(静岡県農試)は東海近畿農業試験場茶
業部機械研究室長に
真梶徳純氏(東海近畿農試園芸部)は農業技術研究
所園芸部へ
竹内輝久氏(経済企画庁水質調査課)は中外製薬へ

果実吸蛾類の口吻について

農林省農業技術研究所 服部伊楚子

一般に果実吸蛾類の口吻はよく発達して果実の穿刺に適したものが多く、これを果肉内に深く挿入して果汁を吸収するために傷つけ、さらにいちじくしく内部組織を破壊するものもある。口吻の形態とくに先端部の構造には変化が多く、この形態が1次・2次加害種の判定に応用されうることはすでに指摘されている。そこで果実吸収の実地観察結果との相関をみるために、果樹園に飛来した蝶蛾類 100 余種の口吻を切り取ってKOH液で処理後、各口吻の縫合部で二分してそれぞれ内・外側をプレパラート標本とし検鏡したところ、実地観察による加害程度と口吻の形態に関連性のあることが実証された。

ここでは紙数の関係で口吻の内部構造にまで触れられないが、外部形態によって分けられた諸型を挙げその1例を口吻写真に示した。

I 口吻は強大で全面に強くキチン化し、先端部は固くて鋭い。側面には特殊な付属物をそなえていて、果実を単に穿孔するのみではなく穿孔にも適しておりいちじくしく果肉を傷つけるもので穿孔刺型口吻ともいえよう。この group に属するものは主要1次加害種である。

a 型 (口吻写真①)

アケビコノハ *Adris tyrannus amurensis* STAUDINGER

ヒメアケビコノハ *Othreis fullonica* CLERCK

全体にキチン化が強く先端部は鋭く強大である。側面には口吻の基方に向かって生じる数個の円錐形突起を有し、この突起の基部から腹面の鋭い剣状突起に続く稜線は刃物状でちょうど錐のような役目を果たし果肉の穿孔に適した形態である。背面には軟かい総毛を生じる。

b 型 (口吻写真②)

アカエグリバ *Oraesia excavata* BUTLER

ヒメエグリバ *Oraesia emarginata* FABRICIUS

オオエグリバ *Calpe grūsa* DRAUDT

キンイロエグリバ *Calpe lata* BUTLER

ウスエグリバ *Calpe thalictri* BORKHAUSEN

カタエグリバ *Calpe hokkaida* WILEMAN など。

強くキチン化した口吻の先端部は細く鋭く尖り、側面には a 型と同じく逆向する円錐形突起と先端方に向かう鋭い多数の刺状突起を有する。刺状突起は背面付近で密になり、背面には軟かい総毛を生じる。

c 型 (口吻写真③)

ネジロフトクチバ *Serrodes campana* GUÉNÉE

先端部は強くキチン化して細長く鋭い。側面には逆向

する小円錐形突起を並べ、その上方には多数の刺状突起を有する。さらに先端部背面および腹面には鋭い剣状突起を鋸歯状に並べる。背面の総毛は比較的長い。

II 口吻全体は強くキチン化して先端は鋭く尖る。穿孔性の特殊な付属物はないが、しかし果実の穿孔には適した形態で、刺孔型口吻ともいえよう。前記 group 以外の1次加害種はこれに含まれる。

d 型 (口吻写真④)

モンキムラサキクチバ *Ercheia unbrosa* BUTLER

側面にはよく発達した横条が見られるだけで特殊な付属物はないが、先端部のキチン化はとくにいちじくしく嘴状に鋭く尖って穿孔に適した形態である。背面には長い軟弱な桿状体をそなえる。

e 型 (口吻写真⑤)

アカキリバ *Anomis mesogona* WALKER

オオアカキリバ *Anomis commoda* BUTLER

ワタアカキリバ *Anomis flava* FABRICIUS

ハガタキリバ *Scoliopteryx libatrix* LINNÉ など。

最先端部のキチン化はやや強く鋭く尖るが d 型にくらべるとはるかに弱い。側面には多数の鋭い刺状突起をそなえ、背面には短い総毛がみられる。

III 口吻の最先端部は膜質状で鈍い。側面に付属物を有する場合も軟弱で果実の穿孔には適さない。この構造には種々の変化がみられ、軟かい果実の場合には刺孔しうる(1次加害も行なう)ものおよびその他の大多數の2次加害種が含まれる。

f 型 (口吻写真⑥)

アシプトクチバ *Parallelia stiposa* FABRICIUS

ムラサキアシプトクチバ *Parallelia maturata* WALKER など。

口吻のキチン化は強いが、最先端部はやや鈍い膜質状となる。背面には長く軟かい多数の桿状付属物をそなえ、先端腹面部には2個の小桿状突起がみられる。これらのものは果実の種類によって刺孔しうる場合がある。

その他 (口吻写真⑦, ⑧)

カキバトモ *Enmonodia vespertilio* FABRICIUS

ベニシタバ *Catocala electa zalmunna* BUTLER など。

ほとんどの2次加害種が含まれ、その形態には非常に変化が多い。ここにはその1例を示したが、全体のキチン化もやや弱く、付属物はいずれも軟弱である。先端部は鈍く、広く膜質状を呈し、果実の穿孔には適さない。

一つの波及

—イネ白葉枯病薬剤試験圃のこと—

新潟県三島南部地区農業改良普及所 半藤 禅一

1 展示圃活動と波及効果

普及活動の中に展示圃活動というのがある。

これは展示圃なるものに、普及させたい技術を持ち込み、ここに解説豊かな立札を立て、時には計画的にこの場に農民を集め、彼らの眼と耳に訴え、こうして与えんとする内容を理解させ、態度形成を図ろうとするのがねらいのようである。たとえば、一つの部落に新農業の展示圃を設けたとする。それが設置点からどの範囲まで、どんな対象に、どんな形で理解され、態度を変えていったかを、私たちは“展示効果はあったか、波及効果は挙がったか”という問題にする。ところがすばらしい立札を立てても呼びもの入りで幾度か圃場に人を集めてみても、さっぱり例の波及効果が挙がらない場合がよくある。“笛吹けど人おどらず”という事態である。しかしそうなるには、それなりの原因が当然あるに決まっている。ところで、ここに紹介したいケースは“笛吹かずとも人おどる”というケースである。そしてこれには、当然そうなった原因があったことはもちろんである。防除活動というものは、その対象がいもち病であろうと、ニカメイチュウであろうと、農家自身がその気にならん限り成功はむずかしいようである。その意味で以下紹介に及ぼう。

2 白葉枯病への関心と試験圃の設置

私の担当地区、すなわち長岡市関原町を中心に信濃川に沿って細長く南北に展開する新潟県三島南部地区は、昨今にわかに白葉枯病の発生が広がり、昭和34年は地

区内水田耕地の約60%、2,400haにその蔓延をみた。

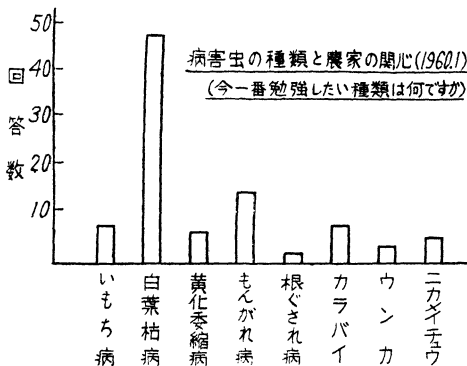
ところで昭和35年春、稲作反省会の折りに病害虫についてどんな種類の病害虫に一番関心があるかとアンケートで捉えてみた。結果は第1図のようになった。当然白葉枯病が群を抜いてしまった。農談会やクラブなどの会合でも白葉枯病防除や、菌の性質などについての質問が必ず二つか三つは提出された。

たまたま三島町の防除協議会の折りにこのことを話すと、それでは町でもその熱意に応ずべく試験圃なり、展示圃なりを設けたらということになり、町も予算措置をやって下さるといふし、共済、農協の方々も協力を惜しまないというわけで、いよいよ普及所で設計をまかされることになった。所内で種々検討した結果、薬剤防除への願いと関心が高いが、まだ決め手がないということから、薬剤比較試験圃という形で出発した。こうして農試青柳技師、渋谷S P、防除所桑島技師などのご指導と協力を仰いで、脇野町地区吉崎部落、小林新太郎さんの圃場に設置した。この結果は下表のとおりになった。

すなわち薬害のためか、収量では差は出なかったが、病斑阻止効果の面ではクロマイ乳剤区が見事な成果を見せ、圃場を尋ねる誰もが、その明らかな効果を認めたほどだった。しかし薬品名はもちろん、クロマイが効くことも、薬害があることも、関係者以外、試験の結果がまとまるまでは絶体に公言しなかった。ただこの試験に取り組んだ直後三島町の公民館報に“吉崎の白葉枯病試験圃設置について”と、その目的だけを知らせたに過ぎなかった。また試験の設計が決まらないうちは展示圃的な運営も考えてみたが、試験の設計ができあがってみると、やっぱり展示運用はむずかしいと思って取り止めてしま

イネ白葉枯病薬剤比較試験成績 (三島・吉崎, 1960)

第1図



薬剤名	区	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数	発生程度	精もみ重 (a/kg)
武田 マイシン	1	78.0	19.2	29.1	18.3	40.2
武田 マイシン S I	2	77.7	18.8	29.0	16.2	41.2
〃 S II	3	77.7	18.9	30.6	17.4	40.7
〃 粉 I A	4	77.2	19.9	29.4	16.0	41.1
〃 粉 II A	5	75.6	19.1	27.4	22.3	40.3
T F 55 乳剤	6	75.3	19.1	29.4	27.6	42.1
クロマイ 乳剤	7	78.9	18.9	30.5	12.8	41.1
ストマイ水溶剤	8	76.4	19.4	29.9	20.0	40.3
三共 ボルドー	9	76.5	19.3	29.6	16.7	39.0
無散布 (標準)	10	76.7	19.1	28.4	25.9	39.1

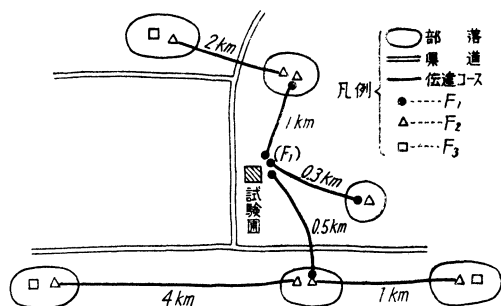
った。したがってこの試験圃の普及的活用は、成績が出てからその結果を冬の集会シーズンに報告し、また活用することに決めていた。ところがクロマイが一番効いたことも、薬害がひどいということも、ミスト機で発病前に1回目、大分あばれてから2回目を散布したことも、9~10月の部落巡回中に既に多くの農家が知っていることを発見した。中にはカサカサになった急萎型病葉の先から粘菌塊をつまんで見せ“これが白菜枯れの正体でしょう”と尋ねたりした。“よく知っていますねえ、どこで覚えました？”と問うと、“何をいつてなされるか？あんたたちが試験圃で葉まきの時教えて下さったそうですねえか”と半ば不審げに苦笑しながら答えてくれた。そういえば**散布作業**、調査作業で圃場に足を運ぶたびに4~5人くらいの農家が常に私たちの作業を熱心に見守り、かつ質問を加えたことを想い出した。まさに“笛吹かずとも人おどる”であり、さらに“冬来たらずとも既に波及は半ば成し得たり”の結果を招来したといえようか。

3 波及のしくみ

今このスピーデーな、しかも自然発動的な波及のしくみを、巡回記録を基に模式図で表わすと第2図のようになる。

すなわち試験圃作業に集まった4~5人の農家群(F₁)がそれぞれの部落(または町村)に帰り、自分で見たこと、知ったこと、作業中に聞いたこと、教えて貰ったことを部落民や知人(F₂)に話す。さらに同じような伝え方でF₂はF₃の農家に伝える。いわゆるパーソナルコミュニケーションの型で波及圏を拡大していったのである。しかも事後アンケートで調べた範囲では、こちらから流した公民館報から試験圃を知ったものは案外少な

第2図



く、むしろこうした聞き伝えによって知った者が多かった。これは決して変わった波及のしくみでもなんでもない。だがこれだけの巨離とスピードを克服し得たのは、やはりこれを伝える人と聞きとる人とが、この波及圏内のどこにもおったからといえないだろうか。“人は関心のないことは話さず、人はまた関心のあることを聞きながら”ものだと考えるからである。かしまって波及効果を論ずるには、あまりにも小さなケースではある。が、ともあれ、この試験圃の設置が**試験しようとする私たち**と、試験の結果を見守ろうとする**農家の向き合った真中**にぼつとりと設置されたところにこの波及性の鍵があったことは、諸兄も十分ご理解頂けよう。農業近代化への途上、防除意欲の向上、防除体制の強化、子察網の確立とその努力点を忘れてはならないが、そうした望ましい態度形成を求めて活動の計画を組む場合、この小事例が示す視点が、なんらかの参考になり得たらと、あえて一報した次第である。先輩各位のご批判を頂ければ幸甚である。

誌代値上げのお知らせとお願い

本誌も購読者各位のご支援で順調に発展をいたしておりますが、このたび印刷、用紙、製本代などの大幅値上に伴って実費頒価を右記のとおり改訂せざるを得なくなりました。このことはさる5月に開催された本会第17回通常総会において第3号議案として提出された36年度経費予算案でご承認いただいておりますが、今後も現在以上に特集号などで記事の内容を充実し、また随時増ページを断行し、紙面の刷新、拡充をはかり各位のご期待にそうべく努力いたす所存でございますので、よろしくご了承の上、引続きご愛読下さいますようお願い申し上げます。

記

- 1 新実費頒価：1部 80円(現行 60円)
 会員 1,060円(会費年100円+誌代12冊960円)
 読者 1,032円(誌代80円+送料6円=86円の12冊代)
- 2 実施期日：8月号より
- 3 現在前金でお申込みの方は差額をいただくが、前納金切れと同時に新頒価にてお願いいたします。
- 4 今後のご送金には必ず「会員として」または「読者として」と「ご明記」願います。

日本植物防疫協会



○池上八郎(1960)：厚膜胞子と子のう胞子の稲穂孕期接種による稻麴病の感染(稻麴病に関する研究Ⅳ) 岐阜大農学報 12 : 45~51.

陸稲(農林糯1号)の穂ばらみ葉鞘内に厚膜胞子と子のう胞子の浮遊液を注射接種して本病を起こすことができた。施肥量との関係は無施肥区が発病最少, NPK と2(NPK)区は中程度, 2NPK区はこれより発病多く, 4NPKは最も多発し, N多施が発病を増加させた。前年採集後低温(0~5°C)で約10カ月保存した黄色, 黄緑色, 緑色厚膜胞子を接種すると前2者では病原性が高かったが, 成熟度の進んだ緑色胞子では低く, また前年の菌核から得た子のう胞子, 当年初発の黄色胞子も病原性はあるが感染率は低かった。5月1日播に比べ, おそ播の5月20日播のイネは感染しやすかった。接種時期による感染度は出穂3日前が最高で, 6日前がかなり感染し, 13日前が最も低かった。感染穂の病もみの分布は穂ばらみ初期接種では穂の基部のやや上位から中央部に, 中期では基部から中央部に, 後期には下部に多かった。1穂当たり病もみ数が1個の穂数は2個のもの約9倍で, 3個以上のものは全くなかった。(岩田吉人)

○山本 勉・岡本 弘(1960)：*Mycosphaerella* sp. による麦類の一病害 特に病原菌の分類学的考察を中心として 中国農試報告 4(2) : 373~393.

近年中国地域の各地に発生しているオオ・コムギの病害で, 3月上・中旬から5月初めに地際葉鞘に暗褐色斑紋を出ず。また5月中~下旬に葉および高位葉鞘に斑紋を生じ, 出穂前の穂の腐敗(オオムギの場合)を起こす。病原菌は不完全時代は *Fusarium nivale* によく似ているが, 完全時代は *Calonectria graminicola* とは異なり, 1種未記載の *Mycosphaerella* 菌と考えられる。菌糸発育適温は 20°C 付近, 最適 pH は 6.2 付近, 分生胞子発芽適温は 20~23°C, 組織中病原菌は 45°C 30分, 50°C 15分で死滅, 土中の菌糸発育は土壌湿度 50% 付近から可能で, 最大容水量付近が最良である。分生胞子の発芽は水滴の存在下でのみ可能, 米, 麦粉煎汁, ジャガイモ煎汁寒天培地でよく生育する。分生胞子浮遊液の接種ではライムギ, カモジグサのみ侵したが, 菌そうの接種では 25 属 27 種のイネ科植物に病原性を示した。寄主体侵入は葉面を匍匐した菌糸が気孔上で纏絡し, そ

れから気孔侵入するのが大部分である。上位葉鞘の発病は主として葉鞘内に潜入した胞子によって起こる。

(岩田吉人)

○井上忠男(1961)：麦斑葉モザイク病ウイルスの種子伝染機構および花粉伝染について 農学研究 48(3) : 117~122.

種々の成熟段階のオオムギ種子およびその胚を用い, 胚培養および接種試験によって種子伝染を調べたところ, 剝離可能な程度に成長した未熟種子の胚には, すでにそれ以上に成熟した未熟種子および完熟種子にみられる種子伝染率と同程度の割合でウイルス保毒が認められた。種子伝染率は主として胚のウイルス保毒率の多少で決定されるようであるが, 胚の保毒率は種子の成熟度にかかわらず, 発育段階に伴う変化はとくに認められなかった。病植物種子の胚孔にも幾分少ないようであるが, 全成熟段階を通じウイルスを検出できた。しかし胚乳に含まれたウイルスは種子伝染による幼苗の発病には関係しないようである。病種子の胚乳に健全種子の胚を移植しても幼苗はすべて健全であった。病植物花粉を用いての接種試験で花粉にウイルスの存在を認め, また病植物花粉による交配の結果, 花粉伝染の起こることが確認された。

(岩田吉人)

○桂 琦一(1961)：*Phytophthora capsici* LEONIAN 菌によるトマトおよびキュウリの灰色疫病(新称) 関西病虫研会報 3 : 35~37.

トマトおよびキュウリには従来 *Phytophthora* 属菌による病害が報告されているが, わが国に未発生の *Phytophthora capsici* LEONIAN によって起こる病害を京都市付近で発見した。発生は主として梅雨期後にいちじるしく, 葉, 茎, 果実が侵される。茎ではしばしば地際部が侵されてくびれ, それより上部が枯れる。果実の病徴は初め白色粉状であるが, 間もなく灰色~汚灰色のピロッド状菌そうを生じ, 他の同属菌による病害と区別できる。主としてこの果実の病徴から“トマト灰色疫病”, “キュウリ灰色疫病”の和名をつけた。なおキュウリのこの病害は市場病害としても注目を要するものである。

(岩田吉人)

○井上忠男・井上成信(1961)：麦斑葉モザイク病による大麦の不稔現象の病態観察 農学研究 48(3) : 123~127.

麦斑葉モザイク病によるオオムギの不稔は雄性器官の異常によるもので, 健全植物に比べて病植物の葯は小形で, その中に含まれる正常花粉は少なく, さらに不裂開および不完全裂開の異常葯が多い。これは北海道で不稔系統オオムギについて観察されたところと全く同じであった。雌ずいの受精能は正常と考えられるのに開花当日の

柱頭に付着した花粉数は少なく、そのため受精の機会が減少して不稔になるものと考えられた。(岩田吉人)

○田村 実(1961): 大豆露菌病菌卵胞子の形成について (英文) 石川農試研報 3: 1~6.

卵胞子はダイズ葉の病斑周辺部ばかりでなく、莢の内部柔組織および葉柄、果柄、枝茎の髓部にも形成される。莢、果柄、枝における形成には品種間差があり、とくに莢における形成は成熟期と関係が深く、成熟期のおそい品種ほど形成率が高い。また莢の毛の色が褐色の品種は白色の品種より、種皮の光沢のない品種はある品種より莢内の卵胞子の形成が多い傾向がある。葉柄内への病菌の侵入は葉の病斑から、また果柄、枝および茎への侵入は莢から髓部を通って行なわれたもので、直接侵入は認められない。しかし莢への侵入経路ははっきりしない。髓を通って枝から茎に侵入した病菌は下方に向っては進むが、上方にはほとんど行かない。(岩田吉人)

○井上忠男(1961): 麦斑葉モザイク病による大麦の病徴について 農学研究 48(2): 55~62.

ムギ斑葉モザイク病によるオオムギの病徴を植物体の大きさ(幼苗期、成植物)、感染経路(種子伝染、汁液接種、接触伝染)などの面から詳しく説明し、また幼苗期、成植物についてオオムギ斑葉病の病徴と比較し、相異を明らかにした。(岩田吉人)

○岡本 弘・関口義兼・松本和夫(1960): 種子浸漬消毒における薬害並びに消毒効果に及ぼす液量比の影響 第1報 麦類種子に対する各種水銀剤の薬害と液量比(薬液量: 種子量)との関係 中国農試報告 4(2): 343~371.

MMC(ウスプルン)、PMA(ミクロゲン)、EMP(ルベロン錠)、PMF(武田メル)によるハダカムギ、コムギの種子消毒において液量比(薬液量: 種子量)と薬害(正常発芽率の低下)との関係を調べた。同一水銀濃度の場合は液量比が小さいほど薬害が少ないが、この原因の一つは液量比が小さいほど種子の水銀収着量が少ないためと考えられ、これは消毒効果にも当然影響すると推定される。この傾向はどの水銀剤でも同様で、消毒時の条件として液量比は規定すべきものと考えられる。種子量当水銀量および消毒時間を一定にし、水銀濃度および液量比を変えると液量比小、高濃度のときは液量比大、低濃度より薬害が大であった。これは前者では早く水銀収着飽和量に近付くとともに多量の水銀を収着するためと推定される。種子の水銀収着は大部分が短時間にすみやかに行なわれ、その後はごく緩慢である。浸漬後まず種子表面に物理的収着が行なわれ、次いで種子の吸水とともに徐々に種子内に吸収されると思われる。この

吸収は種子の吸水と関係がふかいので水浸予措は薬害を増すことになる。倍濃度液補給による水銀濃度の補正は水銀剤の種類、液量比、浸漬時間で必ずしも原液に近い値になるとはいえず、とくに数回の連続使用では消毒効果、薬害の点からみてあまり安全ではない。(岩田吉人)

○河村貞之助・米山伸吾(1960): 殺線虫力、溶線虫力および殺菌力を有する細菌群について 千葉大園学報 8: 13~23.

鶏糞、堆肥などの有機質肥料を土に施すと線虫密度が減少するといわれているが、*in vitro* で行なった実験では鶏糞、米糠、川砂、火山灰土、堆肥などの共存菌のブイオン3日間培養液およびそのろ液は殺線虫力が強く、菌類の分生胞子(*Fusarium oxysporum f. niveum*, *Alternaria kikuchiana*)、菌核(*Corticium rolfsii*)の発芽を抑制し、また *Rhabditis* 属線虫の虫体を溶解した。*Pseudomonas* 属、*Achromobacter* 属菌の数の純粋培養液は殺線虫力、殺菌力を有し、また *Pseudomonas* 属菌の増強をはかって米糠に吸着させたもののブイオン3日間培養液は殺線虫力が強く、線虫卵の孵化を抑制し、殺菌核力をも有していた。*Candida pelliculosa* の純粋培養液は殺線虫力を有したが22日目からその力が低下した。(岩田吉人)

○奈須田和彦(1960): 病害抵抗性におよぼす殺菌剤の影響に関する研究(第1報)イモチ病の発生におよぼす影響 福井農試創立60周年記念論文集: 105~112.

水銀剤による穂いもち病の防除適期を調べた結果、穂いもちを防除しない場合は出穂直前であるが、防除した場合(出穂10日前)には適期が穂揃期にずれる。2回散布の場合は穂ばらみ期と穂揃3日後がよかった。銅剤と水銀剤では防除適期が異なる(前者は穂揃期ごろ、後者は穂ばらみ期~出穂期ごろ)ようであるが、この点はさらに検討を要する。散布部位との関係では、高ばらみ期に水銀剤を散布または塗布すると、その部位(葉節部、葉身部、葉鞘部)にかかわりなく、穂いもち防除効果があった。しかし枝穂いもちには効果がない。つぎに穂いもちに対しては薬剤散布後の新展開葉では農林1号は2週間後も病斑数が少なくなる効果がみられ、愛知旭、関東51号では供試薬剤中PMAが最も安定した効果があった。またこの防除効果は温度(20°C, 26°C)により影響されず、1次分けつでも効果は主稈と同じであった。病斑面積および病斑拡大率は愛知旭では小さくなったが、関東51号では影響がみられなかった。薬剤散布後の新展開葉の葉上水滴、葉汁液はいもち菌胞子の発芽を抑制し、葉鞘検定でも薬剤の効果が見られた。

(岩田吉人)

○奈須田和彦(1960)：同上(第2報)窒素代謝におよぼす影響 同上：113～120.

水銀剤および銅剤を散布した場合、薬剤散布葉では2週間にわたり影響がみられるが、窒素レベルは品種(農林1号、愛知旭、関東53号)、散布後の経過日数で異なっていた。関東53号の水銀剤散布葉では可溶N：蛋白Nが無散布より大であった。水銀剤散布後の新展開葉ではいずれも可溶N：蛋白Nが小さくなった。また農林1号の新展開葉および根では蛋白N：全Nが大きい傾向を示した。(岩田吉人)

○真楯徳純(1961)：ミカンハダニの休眠性について 東海近畿農試研報 園芸 6：64～76.

鳥取産ナシ寄生のミカンハダニと興津産のその休眠性を比較したところ、次のような結果が得られた。

鳥取産ミカンハダニは枝梢上で卵態越冬し4月中旬まで孵化しないが、興津産のものは冬期も状況に応じて孵化する。また、越冬卵を11～12月に採集し、25°Cに保護すると、興津産のものは1週間で大部分が孵化するのに反し鳥取産のものはほとんど孵化しない。冬季ナシ枝梢上にみられる鳥取産ミカンハダニの卵は興津産のそれより有意的に大きく、また春・夏季葉上に産まれる卵よりも大きい。鳥取産の越冬卵は Ehrlich の Diazo 反応に対し陽性を示し、その程度は産付されてからの時間の経過にともなって減少するが、興津産の越冬卵では越冬期を通じて陽性反応が認められなかった。この Ehrlich Diazo 反応陽性物質はペーパークロマトグラフ法により、tyrosine や histidine 以外の物質と考えられるが、また 3-hydroxykynurenine の量と同様の消長を示さないことから、陽性物質の中にはこれら以外の物質も含まれていると推測される。鳥取産ナシ寄生のミカンハダニは 15°C 16 時間暗黒、20°C 8 時間照明の 24 時間週期の処理をすると休眠卵を産付したが、興津産のものでは処理は無効であった。以上の結果から、鳥取産ナシ寄生のミカンハダニは休眠性、興津産のそれは不休眠性であると考えられる。(三橋 淳)

○牛山欽司・大垣智昭・富田英司(1961)：ヤノネカイガラムシの発生に関する 2, 3 の考察 神奈川農試園芸分場研報 9：29～32.

年間積算温度とヤノネカイガラムシ幼虫発生時期および量との関係について調査を行なった。

幼虫の発生時期および量は年によってかなりの相異があるが、1 化期発生初日と発生終日、2 化期発生初日と発生終日の間にはそれぞれかなり高い負の相関が認められ、2 化期発生初日と発生量、1 化期発生量と 2 化期発生量の間にもそれぞれ高度の負の相関が認められ帰直

線で表わすことができた。また 1 化期発生初日と最盛日、1 化期最盛日と発生量との間にもそれぞれ正の相関が認められた。積算温度と幼虫発生時期および量との関係は、7 月積算温度と 2 化期発生初日が最も高い負の相関を示し、5 月 1～15 日積算温度と 1 化期発生初日は正の相関、5 月積算温度と 1 化期最盛日は負の相関、8 月 1～15 日積算温度と 2 化期最盛日、8 月下旬～9 月上旬積算温度と 2 化期発生期間および 2 化期発生量は、それぞれ正の相関を示し、帰直線で表わされる。また 8 月～9 月上旬積算温度と 2 化期発生期間にも正の相関が認められた。(三橋 淳)

○内田登一・中島敏夫(1961)：北海道の風倒木地帯におけるヤツバキクイ *Ips typographus* LINNÉ の異常発生に関する 2・3 の考察 北大農演習林研報 21(1)：149～168.

北海道では 1954 年台風により約 8,000 万石に達する風倒木を生じ、その後無防除地帯ではキクイムシ、カミキリムシ類が大発生した。ヤツバキクイによる被害は 1955 年の夏までは、風倒木に限られていたが、1956 年以後には生立木にもみられるようになった。倒木樹幹に認められる穿入孔の密度は 1955 年第 1 回発生期には 20/m² 以下であったが、1956 年第 1 回発生期には 600～800/m² に増加した。正常発生の場合 1 m² の樹皮下において最も多数の次世代虫が産出されるのは穿入孔数が 80～100/m² の場合であると考えられる。また成長期間中の死亡率は 72% と推察される。調査の結果に基づき、大発生の一般経過を推定すると、大規模な風害、1 次害虫の大発生、山火、その他の原因により林木が広面積にわたり枯死あるいは衰弱した場合、豊富な食糧と棲息場所を得たヤツバキクイは大増殖を行なうと考えられる。その場合食痕の形状は正常で、穿入孔数が 80～100/m² の場合に単位面積の樹皮下から最も多数の次世代虫を産出する。増殖期間は通常 2 世代と考えられ、第 3 回目から大発生の状態を呈する。この時期には食痕は矮小化して、母抗の長さは 3～4cm となり(正常発生の時は約 10.3cm)、穿入孔数は 350/m² 以上、時には 1,000/m² 以上に達する。一方、個体群の異常な増大は同種間の生存競争を激化し、また天敵の増加、林木の樹勢回復、林内整理などにより増殖は次第に制限され、遂には正常の population に復帰するものと思われる。(三橋 淳)

○川瀬英爾・石崎久次・勝本久衛(1961)：ウンカの生態、形態に関する研究(第1報) マコモに寄生するウンカ 2 種について 石川農試研報 3：26～38.

石川県ではマコモにニホンウンカとホソミドリウンカ

の2種が寄生し、ニホンウンカは幼虫態、ホソミドリウンカは卵態でそれぞれマコモで越冬し、両種とも年3回発生する。ホソミドリウンカの産卵痕は白色蠟粉で被われているが、ニホンウンカでは膠状分泌物で被われている。前者の卵では卵帽部と卵端部の幅がほぼ同じで眼点は橙黄色であるが、後者では卵帽部は卵端部よりせまく眼点は赤色である。産卵部位についてみると、ホソミドリウンカでは主として葉身の中肋、ニホンウンカでは葉身の中肋裏面から葉鞘にかけて産卵密度が高い。ホソミドリウンカの越冬卵を10~11月に25°Cに保護すると、140日以上を経過して孵化したが、越冬後、3~4月では8日くらいで孵化した。ニホンウンカの越冬幼虫はほとんど4令であるが、時には3令および2令のものもみられた。(三橋 淳)

○鯉島徳造・永井清文(1961)：ミナミアオカメムシの生態と防除 宮崎農試第16回試験研究発表会要録：20~24.

ミナミアオカメムシは成虫態まれに5令若虫態で越冬し、4月上旬越冬場所からでて同下旬交尾産卵を始める。本種は年4世代を繰り返す。産卵数はアオクサカメムシに比べて多いが、卵期間は短い。早期水稻に産卵する成虫は第1世代のもので止葉から4枚目くらいまでに多く産卵が認められる。1令幼虫は卵殻の周辺で過すが、2令期に入ると乳熟期の稲穂に移り群棲加害する。被害をうけたもみは玄米にしても黒褐色斑点があり、充実も不良ではなはだしく米質を悪くする。ミナミアオカメムシの効果的な防除薬剤としてはパラチオン剤、BHC剤およびバイジット剤の3種が挙げられるが、適正な防除を行なうためには今後散布量、散布時刻、防除範囲などを詳細に検討する必要がある。(三橋 淳)

○鈴木正親・森 登(1961)：ダイズコンリウバエ幼虫の土壌内棲息密度とその季節的移動(ダイズコンリウバエに関する研究Ⅱ) 明大農研報12：23~26.

ダイズコンリウバエ幼虫の寄生している根りうの分布密度は、地表下5~10cmを最多とし、ついで3~5cmの層にみられる。10cm以下の層ではその密度の減少する傾向がある。秋季根りうから離脱した幼虫はそのまま越冬に向うが、この期間中の地温低下に伴って、棲息域に変化がおこる。すなわち、10月では地表下5~10cmの層に多く分布するが1月および2月の厳寒期には15~20cmの層に棲息するものが多い。4月以降はふたたび地温の上昇に伴い幼虫の地表面への移動が顕著となる。また6~7月の時期では、ほとんどの個体が地表直下の層に集合して蛹となる。(三橋 淳)

○小野泰正(1961)：南瓜に生息するワタアブラムシとニ

ワトコフクレアブラムシ個体群の相互関係 宮城農短大 学術報8：24~28.

カボチャの若株に生息する2種のアブラムシの種間関係を調べた。ニワトコフクレアブラムシは発芽後2~4週間の若株に多く出現するが、ワタアブラムシもこれと前後してすべての株に生息するようになり、最後にはワタアブラムシ単独となる。ニワトコフクレアブラムシはワタアブラムシが寄生しない子葉では比較的多数がやや長期間生息し、また本葉でもワタアブラムシが侵入する以前には個体群をよく発達させることができるが、ワタアブラムシが侵入するとニワトコフクレアブラムシの個体群は消失する。ワタアブラムシが先にいる場合は、ニワトコフクレアブラムシは侵入できない。有翅胎生雌虫の個体間関係においては、ワタアブラムシはニワトコフクレアブラムシの行動を妨害し、産仔数を減少させることが明らかになった。また無翅虫個体群間では前者の盛んに増大する個体群が後者に影響を与えることも確かめられた。したがって、ニワトコフクレアブラムシ個体群の消滅はワタアブラムシ個体群が前者に優越する行動に基づいていると考えられる。(三橋 淳)

○小山良之助(1961)：マツカレハの細胞質型多角体病とその応用(予報) 日林誌43(3)：91~96.

森林において病原体を利用して害虫を防除する場合、病原体は次の特性をもつものが望ましい。すなわち(1)人畜・鳥類・魚類・植物に対して無害であること、(2)他の昆虫に対し多犯性でなく、撰択性のあるもの、(3)天敵昆虫に対して病原性がなく、むしろ媒介依存のできるもの、(4)蚕業に対して安全なもの、(5)他の病原体と共動感染のできるもの、(6)病原性大にして、抵抗性のできないもの、(7)各令幼虫に感染発病し、蛹をとおり、さらに成虫による伝染の行なわれるもの、(8)環境条件により誘発性をもっていること、(9)気象条件により活力の喪失しにくいもの、(10)人工培養あるいは人為的現地増殖法によって、経済的に量産できるもの、などである。マツカレハの細胞質型多角体ウイルスは以上の諸条件を大たいそなえている。本病原ウイルスはマツカレハおよびツガカレハに対して病原性が大で、その他の昆虫は犯さない。またこのウイルスは他の糸状菌、核型ウイルス、バクテリアおよびプロトゾアなどと共動感染を行なう機構をもっている。このウイルスは多角体中にあるため、紫外線や乾燥などに対しては他の病原体に比べて抵抗性をもっており、またマツカレハの各虫態に感染発病する利点をもっている。多くの室内試験と野外試験を行なったところ、野外試験においては8令幼虫に対しha当たり1,000頭(8令の病虫1頭

に形成される病原多角体の数は約 5×10^8 である)の病死体磨砕液を噴霧することにより、マツカレハは幼虫態で大半が死亡し、繭を作ってから死にごもりとなった。また、その散布地帯においては、次代幼虫にもこのウイルスによる病虫を認めた。したがって、さらに研究を進めることにより、害虫の微生物的防除の面にこのウイルスの果す役割は大きくなると思われる。(三橋 淳)

○岡田一次(1961):ミツバチの害敵・オオスズメバチ
玉川大農研報 2:73~89.

日本では毎年秋になるとオオスズメバチによるミツバチの甚大な被害がみられる。オオスズメバチの越冬した女王は山地では4月末から5月初めにかけて現われる。女王蜂は樹液を吸い、巣を作って産卵する。新しく生れた働蜂は5月末ごろ現われ、巣を拡大し幼虫をそだてる。オオスズメバチはしばしば土中に巣をつくり、大きなものは重さ5kg、高さ38cm、幅59cmに及んだ。9月になるとオオスズメバチはミツバチをおそい始め、多くのミツバチを噛み殺した。20~30匹のオオスズメバチ働蜂がミツバチの巣をおそうと2~3時間でコロニーの半分が殺されてしまう。攻撃が終わるとオオスズメバチはミツバチの巣の中に入り、巣を粉砕し、幼虫や成虫、さらにハチミツを食べる。このような被害をうけたミツバチのコロニーはその後正常な生活を営むことができず、全コロニーが滅亡する場合も珍らしくない。オオスズメバチの雄は10~11月ごろ現われるが、ミツバチにはほとんど害を与えない。また雄蜂は年内に死亡し、越冬しない。(三橋 淳)

○加藤久弥・村上敏明(1961):岩手県における羊蠅の発生について(英文) 岩手大農報 5(2):67~74.

1959年盛岡の1牧場の羊前頭洞からヒツジバエ *Oestrus ovis* の幼虫が発見されたが、1960年の4月から6月までの間に剖検された成羊からは本幼虫が100%検出された。さらに、1令幼虫が10月だけに見出されたこと、7~9月の夏季には寄生を証明できなかったこと、また成熟幼虫を土に入れ26~30°Cに保護すると約1カ月で成虫が羽化することなどから、岩手県における本虫の生活環は次のようなものであろうと思われる。すなわち成虫は夏~秋のころ活動して羊の鼻孔およびその近傍に産仔し、この幼虫は鼻孔から上顎、甲介、肋骨、前頭などの各洞に侵入し、脱皮しながら成長し、翌年晩春~初夏のころ宿主をはなれて土中に入り蛹化し、大体1カ月くらいで成虫になる。現在のところ、本虫の定着区域は限られているように思われるが、将来広く蔓延の危険があるのでその防除対策が主要となるであろう。

(三橋 淳)

○田中 正(1961):陸稲根アブラムシ類に関する研究、特にその生態と防除を中心として 宇都宮大農学術報特輯 10:1~83.

従来知られていた日本の陸稲根アブラムシの学名と和名を整理し、新たに発見された種類もふくめて、結局9種の陸稲ネアブラムシを記載し、その検索表を設けた。さらにこれら根アブラムシの世界的な分布を文献によって調査するとともに、国内における分布も調べた。また各種類について、その生活史を明らかにした。これら根アブラムシのうち、オカボノアカアブラムシ(キビクビレアブラムシ)は中間寄主植物である禾本科植物の上では赤色型と緑色型の2型がみられ、これは主として温度の影響で、30°Cでは赤色型、15°Cでは緑色型が現われることがわかった。陸稲根アブラムシ類は地中生活時にはアリと共棲するが、アブラムシの種類によって共棲するアリの種類はある程度決っている。陸稲根アブラムシ類による陸稲の被害のうち、もつとも大きい被害を与えるのはオカボノアカアブラムシで、陸稲がまだ小さい時に寄生し、寄生率も高い。陸稲根アブラムシ類の防除法としてもっとも有効適切なものは、アルドリル・ディルドリン・ヘプタクロールなどのテレペン系有機塩素殺虫剤を播種時に土壌処理して、共棲するアリ類を駆除することである。殺虫剤は溝散布するのが有効で、分量で10a当たり100g程度で良い。全面散布はやや効果が劣り、種子粉衣では効果が少ない。陸稲の麦間間作は有翅根アブラムシ類の春季飛来を防ぎ、寄生数を減少させるのにかなり有効である。また陸稲畑に畑地灌漑を行なうことは、土壌温度を低下させ夏期の根アブラムシの発生を助長する。(三橋 淳)

○堀端俊造・秋野浩二(1961):水稲畑苗代におけるケラの被害防止について 中国農業研究 19:55~57.

アルドリルとヘプタクロールを用いて、水稲畑苗代におけるケラの防除試験を行なった。防除効果はケラのトンネルの長さおよび数によって判断した。結果は処理区と無処理区でかなりの差がみられたが、各処理区間ならびに薬剤の種類別ではそれほどの差がなかった。強いて優劣をつけると、水和剤を用いた種子粉衣区および床面灌注区がややすぐれており、水和剤を用いた種子粉衣区はわずか2%程度の被害しかみられなかった。また薬剤別では、粉剤土壌混入と粉剤床面散布の場合はヘプタクロールがよく、粒剤土壌混入の場合はアルドリルがよかった。またケラの食害調査を行なったところ、無処理区にはわずかに食害が認められたが、処理区には全く認められなかった。なお、苗の生育ならびに分けつに対する薬剤の影響はほとんど認められなかった。(三橋 淳)



ワタに施用した落葉剤アミノトリアゾールの吸収と代謝

アミノトリアゾールは除草剤および落葉剤として使用されているが、最近米国でこの除草剤を散布したクランベリーから微量のアミノトリアゾールが検出され、食用部分における残留と、その有害性についてかなり大きな論議が交わされた。食用作物ではないが、収穫期の落葉剤としてワタに散布した場合、この物質のワタへの吸収と代謝について放射性の 3-アミノ-1,2,4-トリアゾール-5-¹⁴C を使って調べた成績があるので紹介する。¹⁴C 標識のアミノトリアゾールを使用すると微量のトリアゾールおよびその分解物が比較的容易に検出される。アミノトリアゾールをワタ葉に散布後、葉の抽出物を作りペーパークロマトグラフィーによって ¹⁴C 含有物質の分離を行なってみると、2 日目ではかなりのアミノトリアゾールが残留するが 4 日目にはほとんど消失した。その代わりに、¹⁴C-アミノトリアゾールは X および Y という物質に変化した。この 2 物質は予想して合成したいずれの化合物とも一致せず、同定不可能であった。X および Y はワタの種子中に移動するが、アミノトリアゾール散布後、散布後の展開葉、種子の間で X と Y の存在比が異なり、前 2 者では Y が多く、種子では X が多い。いずれの場合もアミノトリアゾールは、痕跡か、あるいは全く認められない。以上の実験結果から、X は Y に変化するもので Y は後段階の代謝物質であることが推定された。葉では X → Y の代謝が行なわれるが、種子のような貯蔵組織では代謝が進まないため X の存在比が大きい理由と考えられる。今までに植物体内におけるアミノトリアゾールの代謝物質として 3-アミノ-1,2,4-トリアジアルアニン、アミノトリアゾール-グリシン-ゼリン複合物、アミノトリアゾール-グルコサミン 結合物などの存在が認められているが、本実験結果ではこれら化合物との関係は指摘されていない。

(富澤長次郎)

CHARLES S. MILLER & WAYNE C. HALL (1961) : Absorption and Metabolism of Aminotriazole in Cotton. *J. Agr. Food Chem.* 9 : 210~222.

アミノトリアゾールの毒性の軽減

除草剤および落葉剤として使用する 3-アミノ-1,2,4-トリアゾールは植物のクロロフィル合成を阻害することが推定されている。この化合物の作用機構を明らかにする点からも、アミノトリアゾールに拮抗作用を示す物質を探すことは興味がある。トマトのアミノトリアゾール

による生長阻害およびクロロフィル合成阻害作用を打消す効果から拮抗物質の効力を調べると、有機塩基のアデニン、グアニン、ヒポキサンチンを与えた場合、生長阻害が軽減されることが認められた。これらの有機塩基を含むアデノシン、グアノシン、イノシンおよび有機塩基の前駆物質たる 4-アミノイミダゾールと 4-アミノ-5-イミダゾールカーボキシプロマイドも生長阻害の軽減に有効である。さらにまた、リボフラビンや FMN, FAD にも植物の生長阻害およびクロロフィル合成阻害を打消す効果が確認された。

(富澤長次郎)

KENNETH A. SUND, EUGENE C. PUTALA & HENRY N. LITTLE (1960) : Phytotoxicity of Herbicides, Reduction of 3-Amino-1,2,4-triazole Phytotoxicity in Tomato Plants. *J. Agr. Food Chem.* 8 : 210~212.

TMV の感染力におよぼす原寄主の影響

罹病したタバコ (*Nicotiana tabacum*) から分画遠心法によって普通系 TMV を分離抽出し、これをカーボランダム法によって 2 種のホホズキ (*floridana* および *longifolia*)、トマト (*Marglobe*)、タバコ (*glutinosa*)、キウリ (*Cicago Pickling*)、およびインゲン (*Pinto*) に接種し、2~3 週間後それぞれの罹病葉を採取し、凍結、磨砕、熱処理後分画遠心法を反復して TMV を再分離した。これらのおのおの分離 TMV の濃度を分光光度計により同一にしてキウリの子葉に接種し感染力を比較した。

分離 TMV の感染力は通過した寄主に影響され、とくに local-lesion を作る寄主を通過したものに感染力の低下がみられる。用いた 8 種類の寄主のうちではインゲン (*Pinto*) を通過した TMV が最も感染力が弱く、ホホズキ (*floridana*) を通過した TMV の感染力はその 250 倍で最も強かった。

感染力の低下は寄主組織に含まれている感染阻止物質によるものではなく、また感染の期間とか寄主体内で増殖した TMV 全量とも無関係である。

この感染力の通過寄主による変化の原因としては、(1) 元の TMV が不純で、キウリに対して低い感染力を示すものが寄主体内で分離されて優位を占めてくる。(2) 寄主の中で自然に突然変異体が出てきて選択される。(3) 寄主の影響により突然変異体が出てきて選択される。(4) 寄主体内で不完全な感染力を持たない TMV 粒子ができる。などが考えられるが、そのいずれが真の原因であるかはわからない。

(脇本 哲)

R. C. LINDNER, H. C. KIRKPATRICK & T. E. WEEKS (1961) : Effect of source host on infectivity of tobacco mosaic virus isolates. *Phytopath.* 51 : 15~16.

連載講座

作物病虫害診断メモ

—ながつき(9月)の控—

I 病害診断メモ

余病はないか

作物だって生身の生物である。いつでも、いくつかの害敵にねらわれていることは確かである。したがって、一つの葉に、1株のムギに二つも三つもの病気がついていたところでおかしいことはない。人間だって肺結核と肝臓病をもっていたからといって驚くことはない。いやむしろ二つ三つの病気をもっているのが普通くらいかも知れない。

病気を診断する場合に、一つの病気を見つけると、これだこれだと考えて他の病気の有無を確かめるようなことを忘れることがよくある。一つの病気の裏により大きな病気がかくれていて、これが命とりになることも少なくないのであるから、この辺は考えておく必要がある。首いもちの多いところにはよく紋枯病や稲こおじ病が出やすいし、ごま葉枯病の出るところには小粒菌核病が出ていることが多いものである。こんな体質のものにはこんな病気が出やすいという定理らしいものもあるから、そんなものは心得ておいて悪くない。

1 イネの穂の出すくみ、畸形穂、白穂など

イネの穂が葉鞘から抽出することができずに、どうかすると、そのまま腐敗してしまうことがある。これを出すくみと称している。これにもいろいろの原因があり、低温、冠水などのあとにも見られるが、明らかに病原菌による場合も少なくない。葉鞘腐敗病は穂を包んでいる葉鞘に褐色で雲状の不規則な病斑を作るものであるが、これが出ると中の穂は腐敗し、抽出できなくなることが非常に多い。この病気は常に多発するといったものではないが、発生するとその害はひどい。

葉節いもちの病斑の上に形成されたいもち菌の胞子は、それが止葉の葉節の場合であると、葉鞘の内側に、雨や露などといっしょに流れ込み、まだ出穂にはかなり間のある幼穂の各部を侵し、いもち病を起こすことがある。出穂の10~15日前ごろに多雨であったりすると、このようなものが多くなり、穂は葉鞘に包まれたまま腐敗してしまうことになる。これなども出すくみの一つ

の型で、出すくみといっしょに他の病気があるかどうか、穂に何か病菌がついていないかどうかなどを調査して診断しなければならない。

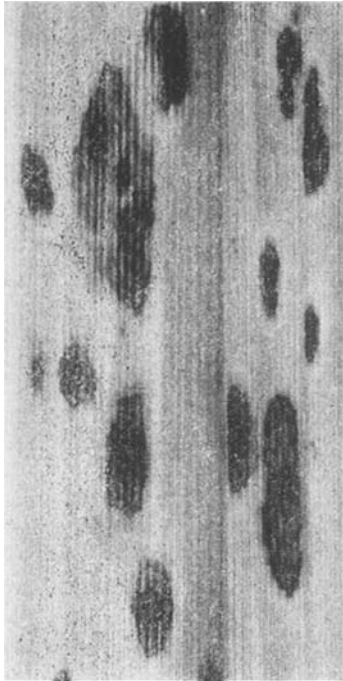
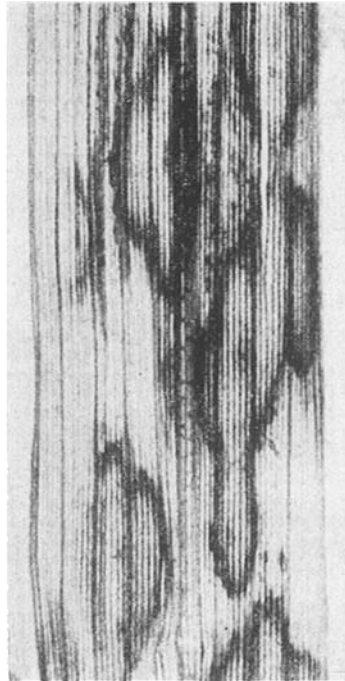
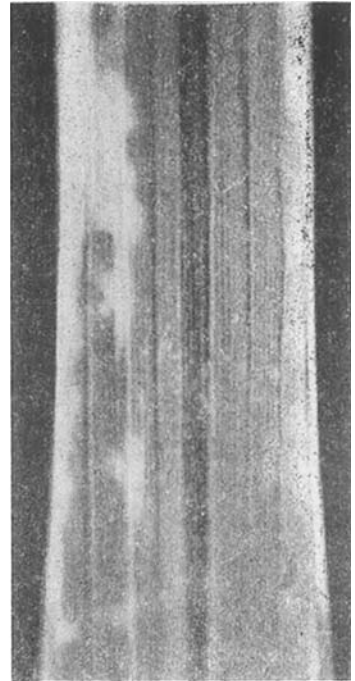
穂が出たとしても、この穂が妙な形の畸形穂である場合がある。穂のところどころが欠けたような状態であったり、穂の一部が葉鞘から離れずへんな形になったりするものこの例である。これにもいろいろの原因があるであろうが、黄化萎縮病や縞葉枯病に侵されているイネには多く見られる。この場合にもこれらの病気が発生していないかどうかを知る必要がある。

次にせっかく出た穂が全然またはほとんど稔らない白穂になることがある。これにはいもち病によって穂首部が侵された場合はもちろんであるが、この外にも各種の昆虫(ササキリ、メイチュウなど)によってきれいな白穂にされることもある。これは大い茎の下部のほうで、これらの虫によって切断された場合である。出穂間もなく、または直前に台風、とくに乾風の吹いた場合には穂が真白になる。がこのときには、もみが全部白くなるものやもみの上半分が白くなり、下のほうが褐色になっているものなどが現われる。この他に、白穂とはいいいくいが、穂の一部が害されるものにスズメの害およびシンガレセンチュウの害などもある。いずれも、でき上った白穂の部分だけを調べるのではなく、他の部分およびいろいろの条件を調べてみる必要がある。

2 イネのごま葉枯病と白葉枯病

ごま葉枯病はもみの発芽のころから発生し、収穫期まで続くのであるから、いもち病同様にイネの一生涯つきまとう、いやな病気といわざるを得ない。従来はこの病気は葉の病気とされていたが、最近では葉の外に葉鞘、穂首、枝梗、もみ、節など各部を侵して、相当の減収を招いていることが明らかになってきた。

葉に発生した場合には普通第1図に示したように、周囲の明瞭な楕円形の病斑で、褐色ないし濃褐色、病斑の内部には輪紋が見られるものである。苗代末期や収穫の近くになって見られるのは普通このような病斑である。ところが、とくにカリ欠乏になったり、陸稲などに発生したときには、これとはかなり異なった形の病斑が出ることもある。第2図は陸稲品種に発生したものであるが、普通のものとは異なっている。前のものを窒素欠乏

第1図 普通に見られる
ごま葉枯病々斑第2図 陸稲に現われた大型の
ごま葉枯病々斑第4図 白葉枯病に侵された
イネ葉の拡大

第3図 白葉枯病の葉べり型病徴



性ごま葉枯病、後者の大きな病斑をカリ欠乏性ごま葉枯病などと区別して呼ぶ場合もある。

白葉枯病は分けつ期ごろから相当に現われるが、目に見えてひどくなるのは出穂後であろう。とくに水害をこうむったり、台風通過のあとなどには急激に発生し、田一面が真白に見えるようになることも少なくない。第3図は白葉枯病の発生したところである。1枚の葉を見ると第4図のようで、葉の縁辺部から波形に白くなっているものが見られ、これが本病の特徴の一つである。

3 各種薬剤によるイネの葉斑

各種の薬剤はいろいろの病虫害を防ぐために散布され

るものであるが、あまり多量に散布したり、天候の具合がわるかったりすると、葉や穂に葉斑を生ずることがある。水銀剤は最も多くイネに散布される薬剤であるが、これが多く付着したり、露があったりすると、薬剤のついたところに不規則に赤褐色の斑点あるいは斑紋が現われる。ひどいときには葉の中央部にあまりたくさんに薬剤がついたために、この部から上が枯れてしまうこともある。しかし、こんなことはきわめて珍しいことである。穂の出たあとに散布すると、もみが赤褐色になることがある。あとの収量の調査によると水銀剤の葉斑が葉やもみに生じて、ほとんど影響のない場合が多い。つまり水銀剤の場合は見た目にはひどく感じてもあまり害はないものと考えておいてよいようである。

次に紋枯病防除のために散布する有機砒素剤（モンゼット、アソジンなど）の葉斑はやはり水銀剤の場合とよく似た褐色の斑点がたくさん現われるが、よく見ると、この場合には明確に円形で周囲の鮮やかなものがかなり混じっている。こんなところに区別点があるようである。

最近抗生物質が農薬として用いられ、いもち病や白葉枯病防除の試験が行なわれているが、これらの中には葉に黄色の斑点を作るものもある。これは水銀剤や砒素剤の場合とはかなり異なった様相を呈することになる。

葉斑はよく病斑と間違っ、頭をひねることがあるが

心得ておいてよいものであろう。

4 ダイズの病害、とくに莢や子実の病害

収穫期が近づくとダイズの莢にはいろいろの病気がつくようになる。その内のおもなものについてのべよう。

炭疽病は莢に黒色の病斑を作る。この病斑の特徴は第5図Aに示すように輪紋ができています。この病斑のところには後になると病原菌の胞子のかたまりである黒色の粒点ができる。

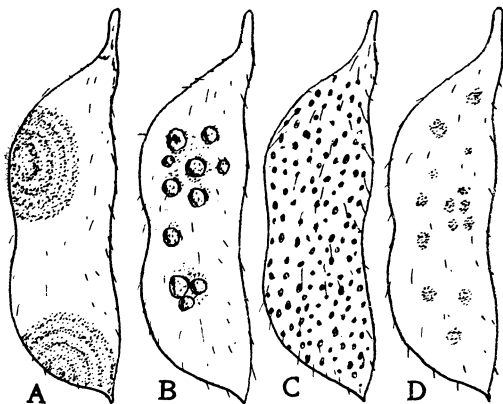
黒痘病はダイズの葉、莖などを侵し、莢をも侵す。莢の病状は初めは淡褐色で、円形のカサブタ状のものができる。後には拡大して隣りの病斑と併合し、不正形の黒く乾枯した病斑になる。伝染の激しいものであるから防除が大切である。

黒点病の場合には莢の表面が白みをおび、後に莢の上に黒色の粒点がたくさん散生するようになる(第5図C)。このような状態になると中に入っている種実は初め水浸状、のちにその表面に灰色の菌糸が密生する。これは健全なマメよりも扁平となり、ついには萎縮してミイラ状になる。このためにこの病気をミイラ病とも呼んでいる。

葉焼病(小斑点病)は葉以外に莢をも侵すもので、これにかかると、莢には第5図Dに示すように、褐色で、多少隆起した斑点が生ずる。

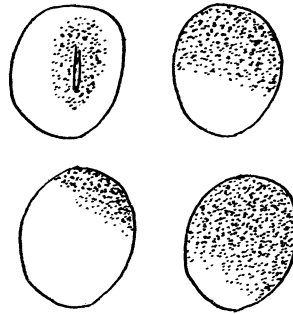
第5図 ダイズの莢の病害

- A 炭疽病, B 黒痘病, C 黒点病(ミイラ病), D 葉焼病



この外莢には赤黴病や紫斑病なども発生することがある。紫斑病の最大の特徴は種実に紫色の着色の生ずることである(第6図)。その多くのは種実のヘソの部分から始まるようである。紫斑病は品種の特性ではないかとも昔はいわれていたが、これは明らかにセルコスボラという菌の侵害によって起こるもので、市価を下げるので問題である。収穫期ごろの降雨はこれをなほだしく

第6図 紫斑病に侵されたダイズ粒



増加させる。

紫斑病のマメによく似たものに褐斑病というものがある。これはどちらかという小形の種実の品種に多い傾向があるが、淡褐色の不規則なもようが種皮にできるものである。これも品種の特性のようにも考えられてい

たが最近、これはウイルス病の1種であろうともいわれ、大いに注目をひいている。

5 サツマイモの病害

サツマイモにもいろいろの病害があるが、ここではサツマイモのイモに現われる病害を問題にしてみよう。これには黒斑病、黒痣病、紫紋羽病などがある。この内、黒斑病は掘りとったときに発生していることも時にはあるが、多くは貯蔵中に現われるものが多い。イモの表面に黒い斑紋(径2~3cm)が生ずるが、これは内部のイモの肉の部分にまで進んで行く。その部分は青黒い色になっている。これを食べればはなはだしい苦味がある。黒斑病の特徴は一種異様な臭のあることである。

黒痣病は黒斑病によく似た病斑をイモの表面に作るが、この病斑は表皮の部分に限られ、肉質部に進むことはない。イモを切って見ると両病の区別が簡単につく。また異様な臭もない。

紫紋羽病はイモの表面に紫褐色の木綿糸状の菌糸束といわれるものが網状にまつわりついている。後にはイモの表皮がすぐにむけるようになる。紫紋羽病菌はイモの他多数の木本植物をも侵すもので防除のはなはだむずかしいものである。(北陸農試 小野小三郎担当)

II 虫害診断メモ

欠けている予後診断

そのクスリを使うと助かるか助からないかは患者の最大関心事である。換言すれば、根治する資格があるかどうかということで、新葉のためたとえ無菌体となっても、それまでに内臓が大破していたのでは、クスリだけでは助からないであろう。全滅に近い圃場に薬剤散布をして害虫を完全に全滅させたとしても、そのままでは収量がのぞめない場合とよく似ている。ところが、いままでの虫害防除技術は薬剤散布方法までは詳しいが、それでピリオドを打っ

ているものが多い。この時期にこの方法をとれば、その後必ず立ち直るとか、5% 減収でおさえられようとか、予後の判断が伴っていないことが多い。医学での治療が必ず患者の生命を予後的に診断してかかるのと同じように、虫害診断にあたって対策を施した予後がどうなるかという見通しまでたてたいものである。

6 ツマグロヨコバイによる水稻の被害査定

この害虫による直接害は表日本に比べると裏日本のほうが一般にひどいようで、新潟農試佐渡支場での1試験例をみて1区6株からなるアミ框中に100頭の成虫を

第1表 ツマグロヨコバイによる被害試験例
(新潟農試佐渡支場)

区 別	供試虫数	1穂重比	1穂粒数比	完全もみ数率	完全米重率	穂重減少率
多害区	100	55	87	12%	45%	45%
中害区	50	68	97	22	51	32
少害区	10	71	92	31	53	29
無害区	0	100	100	39	63	0

放飼すると穂重で 45% も低下し、完全米重率も 45% となるが、完全米重率では無害区の 63% に対比すると 71.4% にあたり、結局 28.6% の低減ということになる。一般農家圃場でマラソンを散いて被害を低下させたものに対して、無散布の収量を調査した結果は後者が前者の 67 に相当しているから、結局 33% の減収となっている。また、減収動向は加害されるイネの生育過程によってもちがうもので、穂ばらみ期から引つづき加害されると1株100頭で6割近い減収となるが、出穂期から引つづき加害されたのは約3割減収、出穂15日後から被害を継続したものは2割強の減収を示したという試験例もみられる。さらに、この虫による影響は性別のちがいがあことは知られているので、出穂後に框試験をした1例を示すと第2表のとおりで、雌は雄よりも100粒重、完全もみ数は減りシイナ数はふえ、完全米重による収量比は95対66で、雄による被害は5%で止まっているが雌では34%減収となっている。また、両性同数混合放飼区ではその中間値で12%減収となっているが、これは穂がかなり大きくなってからの試験である

第2表 ツマグロヨコバイの性別被害差(北陸農試)

性別供試数	100粒重比	完全もみ数比	シイナ数比	完全粒重比
雄 120	88	98	306	95
雌 120	81	67	406	66
雄 60+雌 60	102	88	88	88
無放飼	100	100	100	100

から、乳熟期から引つづき加害されるとさらにこれ以上の減収となることがうなづけよう。また、この虫がでるとかならずススが併発するが、これの試験では、ススだけによる減収傾向はなく、やはり虫の吸汁による影響だけを注視すべきことがわかってきた。

7 秋ウンカによる被害

このころのウンカはセジロウンカとトビイロウンカが主体となるが、これらの被害が坪枯れとなって現われることは周知の事実である。そして、この坪枯れによる収量減を調査してみると、坪枯れの中心部ほど茎稈重ももみ重も完全米重も減少し、外側に行くにつれてその減少傾向が少なくなっていくことが明らかである。しかし、坪枯れのでるような田では、あの特徴的な倒伏をみない株でもやはり正常株に比べると収量減となるらしいことはとくに注目すべき点である。

8 ダイズ莢が早期に裂開するための被害

収穫期が正常に来ない前に、立毛でダイズの莢が裂けて粒が落下してしまう異常現象をみる事ができるが、この原因は何によるかを調査してみると、そんな莢はかならず虫や病気がついていることがわかった。その原因別に調査するとマメシクイガ、シロイチモジマダラメイガ、マメヒメサヤムシガなどの幼虫によるものが大多数を占め、ミイラ病などによるものが一部に含まれることがわかった。結局、これらの加害をうけて莢は異例的に乾枯を早め、秋の晴天下で莢がはじけてしまうものようであるが、このための粒の落下は今まで知られていなかっただけに注目すべきもので、洪積層台地のダイズ作地帯などではかなりの減収原因をなすもののように考えられる。

9 ダイズにみられる口欠けマメ

ダイズの莢や粒には各種の害虫がついて収穫物そのものを食害するので直接の減収原因をつくるが、それらの被害は俗にいう口欠けマメとなって現われる。そこで、口欠けマメの食痕から害虫を判定するための資料を要記することから始めた。

○粒が大体突端部からえぐりといったような大皿刻をのこしてかじられ莢内には比較的大きな虫クソがつまり、この中に、体長15mmほどで暗赤青緑色をし各節に白色粗毛のはえた幼虫が体をまげて入りこんでいるのは……シロイチモジマダラメイガ幼虫

○粒に微小円孔状のタテアナがあつたり、粒の縫合線に沿ってこまかいかじりあとを横に連ねた帯状部がのこり、莢内の虫クソは小さく、被害莢内には橙紅色で9mmほどの幼虫がいるが、幼虫のいないときは莢表に幼虫の脱出した孔をみるのは……マメシクイガ幼虫

第7図 シロイチモジマダラメイガ幼虫と
ダイズ莢内の加害状況



第8図 マメシクイガによる
ダイズ粒の食痕



○粒に皿刻状または食窩状の食痕があるが、それはシロイチモジマダラメイガ幼虫のものよりも幾分かまかくかじったような感をうけ、被害莢内に体長 15 mmほどで淡黄

色をし、各節の灰墨色の斑点から白い長毛を生やした幼虫が入っているのは……………マメヒメサヤムシガ幼虫

○大きくなった莢を側縁から半円形にかじったあとがあり、粒も乱雑に食害されているが、被害の出現期はおもに乳熟粒の時代であるのは……………ツメクサガ幼虫

以上のうちツメクサガ幼虫の害は散発的で発生量もきわめて少ない。マメシクイガ幼虫の被害は北日本地帯にとくに多く、無毛莢品種またはごく少毛莢品種に少なく、吉岡中粒のような極早生品種は産卵期に莢が硬化しているので産卵が少ないため、また赤莢のような晩生種は産卵期にまだ莢ができていないために産卵が少ないので被害の少ないこともわかっている。シロイチモジマダラメイガ幼虫とマメヒメサヤムシガ幼虫による被害は関東以南の各地にはそれぞれ多発生しダイズ作上の一大障害となっている。

10 サツマイモの表面にある不規則点状のアバタ

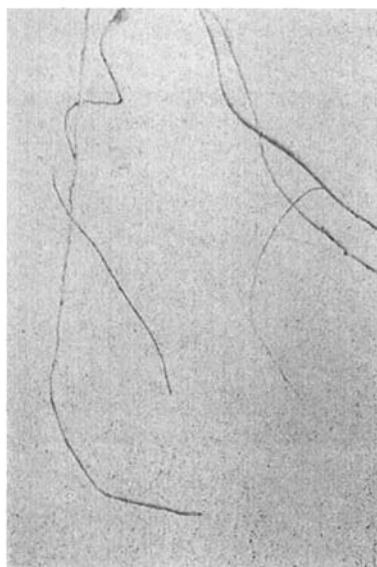
この月ごろからサツマイモの早掘りが始まるが、イモの表面に針でついたような小さいものから斑点状にひろがったものまでのアバタがみられるものである。これはコメツキムシ幼虫による食痕で、このためにイモの生育や品質を害することが多いばかりでなくクサレイモの原因をつくる。この害虫はイモに食孔をつけることと、体表にコクハン病菌をつけてはこぶことから、イモ栽培で

最もおそれられているもので収量減のほか品質を低下させる点でも注目すべきものである。また、罹病しない場合でも受傷によって発熱し、生理条件を低下させるので貯蔵所でも腐りにくくなってしまふ。

11 サツマイモのセンチュウ害

早くは本畑に植付け後まもなくからであるが、株は肥料切れ様の外観を呈し根には無数の小さいコブをみ、節々からである新根にはコブがとくにひどい。生長するにつれてツル先は持ち上り気味のときもあり、秋になると葉は早期に変色して落ちるものもみられる。被害株のイモ数は非常に少なく、その形もダンゴ状、ヒョウタン状、ジュズ状、ヒモ状で表面がザラザラであったり、タテにヒ

第9図 センチュウの寄生でヒモイモ
になったサツマイモ



割れが入ったりもする。これはコンリュウセンチュウの寄生によるものである。被害は品種でもちがいが、一般に太白系の品種は被害抵抗性があり源氏系のもは弱い。これは寄生差によるものではなく侵入後

の死滅率の差によるものらしい。また、ナンキンマメには寄生が少ないのでこれを輪作物にとり入れると被害が低まるし、堆肥を多用しても被害のへることが常識的に知られている。

つぎに、根の表面に淡褐色水粒様の斑点ができ、黒ずんできてひろがり根をとりまいて、ついには異常部が腐ってはげ落ち根の心ばかり残る害徴もみられる。イモでも同様にして皮下数mmまで腐らせるが深部までは腐れが入らず、被害株のツルはのびず、葉は凋れたり変色したりして早期落葉する。これはネグサレセンチュウによる被害の特徴である。被害の品種間差は前種よりもきわめて明らかで、農林9号、茨城1号、九州15号などはほとんど免疫に近いまでのものといえよう。本種はトウモロコシ、ナンキンマメ、アワ、ダイコン、ハクサイ、

ナタネ、ソラマメなどには寄生しないから輪作すると被害が低下する。堆肥増施も被害軽減に役立つようである。

12 サツマイモ葉を暴食するエビガラスズメ幼虫害

これは 6~7 月ごろから発生して加害を継続するが、とくにきわだってくるのは夏秋の候である。幼令時には葉に円孔を穿つ程度であるが、壮令幼虫にまでなると文字どおり全葉を食いつくすので、葉柄ばかりが残ってしまうという惨状もよくみられる。直射日光の強い日中は、葉の繁みなどにかくれているものが多いが、夕刻近くなると現われて暴食を始める。静かにしているとザワザワという食葉音が聞かれるほどである。収穫まぎわになってくると、地表にのび出しているイモの表面までかじりようになる。サツマイモ畑には大なり小なり例年発生するものであるからその発生動向に注目することが大切である。

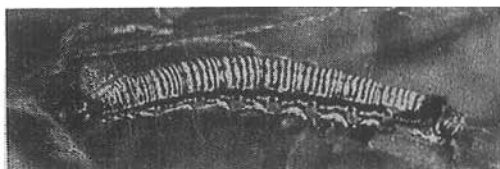
第 10 図 サツマイモ葉のエビガラスズメ幼虫



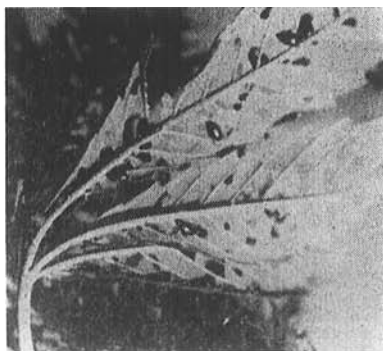
13 アサの葉を食うケムシと小甲虫の害

アサの葉を暴食する黒地に黄色の虎斑をつけたケムシはフクラスズメ幼虫で、クロケムシともよばれ、アサ栽培の大害虫である。主脈をのこして全葉食尽をし、地表には虫クソが堆積するまでになる。食害は夜間のほうが多いが、日中でも食害虫をみる事ができる。これによる品質と収量の減損は大きい。また、アサの比較的上のほうにある葉が妙に生気を失い、いくらか巻き上げるような外観を呈し、フワリと浮いているようになるので、茎をたわめてよくみると、微小孔状の食痕が一面に分布していて、葉裏に小さい甲虫のついているのが見つかる。

第 11 図 アサの害虫フクラスズメ幼虫



第 12 図 アサノミハムシとその食痕



これがアサノミハムシである。加害は生育旺盛時から収穫期までつづけられる。こうした食葉の影響がどのような結果をもたらすか

についてはまだ研究例をみないが、生育阻害要因となることは当然であろうし、おそらく、繊維の質に対して悪影響を及ぼす要因になるかと思う。

14 水稲にみる白穂の発生

この月に入ると田に白穂がめだってくる。そこでこの作用原因を考えてみよう。

まず、西南暖地帯で局所的にかたまってでる白穂をみたらサンカメイチュウを疑ってみる必要がある。茎内に乳白色または淡緑がかった黄色幼虫が、1基に1頭ずつ入っていて、被害茎部の外観は比較的きれいな場合は、まぎれもなくこの害虫によるものである。しかし、発生面積が局所的ではあるがその状況は前種よりも散在的で、幼虫は紫色がかった淡黄色をしているのをみたらイネヨトウによるものと判定してよい。ニカメイチュウに

第 13 図 ヤマイモハムシによる
ヤマイモ葉の食痕



よる白穂は幼虫で見当つくであろうし1基内食入虫数が1頭と限らない点からも区別がつく。また、台風直後の強い北寄りの乾燥風が吹くと脱水による白穂をみるが、これはきれいな白穂で、出穂後まもないも

の、多窒素田、過剰生長株などに多いほか、台風後 2～3 日で突然目立つことから区別できるし、食痕が全然ないことから容易に識別することができる。さらに、台風時にはメイチュウが茎内を出て葉先を這いまわり、強風一過とともに穂首に食いこんで白穂を出すことも知られている。

15 ヤマイモの葉にみる斑点状の膜食痕

夏秋の候になると、ヤマイモの葉に、葉緑層を一面から食いけずって他面に薄膜をのこす食痕をみる。不規則円状の斑点となって白く残されるが、これは後に乾枯し

て裂孔となり葉の機能を障害する。こんなときは、葉裏に青黒色の小さい甲虫の群棲をみることができよう。これがヤマイモハムシである。この害虫による被害がイモの形成にどれだけの影響をあたえるかについては研究例がないが、最近、かなりの面積に栽培を始められているようであるから注目すべき 1 害虫として記憶する必要がある。被害は山より地区、通風不良地などにとくに多く広い水田地帯などにはあまり多発しないような気がするが、このへんも今後の調査が決定すべき点であろう。

(北陸農試 田村市太郎担当)

防疫所だより

〔横 浜〕

○関東東山および東北地区の種馬鈴しょ第 2 期の検査終わる

種馬鈴しょの第 2 期の圃場検査は北海道地区はまだ続行中であるが、その他の地区は一応完了したので、参考までにお知らせすることとしたが、内地における種馬鈴しょの生育は順調に終わるかと思えたが、5 月 29 日東北地方を襲った台風 4 号で一部検査不能地区もあったが予定どおり検査を実施した。その検査成績は下表のとおりであるが成績は前年度より向上している。

昭和 36 年度種馬鈴しょ第 2 期圃場検査成績
(除北海道地区)

県名別	原・採種別	申請面積 (a)	合格面積 (a)	合格率 (%)	
				昭36年	昭35年
青 森	原 種	1,785	1,745	97.8	82.5
	採 種	1,650	902	54.7	31.6
岩 手	原 種	1,590	1,560	98.1	96.7
	採 種	9,882	8,020	81.2	76.4
宮 城	原 種	1,171	1,027	87.8	91.8
	採 種	2,723	2,498	91.7	69.1
福 島	原 種	3,275	3,255	99.4	99.2
	採 種	9,487	7,205	75.9	69.5
群 馬	原 種	5,893	5,883	99.8	98.7
	採 種	29,981	25,862	86.3	95.3
山 梨	原 種	1,793	1,763	98.3	92.7
	採 種	3,802	3,626	95.4	69.1
長 野	原 種	6,143	6,143	100.0	99.8
	採 種	32,187	30,293	94.1	92.3
計	原 種	21,650	21,376	98.7	95.9
	採 種	89,712	78,406	87.3	78.7

○防除機具貸付状況について

病害虫発生予察情報よりみて、本年はいもち病、ニカメイチュウなどの発生が、例年より多目になるという予報から、これに伴って、防除機具の貸付けも増加するのではないかと予測されたが、当所管内における 7 月 31 日までのところ、貸付けを行なったものは、宮城県にアメリカシロヒトリの防除のため、動力噴霧機 7 台、埼玉県に 23 台、群馬県(大泉町) 2 台、またいもち病、ニカメイチュウ防除のため、群馬県(藤岡町、前橋市)に 25 台、福島県に 6 台、計 63 台が貸付けられているが、このほかに背負式散粉機 15 台を群馬県に対して貸付けが予定されているので、実績は昨年より少し多くなっている。

○海上自衛隊に譲渡された L. S. T. 来る

米海軍より海上自衛隊に譲渡された 3 隻の L. S. T. T. が受領に行っていた隊員により整備されて、艦名も「しもきた」、「しれとこ」、「おおすみ」と名をつけかえて、去る 7 月 10 日早朝横須賀港に入ってきた。これら 3 隻の乗組員の植物検査を行なったが、持ち帰ったものはほとんどがハワイ産パインアップル、芽椰子が主で全量合格となったが、中には禁止品ともしらずに同島産マンゴウをおみやげに持ってきた者もあり、相変わらず同島寄港のものには禁止品の持ち帰りの跡を絶たないのは困ったものである。

〔神 戸〕

○ジャガイモガ京都府下にぞくぞく発生一大阪・滋賀県下にも散発

既発生県においては本年のジャガイモガの発生がすでに認められたので、7 月下旬から未発生県の調

査に着手したところ、8月上旬までに京都府下においては連続した1市5町に33筆315aの発生が、大阪府下および滋賀県下にもそれぞれ1地点の発生が認められた。

京都府下では、7月27日亀岡市のタバコ13筆179.14a、ナス1筆0.14aに発生が認められたので、同市に連がる地帯を調査したところ、山陰よりの船井郡八木町4筆35a、園部町3筆11a、丹波町7筆48a、瑞穂町3筆20a、天田郡三和町2筆22aの発生を確認した。寄主はいずれもタバコで、発生程度多(幼虫数10頭以上)が6筆、中(幼虫数5~9頭)が10筆もあり、亀岡市で認めた生存幼虫数は168頭に上っている。この発生状況から推してすでに昨年から発生していたものと考えられる。

防除は、立木中のタバコにはドリン剤の散布、残幹は抜き取って粉剤の散布を、府および市町村の協力で実施中。

また滋賀県においては、7月24日滋賀郡志賀町でタバコ・ナス各1筆5.6a、大阪府下では8月4日茨木市でタバコ・ナス各1筆に4aに発生を認め、いずれも当所で機動的な防除を実施している。

○6月豪雨のため愛知県に国有機具貸出し

7月18日愛知県に対し国有防除機具11台の貸出しが行なわれた。これは6月豪雨により同県は冠水面積が多く、いもち病や白葉枯病の多発が予想されるところから、県内手持ちの機具を総動員してもなお機具不足となるので、同県としては久しぶりの国有機具の借受けとなったものである。

これで本年の貸出先は、香川・徳島・福井・愛知の4県となったが、6月豪雨によるものは、これが初めてである。

○広島県産ジャガイモにジャガイモガ

7月28日広島県安芸津農協から出荷された輸南向食用ジャガイモ1,150%を検査したところ、8%。目の1%。にジャガイモガの寄生しているイモを2個発見した。1個はイモの表面に繭を作り蛹化寸前の老熟幼虫1頭、他の1個は虫糞が付着した食入孔が2カ所あり、それぞれ本虫の食入孔道がイモの表面から明瞭に見られた。この荷口全量は1機帆船に積込まれていたもので、全面にDDT粉剤を散布し、応急措置を行なった。

当該品の処置としては、荷受商社は出荷者と検査合格を条件として契約しているため、出荷元に送り返して殺虫処置をすることになり、商社側で産地に返送した。

なおこの荷口には、消毒済証票が添付されていたが、粉衣されていると思われぬ状態であり、またくん蒸済

でもなかったと推定される。

〔門 司〕

○ジャガイモガの発生県または発生地域に隣接する県もしくは地域における侵入発生有無の調査

ジャガイモガの九州地区内での発生地域は福岡県、大分県、長崎県、佐賀県および熊本県天草島内の各市町村となっており、宮崎県、鹿児島県および熊本県の九州本土側は未発生地区となっている。この未発生の3県にもし発生を認めた地区があった場合は発見即防除の行なえるように各県2名ずつの植物防疫員を配置し、機動防除の可能なように薬剤の準備も整えている。とくに門司植物防疫所鹿児島出張所には、ジープ、SM兼用動力噴霧機、火焰放射器、その他の器材を配置し待機の姿勢がとられている。門司植物防疫所では、未発生県への侵入、発生有無の現況を捕えるため、管内における交通、物資の流通、ナス科作物の栽培生産状況、既発地への海上出入などを見て、宮崎県延岡市、日向市、高鍋市へ7月28日から2日間堀江技官を、同県宮崎市、串間市方面へ8月2日から2日間松井技官を、鹿児島県出水市、阿久根市、串木野市、笠沙町、枕崎市、鹿児島市方面へ8月1日から6日間古川技官を、熊本県水俣市、八代市、三角町、熊本市、荒尾市方面へ8月6日から4日間古川・松井両技官をそれぞれ出張させ、県庁、市町村、防除所などの係員の応援を得て発生調査をナス科植物(現存作物は主としてナス、一部にタバコ)について行なった。その結果ジャガイモガの発生は認めず、ただ、宮崎県日向市北呂毛で類似虫被害葉1枚(虫はいない)をナスの葉に、鹿児島県阿久根市で類似虫被害葉1枚(虫はいない)をナスの葉に、熊本県三角町戸馳島で類似虫被害葉5枚(うち2枚食痕のみ、3枚に生・幼虫各1頭一飼育の結果類似虫)をナスの葉に発見したのみで昨年に比し類似虫は少なかった。

○ジャガイモガおよびその防除に関する現地研修会

熊本県農林部では8月10、11の両日、天草郡苓北町に、県下の各病害虫防除所地区予察員、農業改良課関係職員、農業試験場関係職員、天草の県事務所管内農事改良普及所関係職員を招集し、生態とその防除法、発生調査要領、防除の実際、消毒確認要領の各項目にわたり研修会を開催した。門司植物防疫所からは同県出張中の古川技官を派遣し、同技官は生態とその防除、発生調査要領の項目を担当、講習した。

○宮崎県下の種馬鈴しよ生産物検査(春作用秋作産)終わる

7月24日から3日間門司植物防疫所堀江技官を派遣

し同県下の生産物検査を行なった。検査面積は原種で 790 a, その栽培地は宮崎市と日向市で採種は 9,500 a, その栽培地は延岡・日向・串間・宮崎・都城の各市, 門川・川南・都農・山口・三叉・飯野・高原・南郷の各町および木城村である。昨年まで原々種は孀恋原々種農場産のものであったが本年の原々種は八ヶ岳産のものに切り替えられた。なお, 原種圃の設置場所は美々津町が粉状瘡癩病の発生で汚されたため宮崎市と日向市に移された。検査の成績は美々津町の採種圃場産にのみ粉状瘡癩

病が認められ他地区産には認められなかった。植物防疫官が水洗後小病斑まで検査して調査した発病いも歩合は 2% である (掘取直後の補助員の検査で 16% のものが選別されたもの), 黒痣病, 輪腐病, 瘡癩病および線虫は認めない。本年は生育期中の気象適順のため乾腐, 軟腐も近年になく少なく, 粒そろい良好で, 原種で 4,000 俵, 採種で 36,000 俵の農林 1 号種馬鈴しょが見込まれている。

中央だより

一 農 林 省 一

○昭和 36 年度病害虫発生予報 第 4 号

農林省では 8 月 4 日付 36 振 B 第 5697 号で病害虫の発生予察について次のように発表した。

稲の主な病害虫の発生は, 現在次のように予想されます。

1 いもち病

7 月末までの葉いもちの発生は, 関東, 東山, 北陸以北の各地では概して多目で, 所によっては相当多発しています。

また東海近畿以西では, ここ 2~3 年来の発生に比べるとやや多目で, 一部に多発しているところがありますが, 一般的には 7 月第 3 半月以降の好天候により発生は停滞気味で, 平年に比べると大部分が並ないしやや少ない発生です。

今後北海道, 東北, 北陸, 北関東, 東山では更に葉いもちの発生は増加し, 引続き穂首いもちや枝梗いもちが多発する見込みですから, 充分注意が必要です。

関東南部, 東海近畿, 中国, 四国及び九州では葉いもちの進展はしばらく緩慢で, 早期栽培や準早期栽培の穂いちは, 一般には並ないしやや多い程度でしょう。

ただし, 台風 10 号, 11 号, 12 号の影響をうけた地方では発生が増加する恐れがあります。

2 紋枯病

現在までの発生は, 北海道, 東北を除いては概して平年よりやや多く, 西日本の早期, 準早期, 早植え等の栽培では相当多い傾向があります。

今後高温が予想されるところから, 関東, 北陸以西の普通栽培でもやや多目となりそうです。

東北では一般に並, 局部的にやや多い発生となる見込みです。

3 白葉枯病

7 月上旬までの冠浸水地帯では, 既に程度は軽いがかなり広く発生し, 北陸, 関東, 東海, 近畿の一部でやや多目の発生をみえています。

九州, 四国南部及びその他の地方で, 台風 10 号, 11 号及び 12 号の影響をうけた地方では, 今後急に発生が目立つようになるでしょう。

4 ニカメイチュウ第 2 化期

前号予報の通り発蛾は一般に早まり, 発蛾最盛期も数日早まるでしょう。ただ第 1 化期の防除が平年よりも早く行なわれた地方では, 最盛期は平年並の見込みです。

発蛾量は北海道, 福島, 栃木, 群馬, 山梨, 岐阜, 兵庫, 福岡などでは少目ですが, その他の大部分の地方では並ないし多目でしょう。

発蛾型は 2 山型を示す地方が多い見込みです。

5 セジロウカ

現在, 青森, 秋田, 茨城, 東京, 福井, 愛知, 鳥取, 山口, 佐賀, 熊本でやや多い発生ですが, その他の地方では並ないし少目の発生です。

今後ニカメイチュウの防除により併殺される地方もあり, 全般的には多発生とはならない見込みですが, 裏日本では局地的な多発生が懸念されます。

6 トビイロウカ

全般的にはまだ圃場密度は低い状態ですから, セジロウカと同様 8 月中には多発生はない見込みです。

7 ツマグロヨコバイ

岩手, 福島, 茨城, 栃木, 関東南部, 東山, 東海, 大阪, 中国, 四国及び南九州でやや多ないし多の発生をしていますが, 今後も次第に増加し, これらの地方では夏秋季の多発生に注意を要します。その他の地方では並ないし少目の見込みで, 例年発生の多い北陸では少ない発生で終るでしょう。

8 イネアオムシ

東北、北陸、東海、近畿北部、愛媛でやや多い発生をみつつありますので注意が必要で、特に東北、北陸ではところにより、かなりの被害をうけるでしょう。

○昭和36年度病害虫発生予報 第5号

農林省では8月18日付36振B第5973号で病害虫の発生予察について次のように発表した。

稲の主な病害虫の発生は、現在次のように予想されます。

1 いもち病

葉いもちの発生は北海道、東北、北陸、東山及び関東北部で7月のうちに急増し、やや多ないし多の発生となり、東北、北陸では異常に多発している所がありますが、薬剤防除等により、8月上旬半ば頃からは停滞気味です。

また関東南部、東海、近畿以西では山間、中山間部や多肥田でやや多いほかは、一般に並ないしやや少目の状態です。

今後北海道、東北、北陸、東山及び関東北部の穂首いもち及び枝梗いもちが多発する見込みですから注意を要します。

関東南部、東海、近畿以西の葉いもちは概して平年並ないしやや少目の発生となるでしょう。穂のいもちも早植や普通栽培の早生では並の発生ですみそうですが、ただ現在葉いもちの発生がやや多い地方の中生や晩生は、9月半ば以降枝梗いもちの発生が急に増加する懸念があり、太平洋岸沿いの各地で、この傾向が目立ちましょう。

2 紋枯病

早期、準早期、早植などでは相当多い発生をみていますし、普通栽培でも8月に入って発病、進展が目立つようになり、岩手の中南部、山形を結ぶ線以南で、一部を除いては並ないしやや多目の発生をみています。

今後これらの地方では、更に病勢が進展してやや多ないし多の発生をし、特に関東、北陸以西の早生、中生では薬剤防除を要するような発生を示す地方が多くなるでしょう。

3 白葉枯病

岩手、山形、関東、長野、北陸、東海、滋賀、高知等でやや広い発生をみていますが、程度は軽い傾向があります。

今後関東から中国地方にかけては次第に増加が予想されます。なお台風の影響をうけるような地方では、急に発生が増加する恐れがあります。

4 ニカメイチュウ第2化期

第1化期幼虫期間を通じ、比較的高温であったために、

第2化期の発蛾は平年より早まり、最盛期も前号予報の通り数日早まっています。

既に東北（青森を除く）、北陸、北関東、長野の北部、近畿北部（滋賀の北部、京都の北部）では8月上旬までに最盛期が到来し、また関東中南部、東山、東海、近畿の大部分、中国、四国、九州では8月15日ないし20日頃に最盛期のくる地方が多いでしょう。

しかし関東以西の大部分の地方では、発蛾の山が2山以上の乱れた型を示すことが予想され従って8月下旬頃にもう1つの小さい山が現われる地方が多いでしょう。

発蛾量は、福島、栃木、群馬、山梨、福井、兵庫、和歌山、島根、岡山、香川、高知、福岡では並から少目でその他の大部分の地方ではやや多ないし多の発生で、防除をしなければ被害は相当多い見込みです。

5 セジロウカ

平年の発生に比べると現在並ないし少目の発生で、今後も全般的には多発生の心配はない見込みです。

6 トビイロウカ

セジロウカと同様現在並ないし少目で、今後異常多発はまずない見込みですが、北陸、東海、近畿以西では局所的に並ないしやや多目の発生をする懸念がありますので、ニカメイチュウ防除後の動向に注意が必要です。

7 ツマグロヨコバイ

現在岩手、福島、関東（群馬、東京を除く）、東山、東海、大阪、山陽、四国東部、佐賀、宮崎、鹿児島で並からやや多目の発生です。

これらの地方では今後秋季に局所的に多発生し、出穂後の被害が多くなりそうですから注意が必要です。しかし山形及び北陸各県の発生は、極めて少なくすみそうです。

8 イネツトムシ

関東、東山、東海などで局所的には相当多い発生をみつつあります。

今後これらの地方は勿論福島、近畿、中国、四国等でも多いところがありましょう。特に田植えのおくれたところや多肥田では警戒を要します。

9 イネアオムシ

東北、北陸、東山、東海、滋賀、奈良、愛媛、佐賀等で多目の発生をみつつありますが、東北、北陸、東海では防除をしなければ相当な被害をみるところがあるでしょう。

10 アワヨトウ

昨年のような広汎な発生はありませんが、秋田、埼玉、北陸、長野、愛知、三重、京都、広島、山口、徳島、鹿児島等で局所的に多いでしょう。

○門司植物防疫所三角出張所新設さる

張所が新設され、業務を開始した。

8月25日付で門司植物防疫所管内の熊本県に三角出

地 方 だ よ り

○北陸地区植物防疫事業連絡会議開催さる

7月28、29日の両日に新潟県高田市北信会館で昭和36年度北陸地区植物防疫事業連絡会議が農林省植物防疫課内藤技官、北陸農試田村・小野両技官、新潟県農業改良課斎藤課長補佐、植物防疫全国協議会藤谷会長、北陸4県植物防疫係、農業試験場病害虫担当者その他関係者の出席を得て開催された。

28日午前7～12時はヘリコプタによる農業空中散布事業の現地研修会があり、午後から田村技官司会のもとに全体会議の議事に入り下記の事項について農林省振興局長に要望書を提出することが議決された。

要 望 事 項

- 1 農業航空事業団の設置について
- 2 病害虫防除所の充実について
 - (1) 専任企画職員の設置
 - (2) ジープの設置（携帯無線機付）
 - (3) 調査実験室の設置
- 3 発生予察員の法的制度化について
 - (1) 発生予察員の制度化
 - (2) 調査研究費の新設

分科会では北陸4県とも植物防疫協会の設立を完了し近く本会未加入協会は特別会員として入会することが確認された。出席者24名。

○新農業による防除技術講習会開催さる（千葉県）

1 日時 会場および参集地域

日 時	会 場	参 集 地 域
昭36.8.1 {午前9時～ 午後4時}	大網白里町 山武農業高等学校	夷隅郡、山武郡、長生郡、海上郡、匝瑳郡
昭36.8.2 {午前9時～ 午後4時}	成田市成田公園 弘誓寮	千葉郡、東葛飾郡、印旛郡、香取郡
昭36.8.7 {午前9時～ 午後4時}	木更津市 商工会館	安房郡、君津郡、市原郡

- 2 講 師
円城寺定男技師
- 3 参集範囲

病害虫防除所職員、病害虫防除員、植物防疫協会関係者、農業共済組合職員

4 主 催

千葉県植物防疫協会、千葉県農業共済組合連合会
(千葉 藤谷)

○土壌線虫防除講演会開催さる（千葉県）

1 題 名

土壌線虫の生態と殺線虫剤の使用法について

2 講 師

農林省関東東山農業試験場 國井喜章技官

3 日時および場所

日 時	場 所	主 催 者
昭 36. 8. 8 午前 9 時から	海上郡海上町 海上中学校	海匝病害虫防除所
昭 36. 8. 9 午前10時から	木更津市 君津病害虫防除所	君津病害虫防除所
昭 36. 8. 10 午前 9 時から	成田市 成田市教育会館	印旛病害虫防除所

受講者は各会場とも150～200名で盛会であった。
(千葉 藤谷)

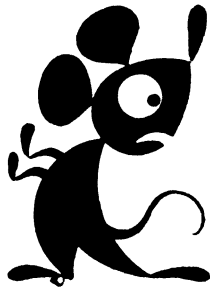
○昭和36年度埼玉県植物防疫大会開催さる

8月14日埼玉県ならびに埼玉県植物防疫協会主催、日本植物防疫協会後援で昭和36年度大会が開催された。本年度は午前9時より12時までの午前中は北埼玉郡騎西町大字日出安を第1会場として農業空中散布による防除状況を見学し、午後は加須市市立加須小学校体育館を第2会場として、まず埼玉県植物防疫協会関根久蔵会長、県農林部宮田重義次長の挨拶があって後優良団体の表彰を行なった。表彰を受けた団体は騎西町防除協議会、栗橋町河原代梨出荷組合、秩父市大田4Hクラブ防除班の三つであった。続いて日本植物防疫協会会長、騎西町町長の来賓挨拶、団体受表彰者挨拶があり、最後に騎西町産業経済課長の「騎西町の空中散布事業について」、農林省振興局植物防疫課椎野秀蔵防除班長の「植物防疫今後の方向」の2講演が行なわれ、4時閉会した。出席者約500名。

理想的殺鼠剤!



全購連撰定



先進各国では、人畜や天敵に危険のないことが、殺鼠剤の絶対条件となつています。
 各種ラテミンは、何れも安全度が高く、しかも適確な奏効により全国的に好評を博しており、全購連では自信をもつて御奨めしております。

- 強力ラテミン (農薬第 2309 号)……農耕地用
- 水溶性ラテミン (農薬第 2040 号)……食糧倉庫用
- 粉末ラテミン (農薬第 3712 号)……納屋物置用
- ネオラテミン (農薬第 3969 号)……農家周辺用

全国購買農業協同組合連合会 大塚薬品工業株式会社



本社 東京都千代田区神田花房町(万世ビル) 電話 (291) 0027・0595
 大阪店 大阪市東区大手通 2 の 37 電話 (94) 2721・6294
 出張所 名古屋市中区呉服町 2 の 19 電話 (97) 2744
 同 福岡市長浜町 4 の 15 電話 (74) 7954

植物防疫

昭和 36 年
9 月号
(毎月 1 回 30 日発行)

== 禁 転 載 ==

第 15 卷 昭和 36 年 9 月 25 日印刷
第 9 号 昭和 36 年 9 月 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

東京都北区上中里 1 の 35

実費 80 円 千 6 円 6 ヵ月 516 円 (千共)
1 ヵ年 1,032 円 (概算)

— 発 行 所 —

東京都豊島区駒込 3 丁目 360 番地

社団法人 日本植物防疫協会

電話 (941) 5487・5779 振替東京 177867 番

兼商の農薬

進む防除法!

水和硫黄の王様

コロナ

一万倍展着剤 **アグラ**ー
カイガラムシに **アルボ油**

水稻の倒伏防止に

シリガン

総合殺菌剤 **ハイバン**
新銅製剤 **コンマー**
葉面散布用礬素 **ソリポー**

落果防止に

ヒオモン

ダニの特効薬

テデオ

乳剤

水和剤にみられぬ効果!!

お求めは全国の農協または
兼商農薬販売店で



兼商株式会社

東京都千代田区丸の内2の2



新しいイモチ病の防除剤

東亜 スラエスM

粉剤
水和剤

抗生物質プラストサイジン-Sの優れた治療効果と定評あるPMAの予防効果が協力し合い、無類の防除効果を発揮します。

東亜農薬は全購連の直営工場です
お申し込みは最寄りの農協へ

そさいにもみかんにも

東亜園芸木銀ボルドー

薬害のないのが特徴です

- そさい、みかん、茶樹の各種病害に卓効があります。
- 使い易い水和剤です。
- 各種の殺虫剤と自由に混用できます。
- 作物によくつきます。



東亜農薬株式会社

東京都中央区京橋2丁目1番地 中央公論ビル
営業所 札幌・東京・名古屋・大阪・福岡
工場 横浜・小田原・函南・(龍野) 研究所 小田原

昭和三十六年九月二十五日
昭和二十六年九月三十日
昭和二十四年九月九日
印刷(植物防疫第十五卷第九号)
第三種郵便物認可

イモチ、(ゴマハガレ) 穂枯れなどに



三共農薬発売満40年
三共株式会社
社長 鈴木万平
東京・大阪・福岡・仙台・名古屋・札幌

三共の新水銀粉剤

メラン粉剤4S

三共独特のトリル水銀など4種の水銀成分を配合した新処方です。

かけてすぐきき、しかもききめが長く続き、葉イモチにもホクビにも、また穂枯れや小粒菌核病にも効果はいつも満点です。撒き易く稲にむらなくよく付き、ヒフがカブレません。

メラン粉剤は特に激発イモチに好適です。

お近くの三共農薬取扱所でお買求め下さい

実費 八〇円(送料六円)

すぐれた農薬を
ただしく使いましょ
う



線虫の薬剤防除の面でもっとも進歩した
土壤燻蒸剤です
化学的に安定で蒸気圧が低いので
ほとんどの作物の成育中に
施しても薬害がありません

日産ネマセット^{*}乳剤80

少量の使用で
土中の深部にまで達し
多くの種類の線虫を防除します
他剤にくらべて持続効果が
非常に長く
一般の畑地は勿論
果樹などの多年生または
永年生作物にも使用できます



日産化学

本社・東京日本橋

*原体ネマセットは米国ダウ・ケミカル社日本登録商標