

植物防疫

昭和二十七年二月十五日
昭和二十七年九月十八日
昭和二十四年九月十八日
第 三 行 刷
第 十 六 卷
第 二 号
（每月一回三十日発行）
種 郵 便 物 認 可

PLANT PROTECTION

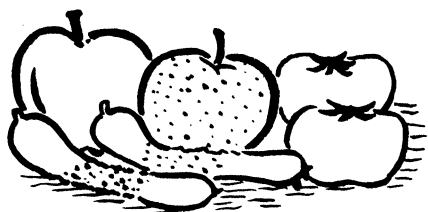
VoL 16
No 2
1962

果樹・果菜に

新製品ノ

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

共立 農機用スピードスプレー

形式 SSR-40



共立農機株式会社

本社：東京都三鷹市下連雀 379 の 9



← 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

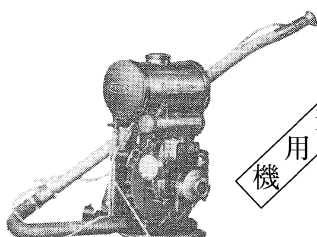
(カタログ進呈)

ミスト機

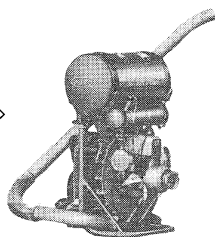
散粉機

噴霧機

国検合格

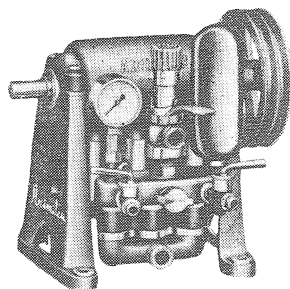


ミスト装置



散粉装置

兼
用
機



AH-1 型 (新製品)
ティラー搭載最適



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

誰でも知ってるよい農薬

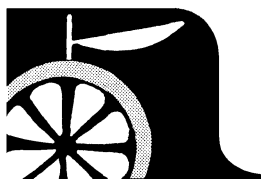


稲もんがれ病に



アソジン

ミカン ヤノネカイガラムシに



イジメトエート 乳剤

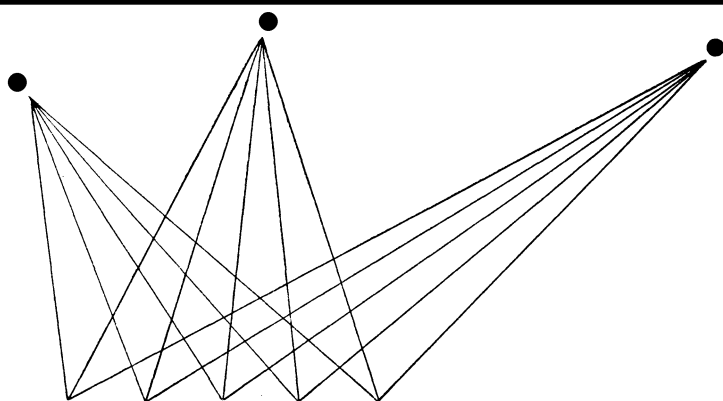
稲畑苗代雑草防除に

スタム乳剤



イハラ農薬株式会社

東京都千代田区大手町1の3 産経会館7階



安心して使える **サンケイ農薬**



社名を本年より下記の如く改称致しました。

サンケイ化学株式会社

(旧社名 鹿児島化学工業株式会社)

東 京・福 岡・鹿 児 島

モンガレ病に新農薬

モン乳剤



モン乳剤は北興化学が稲モンガレ病の完全防除を目的として研究、完成した新農薬です。

主成分の MALS はモンガレに対して強い殺菌効果をもち薬害は殆んど心配ありません。これらは既に各地の試験場でも立証されております。

更に特筆すべきはモンガレ用薬剤として唯一の乳剤形態で、水銀剤はじめ各種殺菌殺虫剤と混用出来、しかも極めて経済的なことです。従って共同防除に最適で優れた省力農薬であるといえましょう。

主成分 メチルアルシンビスラウリス
ルフィド 16.5%

使用法 モンガレ病に対して
2,000~3,000 倍で使用

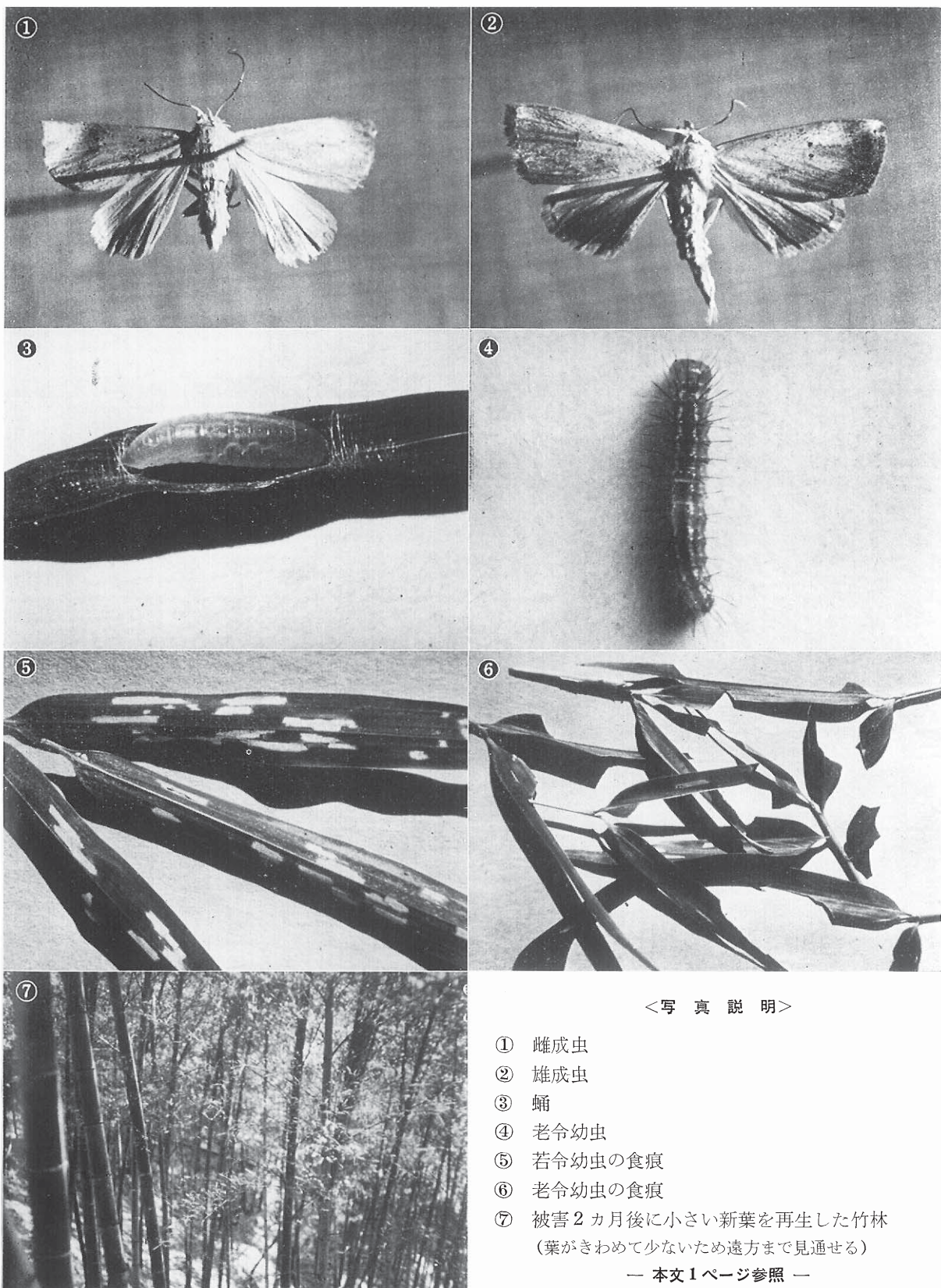


北興化学 / 東京都千代田区大手町1-3
(支店) 札幌・新潟・東京・岡山・福岡

(説明書進呈)

タケアツバ *Rivula biatomea* MOORE と その被害竹林

徳島県農業試験場 小林 尚 (原図)



<写真説明>

- ① 雌成虫
- ② 雄成虫
- ③ 蛹
- ④ 老令幼虫
- ⑤ 若令幼虫の食痕
- ⑥ 老令幼虫の食痕
- ⑦ 被害2ヵ月後に小さい新葉を再生した竹林
(葉がきわめて少ないため遠方まで見通せる)

— 本文1ページ参照 —

チュウリップモザイク病

名古屋大学農学部 山口 昭 (原図)



<写真説明>

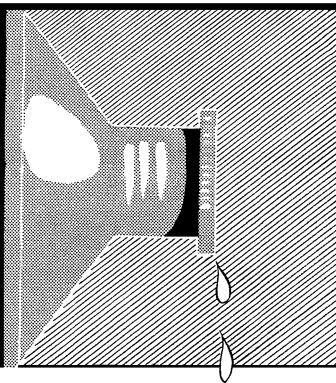
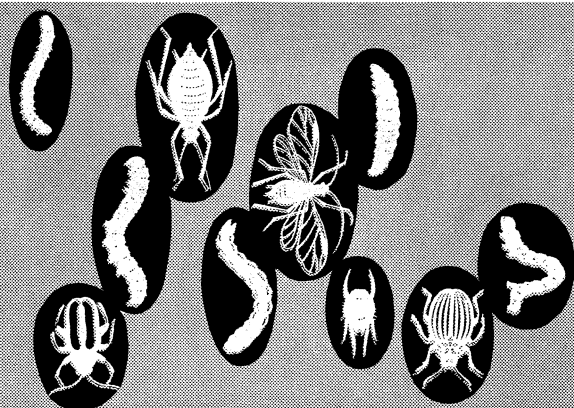
- ① 健全花 (William Pitt, W. P.)
- ②, ③, ④ モザイク病罹病花 (W. P.)
②, ③: 典型的 “breaking”, ④: 褪色いちじるしくほとんど白色花に近い。
- ⑤ 二色型 “breaking” (W. P.) 萌芽期接種による当年開花期の病徴
- ⑥ 増色型 “breaking” (W. P.) 出蕾期接種による当年開花期の病徴
- ⑦ 花梗の streak, 花梗が紫色の品種にみられる (W. P.)
- ⑧ 罹病花弁の表皮細胞内にみられる封入体
- ⑨ tulip mosaic virus によるタカサゴユリ実生苗の streak 症状 (左: 健全, 中および右: 罹病)
- ⑩ 同じタカサゴユリの花 (左: 健全, 右: 罹病による奇型花)

徳島県下で大発生したタケの新害虫	小林 尚	1
イネを加害するハダニの存在	江原 昭三 宮下 忠博	7
水稻の根を加害する線虫 <i>Radopholus oryzae</i> の生態	川島 嘉内	9
チュウリップのウイルス病	山口 昭	12
草イチゴ根腐病の薬剤防除と薬剤・マルチの併用効果について (予報)	高津 覚 遠山 明	15
ビニールに付着したトマト葉かび病菌に対する各種殺菌剤の効果	阿部 善三郎 飯島 勉他	19
炭疽病菌とその類似菌の分類と種属の改変	山本 和太郎	21
研究紹介		27
植物防疫基礎講座 防除機具の整備・保存について	佐藤 正敏 細山 吉太郎	31
今月の病虫害防除相談 冬のチャ園の害虫対策	金子 武	37
タバコ苗床の床土の消毒	日高 醇	38
ムギが黄色くなる原因と対策	安 正 純	39
常務理事就任に当りて	井上 菅次	40
海外ニュース		6, 14, 46
中央だより		43
防疫所だより		41
地方だより		45

世界中で使っている

バイエルの農薬

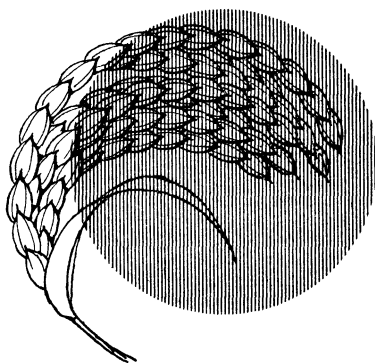
よく効いて薬害がない



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 の 8 (古河ビル)



種子消毒に...

浸透力が強く
低温でも効果のある

日曹 **PMF** 液剤

ビー

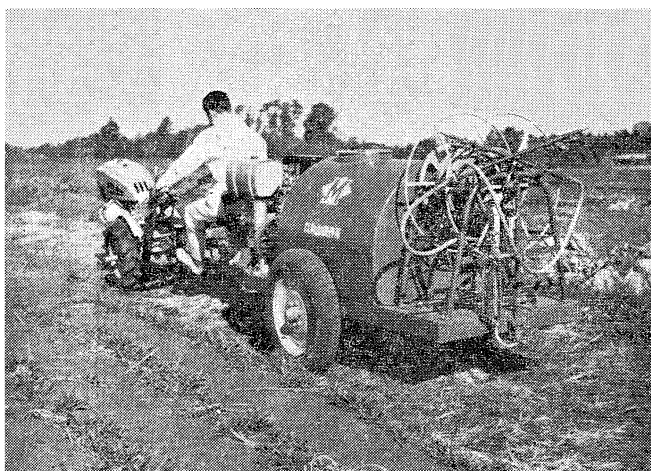
エム

エフ

日本曹達株式会社

本 社 東京都千代田区大手町 2 - 4
支 店 大阪市東区北浜 2 - 9 0

水田の省力防除は
丸山式 カーペットスプレーで O.K.



東京 荻社

丸 山 製 作 所 神田駅前

電話 (251) 7 8 2 1 ~ 5 番

徳島県下に大発生したタケの新害虫

徳島県農業試験場 小林 尚

Catocalinae シタバ亜科

Rivula biatomea MOORE タケアツバ (新称)

II 分 布

Type locality はセイロンであるが、WILEMAN(1911) は南部インドの Nilgiris と Ceylon のほかに日本を新産地として追加している。日本における WILEMAN の記録は、1895 年の 7 月に鹿児島県の谷山で、同年の 9 月に宮崎県の宮崎で、雄 1 頭と雌 2 頭を採集したことが明らかにされているだけである。しかし、1955 年および 1961 年には徳島県の阿南市下に大発生し、1961 年には京都にも発生したというので、本種はおそらくセイロンやインドの南部あたりから本州の中部にかけて、かなり広く分布しているものと考えられる。

III 形 態

成虫 体長 6~13mm 内外、開張 16~25mm 内外。触角は鞭状。下唇鬚は前縁が直截状、上・下縁が上方へゆるく彎曲した三角形。全体おおむね淡黄褐色、ただし、頭頂部から下唇鬚の先端に至る上面部はほぼ白色、前翅外縁部は暗灰褐色を、後翅の外縁部および後半部は暗褐色または暗灰褐色を帯びることが多い。中室端には 2 個の黒点があり、その内方に 1 個、後方に 1 または 2 個、外方に数個の不明瞭な黒点を表わすことも多い。前翅の外縁には 7 個の黒点よりなる 1 縦列があり、それに接してその内側に白色の断続斑よりなる 1 縦列が、後翅の外縁には数個のやや不明瞭な暗黒色の小紋列がある。前翅の裏面は外方に至るほど明るい橙黄色を帯びる。雌雄は外見上、次の諸点で区別できる。腹部：雌ではやや太くて短い、雄ではやや細くて長い。触角：雌では微毛が疎であるが、雄では密生する。後脛節：雄では雌よりも長い長毛が密生する。

卵 径 0.46~0.48mm 内外、高さ 0.27~0.30mm 内外のまんじゅう型。表面は平滑。受精孔周辺には菊紋型模様を装う。生卵は淡黄白色。被寄生卵は褐黒色。卵殻は白色。卵塊を形成しない。

幼虫 成長したものは体長 15mm 内外、頭幅は 2.25mm 内外。単眼は 6 個。腹脚は腹部第 3~6 節に各 1 対、尾脚は第 10 節に 1 対存在する。全体おおむね淡黄緑色、ただし、3 個の単眼の周辺部は黒色、口器付近は

昨年、徳島県の東南部の太平洋岸にある阿南市下の箇園に、ヤガ科の害虫が大発生して、約 800ha に大被害があった。この害虫は蛾類の専門家にも知られていなかった種類であるので、ここに和名を与えて特徴を説明し、生態や防除の概要を述べてみたいと思う。

I 種 名

昭和 30 年にこの害虫の被害を初めて発見した際、愛媛大学農学部昆虫学研究室の石原保教授と農林省農業技術研究所昆虫同定分類研究室の服部伊楚子技官に標本を送付して同定を依頼したところ、両氏よりヤガ科の *Rivula* 属の 1 種であるが種名はわかりかねるとの返事があった。その後、服部技官はこの標本を河田薫博士にも見ていただいて、台湾やセイロンなどで甘蔗の葉を食害する *Rivula biocularis* MOORE フタテンアツバ (= フタテンコヤガ) であるか、あるいはこれに近い種類であるが、日本からはまだ記録されていない新害虫である可能性もある旨ご教示下さった。

昭和 36 年に再び大発生したこの害虫の標本を愛媛大学農学部昆虫学教室の岡田斉夫氏に送付して同定を依頼したところ、氏はこの標本をこの類の分類の専門家である杉繁郎氏に送って同定してもらって下さった。杉氏によると、「この害虫は東京付近にはいないらしく、この種の標本を見るのは初めてであるが、*Rivula biatomea* MOORE の記載 (MOORE, F., 1883) および図 (SEITZ, A. 1914) とかなりよく一致するので、おそらくこれに同定すべきかと思う」とのことである。

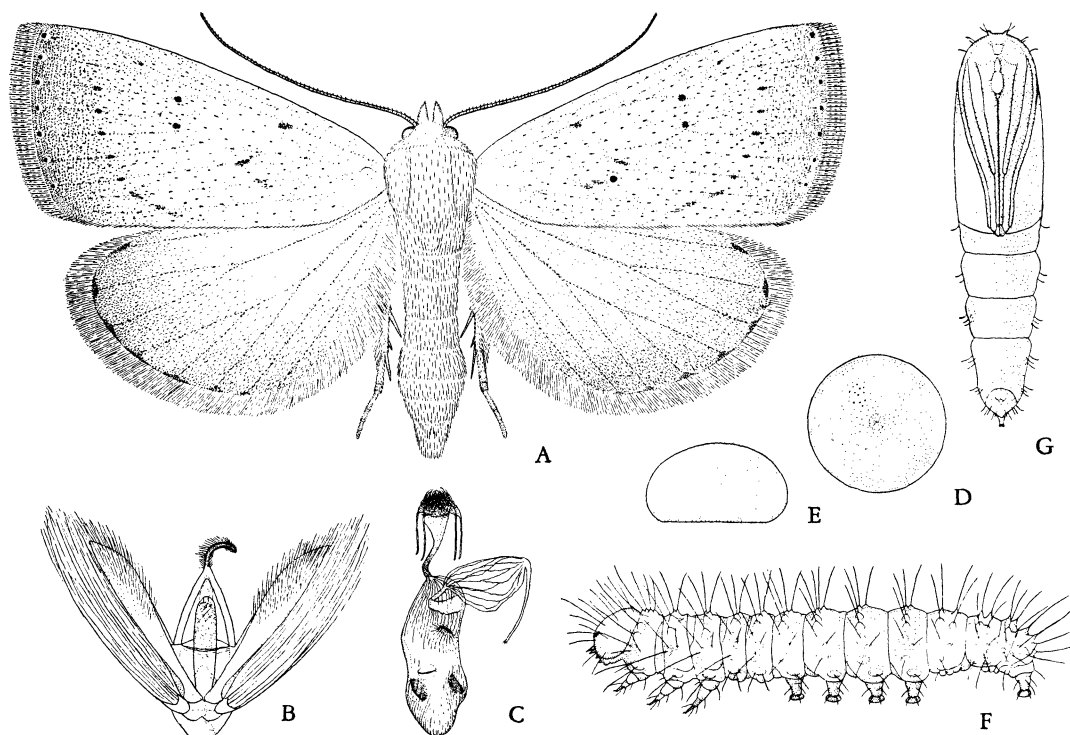
その後、筆者も MOORE (1883) の書いた原記載や WARREN (1914) の記載や図 (SEITZ, 1914) などを調べてみて、*R. biocularis* MOORE ではなく、*R. biatomea* MOORE らしいことを確かめた。そこで、この害虫は現在においては、一応、*Rivula biatomea* MOORE として取り扱うことにする。そして、この種にはまだ和名がつけられていないので、将来の混乱を避けるために、「タケアツバ」なる和名をつけておきたい。

本種をヤガ科のどの亜科に所属させるかについては異論もあるようであるが、井上・杉 (1958) ではシタバ亜科に所属させている。したがって、本種の所属および種名は一応次のようである。

NOCTUIDAE ヤガ科

タケアツバ *Rivula biatomea* MOORE

A: 成虫 (雌), B: 雄生殖器, C: 雌生殖器, D: 卵, E: 同側面, F: 老令幼虫, G: 蛹



黒褐色を帯びる。体上には多数の小刺を装う淡褐色の刺毛を有する。

蛹 体長 12~14mm 内外。淡黄緑色。被寄生蛹は黒褐色。繭を有しない。

IV 生 態

卵は竹葉の裏面に1個あて点々と産付される。ふ化後の若令幼虫は葉裏から表皮を残して葉肉を食害するが、3令になると葉を側面からかじりこむようになり、中脈に達すると中止して他に移動することが多い。日中よりも夕方から夜にかけて活発に活動する。また、直射日光の強い頂上部に近づくのを嫌う模様で、頂上付近は食い残したまま糸を吐いて垂下し、他の枝に移動することが多い。老熟した幼虫は葉裏に静止し、頭端部と尾端部に糸をかけ、両端を固定して蛹化する。繭を作ることも、竹葉をいちじるしく“く”の字型に折り曲げることもない。羽化した成虫は地上、地上に落ちたタケの落葉の間、タケの枝条の間あるいは雑草や小かん木の茂みの間などで交尾し、日中はそれらの間に潜んでいることが多い。成虫は灯火に飛来する習性を有する。越冬形態はまだわかっていない。

食草 モウソウチク、マダケ、ハチク、メダケ、その他のタケ類の葉を食害する。タケ類以外の植物で生育するかどうかはまだ試験していない。

発生時期および回数 各世代の発生時期は第1回めの成虫が何月に発生するかがまだ判明していないので確実ではないが、現在わかっているところでは、徳島県阿南市における第1回めの発蛾期は6月中旬、第2回めは7月下旬、第3回めは8月下旬、第4回めは9月下旬、第5回めは10月下旬ころである。

発育期間 8月下旬に羽化した成虫(上記調査における第3世代成虫)に産卵させて、卵期間および幼虫期間を調べると第1表のようであった。9月上旬に老令幼虫を採集して室内飼育して、蛹期間を調査すると第2表のようであった。9月下旬に羽化した成虫に産卵させて約150個を室内飼育し、各発育期間を調べると第3表のよ

第1表 9月上・中旬における卵および幼虫の期間

卵 数	産卵日	ふ化日	卵期間	蛹化日	幼虫期間
20	9.3	9.6	3日	9.16~19	10~13日
20	9.4	9.7	3日	9.18~20	11~13日
20	9.5	9.8	3日	9.18~23	10~15日

第2表 9月中・下旬における蛹の期間

幼虫数	蛹化日	羽化日	蛹期間
50	9. 6	9.13~14	7~ 8日
50	9.15	9.23~25	8~10日

うであった。第1~3表によると、卵期間は9月には3日、幼虫期間は9月には10~15日、9月下旬から10月下旬には13~22日、蛹期間は9月には7~10日、10月には8~17日であった。したがって、全発育期間は9月には20~28日、9月下旬から10月下旬には24~42日であった。

成虫の寿命 9月中旬に羽化した成虫23頭について寿命を調べると、5~10日であり、10月下旬から11月上旬に羽化した成虫18頭についてそれを調べると7~11日であった。

性比 9月中旬に羽化した23頭の成虫について性比を調べると60.8%であり、10月下旬から11月上旬に羽化した成虫18頭についてそれを調べると44.4%であった。

産卵数 9月中旬に羽化した23頭の成虫、うち雌14頭について1頭あたりの産卵数を調べると17.7個であり、10月下旬から11月上旬に羽化した18頭、うち雌8頭についてそれを調べると20.6個であった。

V 天 敵

昭和30年の8月18日ころ、阿南市福井町の岩浅高男氏の被害竹林には寄生蜂や寄生蠅が多数みとめられ、9月4日には阿南市橘町の岩佐勝氏の被害竹林からは4種の寄生蜂と1種の寄生蠅が発見された。これらのうち、蛹から羽化するヒメコバチ科の1種の寄生率は非常に高く、60~70%にも達していたと考えられる。昭和36年には、これらの寄生蜂や寄生蠅は昭和30年ほど高い寄生率を示さなかったが、さらに3種のヒメバチと卵寄生蜂と寄生蠅が発見された。この卵寄生蜂は九州大学農学部昆虫学教室の広瀬義躬氏によるとタマゴヤドリコバチ科の1種、おそらくキイロタマゴバチで、9月7日に阿南市新野町でその寄生率を調査した結果は、これまでの平均寄生率は約22.0%であったが、最高84.6%にも達していた。現在までに発見されたおもな天敵の種類は次のようである。

I. 膜翅目 Hymenoptera

- i. ヒメバチ科 Ichneumonidae
 1. Gen. sp.
- ii. コマユバチ科 Braconidae
 2. *Apanteles* sp.
- iii. タマゴヤドリコバチ科 Trichogrammatidae

第3表 9月下旬から10月下旬における各発育期間

産卵日	卵期間	蛹化日	幼虫期間	羽化日	蛹期間
9.22	3日	10. 8~12	13~17日	10.20~27	12~15日
9.24	3日	10.13~17	16~20日	10.23~28	10~11日
9.25	3日	10.17~20	19~22日	10.25~11.6	8~17日

3. キイロタマゴバチ? *Trichogramma dendrolimushi* Mats.?

iv. ヒメコバチ科 Eulophidae

4. *Pleurotropis* sp.

5. Gen. sp.

v. トビコバチ科 Encyrtidae

6. *Eupelmus* sp.

vi. コガネコバチ科 Pteromalidae

7. Gen. sp.

II. 双翅目 Diptera

vii. ヤドリバエ科 Tachinidae

8. ムラタヒゲナガハリバエ *Bessa selecta fugax* RONDANI

9. *Carcelia* (*Eucarcelia*) sp.

III. 真正クモ目 Araneae

viii. ササグモ科 Oxyopidae

10. ササグモ *Oxyopes certatus* L. KOCH

VI 被 害

若令幼虫は葉にすかしを作るだけであるが、老令幼虫は葉をかじりとりてしまう(口絵写真⑤, ⑥図参照)。そのため、被害園は遠方より眺めると茶褐色を帯びており、園内にはいると本来なら昼間でも薄暗い竹林が明るく空いて見え、葉がいちじるしく減少して枝がやならに目立ち、地上には帯緑色の虫糞が一面に落ちているので、容易にそれと知ることができる。被害は最初竹林の中心部に発生し、数本の下枝が食害されるぐらいであるので見逃しやすいが、世代を重ねるに従っていちじるしくなり、8月下旬から9月中旬にかけての被害は激甚を極める。阿南市橘町の岩佐勝氏の50aの竹林で、昭和30年に被害の蔓延状況を概観したところによると、第4表のように、第4世代め(前述)と思われる世代の若令幼虫の加害が発見されてから約10日で被害は全園に及んだという。このように、昭和30年にも被害は急速に蔓延して、8月18日に阿南市福井町の岩浅高男氏の竹林で被害を最初に発見してから、被害の蔓延が大体

第4表 被害の蔓延速度 (単位: a)

月日	9.2	9.4	9.6	9.8	9.10	9.12
被害率						
2割	2	10	25	15	7	5
5割	0	5	7	15	14	16
8割	0	0	4	20	29	29

第 5 表 昭和 30 年度における被害程度別面積 (単位: ha)

農協名	福井	新野	椿	計
被害度				
竹林総面積	290	220	65	575
8割被害	15.0	2.0	0.8	17.8
5割 "	20.0	3.0	2.0	25.0
2割 "	25.0	5.0	2.2	32.2

止った9月20日ころまでに、約75haの竹林が被害を受けた(第5表)。

昭和36年には被害は激甚を極め、第6表のように、阿南市下の筍園873ha中実に775haに被害があり、336haが40%以上、39haが80%以上の被害をうけた。

被害が激しくて葉をほとんど食いつくされた場合、新竹はたいてい枯死する。しかし、2年生以上の勢力の強いタケは枯れないで、口絵写真⑦図に示したように、やがて貧弱な新葉を再生する。このような激甚な被害をうけた園では翌年の筍の生産量がいちじるしく減少するといわれている。まだその詳しい資料は得られていないが、おそらく生産量は半分以下になり、品質も悪くなると考えられる。

VII 防 除

昭和30年にこの害虫が初めて発見されたのは8月5日ころであるが、このときは、これが大被害を与える害虫であるとは気付かずに見過された。ところが、8月下旬になって被害が急速に蔓延したのであわてて防除を計画し、9月上旬から中旬にかけて、BHC3%粉剤、DDT5%粉剤およびEPN粉剤などを散布した。被害地の竹林はすべて肥沃な小山の谷合や凹地にあって、肥料を多量に施して集約的に栽培してあるうえに、竹林をも利用する目的から先止めを行なっていないので、太さ30cm(周囲)内外のタケが10数mも伸びていて、手動散粉機では被害部に薬剤を到達させることができず、動力散粉機に数mの噴管を装置して散布を行なった。防除の効果は一応はみとめられたが、十分ではなかった。それは、初めての害虫で生態も防除法も全く不明であったからでもあるが、地上10数mに伸びて10数段に

第 6 表 昭和 36 年度における被害程度別面積 (単位: ha)

農協名	栽培面積	被害面積	被害度 (%)				
			1~20	21~40	41~60	61~80	81~100
新野	250	207	87	60	37	14	9
橘	37	37	7.7	7.2	8.1	9	5
福井	240	240	25	35	130	35	15
中央	100	85	43	38	4	0	0
椿	45	45	7	32	6	0	0
中山	41	41	12	15	10	4	0
山口	160	120	35	35	24	16	10
計	873	775	216.7	222.2	219.1	78	39

つけた各枝で食害している幼虫に漏れなく殺虫剤をかけることがむずかしいためでもあった。BHCのくん煙筒も試験してみたが、好結果が得られなかった。しかし、10月4日に第23号台風が吹いてからは、急速に虫影が認められなくなってしまった。

昭和30年の9月7日に、自然状態で防除試験を行なった結果は第7表のようであった。また、9月8日に、約1m²に広がったタケの枝を幹につけたまま室内に持ちこんで、若令幼虫15頭、中令幼虫25頭、老令幼虫10頭を放飼して、10aあたり4kg相当に殺虫剤を散布した結果は第8表のようであった。両表によると、どの薬剤の効果も十分ではなかったが、この試験に用いた薬剤の中ではDDT5%粉剤が最も有効であった。そこで、昭和36年に大発生した本種の防除にはDDT5%粉剤を利用するよう指導した。一方、昭和36年の9月4日に若令幼虫の虫体にミゼットダスターで殺虫剤を散布して腰高シャーレに収容して死亡率を調査した結果は第9表のようで、若令幼虫などの薬剤でもほぼ完全に防除することができると考えられた。

昭和36年に大発生した本種の防除は、主として、県および地元の徳島県販売加工農業協同組合連合会の指導によって行なわれた。この防除がどんな具合に行なわれ

第 7 表 屋外におけるタケアツバの殺虫試験の結果

薬 剤	生存虫数	死亡虫数	殺 虫 率
EPN 1.5% 粉剤	246	352	58.9%
BHC 3 % "	283	217	43.4%
DDT 5 % "	97	504	83.9%

第 8 表 室内におけるタケアツバの殺虫試験の結果

薬 剤	3 時間後	8 時間後	24 時間後	2 日 後	備 考
EPN 1.5% 粉剤	48%	64%	68%	80%	1 m ² あたり 6.4 g 散布
BHC 3% "	22	28	42	48	" 6.8 g "
BHC 5% 水和剤	44	64	70	74	" 0.01% 7.1 g "
DDT 5% 粉 剤	60	66	88	88	" 6.0 g "

第9表 殺虫剤を虫体散布したタケアツバの死亡率

薬剤 時間	DDT 5 %	BHC 3 %	マラソン 1.5%	ディプテレックス 4 %	デナボン
1 時間後	95.0	100.0	95.0	95.0	95.0
6 時間後	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

第 10 表 昭和 36 年度におけるタケアツバ防除の実態

区 分	一 斉 共 同 防 除 前		一 斉 共 同 防 除		共同防除後	全 体 (計)
	1 回 め	2 回 め	1 回 め	2 回 め		
防 除 面 積	41.4 ha	65.0 ha	505.0 ha	225.7 ha	14.0 ha	(851.1 ha)
散 布 量	1,166 kg	2,923 kg	22,179 kg	9,457 kg	558 kg	(36,283 kg)
防 除 期 間	8.10~9.2	8.25~9.2	9.1~15	9.8~30	9.25~10.6	8.10~10.6
使 用 薬 剤	BHC 3 % DDT 5 %, 10%	BHC 3 % DDT 5 %, 10%	DDT 5 %, 10% BHC 3 %	DDT 5 %	DDT 5 %	DDT 5 %, 10% BHC 3 %
10a あたり散布量	4 ~ 5 kg	4 ~ 5 kg	3 ~ 6 kg	3 ~ 6 kg	3~4.5 kg	3 ~ 6 kg
使 用 機 具 数	動 散 8 手 散 9 ミスト 1	15 10 1	46 20 2	45 0 1	7 0 0	動 散 49 台 手 散 36 台 ミスト 2 台
防 除 効 果	64.2%	77.5%	83.6%	87.5%	87.5%	84.3%

たかを一括して示すと第 10 表のようで、一斉共同防除前の個人防除と一斉共同防除がそれぞれ 1 回か 2 回行なわれ、共同防除で十分に防除できなかった竹林ではさらに 1 回の個人防除が行なわれた。こうして、延 851.1 ha の竹林に DDT 5 %, 10% または BHC 3 % 粉剤が 36,283 kg 散布された。防除効果は、一斉共同防除およびその後の個人防除では 84~88% 程度であったが、一斉共同防除前の個人防除では相当悪くて、防除率は約 64~78% 程度であった。このように、一斉共同防除前の個人防除の効果が悪かったのは、主として、DDT 5 %粉剤の在庫が少なかったために BHC 粉剤を多く散布し、動力散粉機が少なかったので手動散粉機を多く用いたためである。このように、タケアツバは虫そのものは殺虫剤に強くはないが、幼虫の被害部に漏れなく薬剤をかけることがむずかしいので、他の作物の害虫に比べて、はるかに防除が困難である。それだけに、本種の生態を詳細に調査し、効果的な防除法を研究することが必要である。

VIII 考 察

タケアツバ *Rivula biatomea* MOORE は前述したようにセイロンを原産地とする種類であるが、WILEMAN (1911) が 1895 年に鹿児島県と宮崎県下で採集してい

るので、その当時南九州に分布していたことには間違いない。そして杉氏は東京付近には産しない模様と言っておられるので、この害虫は南方系の種類であるのかもしれない。そうすると、徳島県の最も太平洋に突出した蒲生田岬に連なる阿南市下の筍園に大発生した本種は、最近南方か南九州あたりから侵入して来たものであるかもしれないという疑問が生ずる。しかし、阿南市下で最初に大発生した昭和 30 年にすでに 4 種類の寄生蜂と 1 種の寄生蠅が発見されており、ヒメコバチ科の 1 種の寄生率は 9 月 4 日に 60~70% もの高率を示していたことから、かなり前からこの地に分布していたのではないかと考えられる。それでは昭和 30 年に突如として大発生したのは何故であろうか。それは、徳島県の筍園には従来あまり金肥を施さなかったのであるが、昭和 26,7 年ごろより化成肥料などの金肥を多量に施して集約栽培を行なうようになったために、本種の生育率がよくなり、昭和 30 年や 36 年のような好天候の年にはおびただしい数にまで増加することができるようになったものと思われる。最初に大発生した昭和 30 年の翌年から 35 年まで全く発生が認められなかったのは、分布の北限に近い徳島地方では冬期にほとんど死んでしまうからであろう。冬期にほとんど死亡してしまっ、密度がいちじるしく下るありさまは、昭和 30 年にも 36 年にも、越冬

形態を見究めようと調査を継続していながら、ついに見失ってしまったことから想像できよう。このような推理がもし正しいとすれば、節栽培が年とともに集約化して、ますます多肥多収穫栽培が行なわれようとしている現状においては、本種が大発生する可能性は年とともに高まっていると言えるのではなかろうか。

最後に、本種をご同定下さった石原保教授、服部伊楚子技官および杉繁郎氏、同定の便をお計り下さった岡田斉夫氏、文献の調査についてご懇切なご教示を賜った長谷川仁技官、寄生蜂および寄生蠅のご同定を賜った土生和申技官、広瀬義躬氏および福原橋男技官らのご厚意に謝意を表する。

参 考 文 献

- 1) HAMPSON, G. F. (1894) : The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Moths II : 380~381 (*Rivula* Guenée 属の特徴).
- 2) INOUE, H. and S. SUGI (1958) : Check list of the Lepidoptera of Japan. 5 : 592~593 (分布 : India, Ceylon, Japan).

- 3) MOORE, F. (1883) : Descriptions of new genera and species of Asiatic Lepidoptera Heterocera. Proc. Zool. Soc. Lond. 1883 : 15~29 (原記載, 分布 : Ceylon).
- 4) 庄野岩夫・小林 尚・佐野一郎 (1955) : モウソウチクの葉を食害する *Rivula* 属の一種について 徳島農試筭試験地報告 5pp. 3pls. (形態, 生態, 被害, 防除等).
- 5) WARREN, W. (1914) : Addenda to the subfamily Noctuidae. SEITZ, A. (1914) : The macrolepidoptera of the world. III : 441, 75 pl. h (記載, 分布 : South India, Ceylon, Japan-Kiushiu, 成虫の図).
- 6) WILEMAN, A. E. (1911) : New and unrecorded species of Lepidoptera Heterocera from Japan. Trans. Ent. Soc. Lond. 1911 : 267 (分布 : Nilgiris, Ceylon, Japan-Satsuma, Miyazaki).
- 7) WILLIAM, T. M. F. (1954) : Lepidoptera of New York and neighboring states, Noctuidae III : 335~336 (記載, 分布 : Nilgiris, Ceylon).



蛍光抗体による保毒虫の検索法

WTV (Wound-tumor virus) にかかったアカツメクサの根瘤からウイルスを純化し、それを家兎に注射してウイルス抗体を作る。この抗血清から硫酸塩析法で抗体グロブリンを取り出し、これに FITC (Fluorescein isothiocyanate) を結合させる。この結合体 (蛍光抗体) は WTV を特異的に染める。もし FITC が過量の場合は染色性が非特異的になるから diethylaminoethyl cellulose のカラムを通して過量の FITC を除く。別に同一家兎から WTV の抗体を作らせる前の健全血清を採取し、同一処理により FITC と結合させた健全蛍光血清を作っておき、実験にさいして常に対照として用いる。

健全虫 (leaf hopper) と保毒虫のそれぞれを紫外線透過性のスライドの上にマークした径約 4 mm のスポッ

トの上に 1 匹ずつ塗り付ける。これを 25°C, 30 分で乾燥させ、アセトンで 37°C, 15 分間固定し、ふたたび 37°C, 30 分乾燥させる。次に蛍光抗体で 5 分間染色し、緩衝液 (pH 7) で洗う。この試料を蛍光顕微鏡により暗視野で観察し、蛍光の有無により保毒虫を見分ける。

この方法と、別に報告されている WTSA (Wound tumor soluble antigen) の抗体を用いて保毒虫を検索する方法とを比較しながら実験を数回反覆し、よく一致する結果が得られた。

この蛍光抗体法によれば、ウイルスが昆虫体内で増殖して十分な濃度に達する場合には、いかに小さい保毒虫でも、また接種した場合植物での潜伏期間がいかに永いものでも、短時間に保毒虫を検索することができる。

(脇本 哲)

NAGARAJ, A. N., SINHA, R. C. & L. M. BLACK (1961) : A smear technique for detecting virus antigen in individual vectors by the use of fluorescent antibodies. Virology 15 : 205~208.

イネを加害するハダニの存在

北海道大学理学部動物学教室 江 原 昭 三
長野県農業試験場下伊那分場 宮 下 忠 博

従来、わが国からはイネを加害するハダニの確実な記録はない。しかし筆者らは長野県伊那谷においてハダニが水稻を加害する事例を知ったのでここに簡単に報告する。1957年7月30日に飯田市気賀のある農家の人が水稻の発育の異状を認めたので、長野県農業試験場下伊那分場の赤羽二男技師がその異状葉を同場に持ちこんだ。病虫部主任知久武彦技師（現在は東亜農業株式会社勤務）および筆者の1人宮下がこれを見てダニが寄生していることを知り、宮下は筆者の1人江原へダニ標本を送り同定を求めた。本小文は江原による分類的研究と宮下による生態的研究とをまとめたものである。

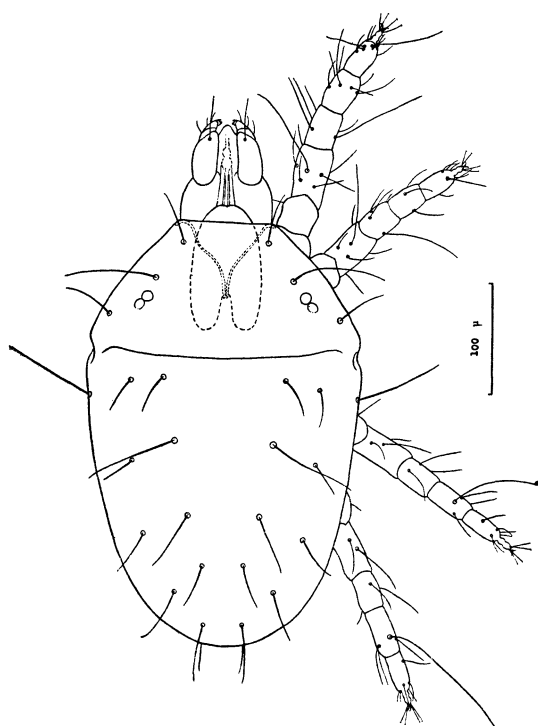
I

標本の個体数は形態上の詳細の研究には必ずしも十分ではなかったが、ダニの種名はタケスゴモリハダニ¹⁾ *Schizotetranychus celarius* (BANKS)であることを確定し得た（調査標本：18♀および幼虫数個体、飯田市気賀で1957年8月5日に宮下採集）。このハダニは日本からは既に北海道と本州から記録されており、タケ・ササがその寄主植物として知られている（EHARA, 1957）。日本以外ではアメリカ合衆国からのみその分布が知られ（フロリダ・ジョージア・カリホルニア諸州）、寄主植物は bamboo と記録されているので日本の場合と同様とみられる。したがって水稻は本種の寄主植物としてここに新たに追加される。

タケスゴモリハダニの形態については既に詳細を記載してあるので（EHARA, 1957）、ここでは詳しくは述べず大略のみを参考のために記すこととする。色彩は淡黄緑ないし淡緑で、雌は体長 0.35mm、体幅 0.23mm、雄は体長 0.28mm、体幅 0.16mm（水稻から採れた雄はいまだ検していない）である。体の厚みが薄いこと（とくに雌）、背面の毛が長短いりまじっていること、脚の附節の末端が截断形をなしていることは、雌雄を通じての本種の特徴である（第1図）。本種の日本産標本がアメリカ合衆国産のものと触肢の形態において少しく異なることは既に報じてあるが、今回研究した水稻寄生の標本も他の日本産標本と同じ形態を持っている。本種は

日本からは前述のように北海道と本州とからのみ知られていたが、九州産の標本も検した（タケ寄生のもの）のでこの機会にあわせ記録する（四国産の標本は未見であるが四国にも産することは想像にかたくない）。

第1図 タケスゴモリハダニの雌の背面
(EHARA, 1957 より)



イネを加害するハダニとしてはインド産の *Paratetranychus oryzae* HIRST が知られている（HIRST, 1926）。この種はいままではイネに寄生する世界唯一のハダニであった。それ故、タケスゴモリハダニはイネに寄生するハダニとして世界で2番目のものである。

なお、*Schizotetranychus* 属の日本産の種は他にヤナギハダニ *S. schizopus* (ZACHER)、ヒメササハダニ²⁾ *S. recki* EHARA の2種が既知である。*S. recki* は北海道と本州でササに寄生し、背毛の長さがほぼ一樣なこと、

1) タケスゴモリハダニという和名は江原（1958）において初めて用いられた。

2) 和名新称

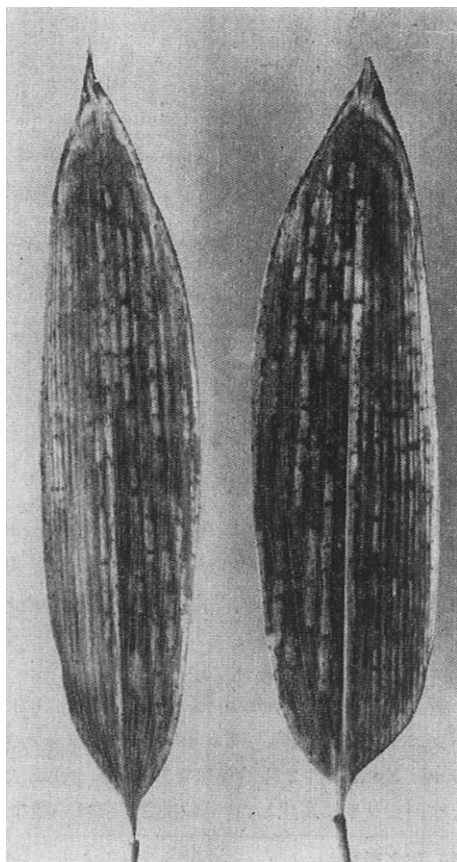
雄交尾器が小さいことなどでタケスゴモリハダニから区別される。

II

被害があった水田は飯田市気賀にあって水稻の品種は新山吹である。苗代様式は陸苗代、播種は 1957 年 4 月 13 日、田植は 6 月 8 日であった。苗床のまわりにスギ、カキの木があるほか、約 2 m 離れたところにササが 1.5 m² ぐらい自生している。本田は苗床から 100~120m のところに位置する。被害が農家によって気付かれたのは 7 月 25~26 日ごろで、イネ株が全体黄色くなり生育が悪くなった。被害面積は 1 枚の水田中の約 100 坪であった。被害田の南面の隣地に竹藪が少々 (約半坪) あった。

被害葉は全体黄化し、ところどころに不規則な形をした白色の斑点がかすり状に生ずる。この白斑の裏側にタケスゴモリハダニが群がっていて、そこには彼らが分泌した糸で作った白い覆いを張っている (タケ・ササの被

第2図 タケスゴモリハダニに寄生されたササの被害葉の表面



害葉と本質的な差はない、第2図)。葉の裏面と彼らのつむいだ覆いと間の隙間は非常に狭い。このハダニの体の厚さが他種ハダニと比べてなみはずれて薄いこと (前述) はこの点への適応とも見られるように思われる。

8月6日にニカメイチュウ *Chilo suppressalis* WALKER の防除をかねて、ホリドール乳剤 1,500 倍液を反当 8 斗散布したところ、タケスゴモリハダニの成虫は少なくとも死滅したことを認めた。

III

さて被害田にハダニはどこから侵入して来たのか。このハダニの通常の寄主植物がタケ・ササであることから、苗代の周囲のササから来たか、本田の近くのタケから入ったかいずれかに違いないと考えるのは自然であろう (事実、苗代周囲のササにも本田近くのタケにもこのハダニが付着していたことを観察している)。1958 年以降、この水田にこのハダニの被害は認められなかった (毎年 1 匹もないとはもちろん言えない)。被害時、被害田南側に隣接していた竹藪はその後道路拡張のため除去されていることは、その後被害が目立たないことと関係があるのかもしれない。

伊那谷には水田近くにタケ・ササがある場合は珍しくないし、苗床の近くにタケ・ササのある例も決して少ないものではない。しかし伊那谷でこのような被害は初めてである。これは (1) 陸苗床が少ないのでめったにハダニに寄生されない、(2) 被害があっても気付かれずにいる、(3) 他の病害虫の被害とされている、このいずれかであろう。長野県下の他の地方および他の都道府県でも水田における本種ハダニの被害が報ぜられたことはいまままでにないが、これには上述の (1) ~ (3) のほかに (4) タケ・ササなどが水田の近くにないことが有利な点となっている水田もあろう。タケスゴモリハダニのイネの加害を未然に防止するには水田または陸稲畑および苗代の周囲からタケ・ササの類を除去することが最良の手段と思われる。

最後に本研究中に種々のご便宜を与えられた長野県農業試験場下伊那分場大和茂八分場長ならびに当時の病虫部主任知久武彦技師に感謝の意を表する。

文 献

- EHARA, S. (1957) : On three spider mites of *Schizotetranychus* from Japan. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. 6 Zool. 13 : 15~23.
 江原昭三 (1958) : ハダニ類の分類. 日本応用動物昆虫学会第2回シンポジウム講演・討論要旨 : 43~46.
 HIRST, S. (1926) : Descriptions of new mites, including four new species of "red spider." Proc. Zool. Soc. Lond. 1926 : 825~841.

水稻の根を加害する線虫 *Radopholus oryzae** の生態

福島県農業試験場 川 島 嘉 内

I ま え が き

従来土壌線虫についてはわずかに数種類のみ知られていたが、畑作振興の一環として土壌線虫対策事業が講じられ、検診事業が進むに従い、各地より新しい線虫が次々と発見され、現在では 60 種以上にものぼる多数の線虫の棲息が記録されている。線虫は一般農作物は、もちろん、牧草、果樹その他林木関係にも大きく加害していることが判明した。また一方、線虫類の生態はもとより防除法についても順次解明されつつあり、とくに防除については殺線虫剤の発達とともに急速に進み、各地で顕著な成績を示し、畑作経営に大きな貢献をしている。

水田の線虫については、1913 年に角田氏が熊本県下のイネの黒癭病が線虫によって起こることを報告して以来、多くの研究者によって各地の水稲、アワの異常生育が線虫に起因することが報告された。本線虫はイネの穂に寄生加害するイネシナガレセンチュウ *Aphelenchoides besseyi* で、その生態並びに防除法が明らかにされている。

水稻の根を加害する線虫 *Radopholus oryzae* については、1931 年に今村重元氏による発見の記録があるが、その生態や分布などについては明らかにされていなかった。筆者は福島県内において本線虫の生態とくにその加害性についての 2, 3 の調査を行なったがその結果、本

* 農技研 一戸博士の同定による。

線虫による水稻の被害は等閑視することができないと考えられたのでここにその概要を報告し参考に供する。

II 本邦における *Radopholus oryzae* の発生

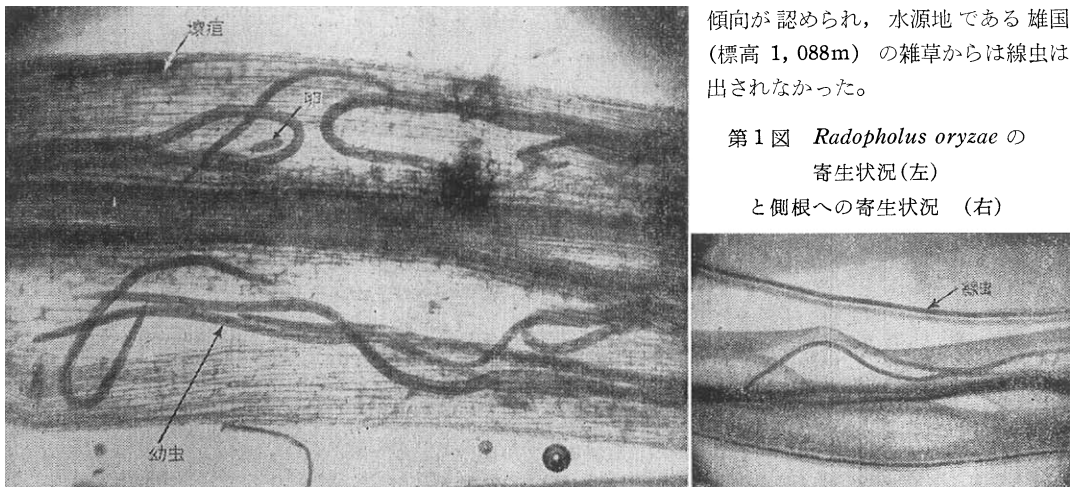
本邦における *Radopholus oryzae* の発生については、今村氏が 1931 年に東京駒場の水田土壌から発見し、これを未記録種 *Tylenchus apapillatus* として報告したのが最初である。1959 年に源馬・渋谷両氏により山形県田川地方の水稲根に寄生する線虫類が報告されたが、そのなかに本線虫も含まれていると思われる。1960 年に兵庫県新宮町で *Radopholus* sp. の発見の報告があり、また同年静岡農試により、庵原郡由比町の倒伏した水稲根から本線虫の多数が検出されている。その後一戸氏は本線虫を山形、福島、東京、静岡、兵庫、山口の各県の水田土壌より確認している。

III 福島県における *Radopholus oryzae* の分布

福島県内の水田の分布は、浜通り、中通り、会津地方の 3 地区に大別され、それぞれ地勢的にははなはだ複雑な様相を示し、栽培様式も異なるので、それぞれの地帯における本線虫の分布状況を調査した。その結果はいずれの地区にも分布していることが明らかとなり、とくに県南地区（東白川郡）の湿田に多いことが判明した。

標高別調査では、平坦部（標高約 200m）の湿田にきわめて多く、標高が高くなるにつれて線虫が少なくなる傾向が認められ、水源地である雄国沼（標高 1,088m）の雑草からは線虫は検出されなかった。

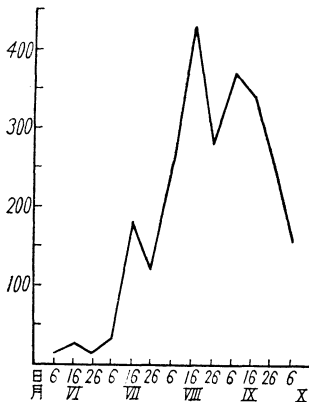
第 1 図 *Radopholus oryzae* の
寄生状況（左）
と側根への寄生状況（右）



IV *Radopholus oryzae* の根部侵入と 稲作期間中の消長

Radopholus oryzae の水稻根における侵入部位は、幼苗では冠根の先端数 mm を除いた部分で、これより侵入した線虫はさらに皮層組織を移動し、卵を 1 個ずつ組織内の各所に産下する (第 1 図)。

第 2 図 *Radopholus oryzae*
の稲作期間中の消長調査



線虫の侵入は 25°C で発根 5 日目ころに開始される。室内試験および乾田での調査によると、源馬・渋谷両氏が指摘しているように側根への寄生は認められなかったが、湿田における秋期調査では、側根への寄生も認められ (第 1 図)、乾田と湿田での本線虫の生態的な差異があるものと思われる。産卵活動の消長については、本田では 7 月中旬ころより急に多くなり、株当たり寄生数もこの時期から急に多くなる (第 2 図)。このことは、本調査地の地温がこの時期からほぼ 25°C 以上となり、いわゆる活動適温帯になるためと考察される。

V 水田の乾湿条件と線虫の棲息数との関係

水田の乾湿条件と線虫寄生数について調査した結果は第 1 表のとおりである。

第 1 表 水田の乾湿条件と線虫寄生数との関係

条 件	風乾 1 g 当 たり検出数	最 低	最 高	調査個所数
乾 田	47.7	4.3	114.5	18
半湿田	183.7	101.3	257.3	4
湿 田	343.8	253.3	434.2	2

備考 調査期：1960 年 8 月，品種：農林 21 号
パールマン 24 時間

この表より明らかなように、線虫の棲息数は乾田におけるよりも半湿田に、さらに半湿田よりも湿田に多い傾向が認められた。一般に本線虫は福島県のように苗代期間が冷涼な所では、苗代から本田への持込みよりも本田期における線虫の寄生が多く、水稻根への寄生数は、本田で越冬した線虫の多少によって決まるもののようである。越冬は旧根内で幼虫，成虫態でなされるのが大部分

であるが、湿田の場合は卵態でも越冬するもののようである。この越冬について源馬・渋谷両氏は、新墾地並びに暗渠の完備している水田では春先の乾燥のため線虫が越冬しにくく、このため線虫は認められないと報告しているが、この点は本調査の結果とも一致し、湿田において線虫が多い。この理由は湿田では乾田に比し乾湿並びに温度の差が少なく、旧根がそのままの状態が残るためと推察される。

湿田でも還元の高い水田は本線虫の棲息数とくに多い傾向にあり、線虫の棲息数と Eh_6 との関係は $r = -0.941$ の高い負の相関係が認められた。

本線虫の密度が湿田において高いということは、水稻の生育障害が湿田において多いという事実とも考え合わせてきわめて重要な意義を有するものと思われる。

VI *Radopholus oryzae* による水稻の被害

本線虫による被害については、J. VAN DEN and B. H. H. BERGMAN により詳細に研究された。源馬・渋谷両氏は冠根伸長域でデラフィールドヘマトキシリンで濃厚に染色される物質の集積を認め、また伸長域より基部に近い部位で、線虫の加害跡に壞疽が認められるが、直接に根ぐされを起こしたり、根瘤を形成したりすることはないと報じている。J. VAN DEN さんも線虫の寄生侵入を受けた根は褐色になると報じている。筆者が本線虫の被害について行なった試験によれば、寄生された水稻は第 2 表に示すとおり、生体重、風乾重ともに少なくなり、また草丈、茎数も減少している。

第 2 表 *Radopholus oryzae* の接種と水稻の生体重
(1960) (単位：mg)

処 理 別	地 上 部		地 下 部	
	生 体 重	風 乾 重	生 体 重	風 乾 重
線虫根	無 接 種	394.3	76.0	411.5
	接 種	378.0	74.5	394.8
	接種 / 無接種	0.96	0.98	0.96
殺線虫根	無 接 種	590.0	113.8	782.5
	接 種	475.3	89.0	613.5
	接種 / 無接種	0.81	0.78	0.78

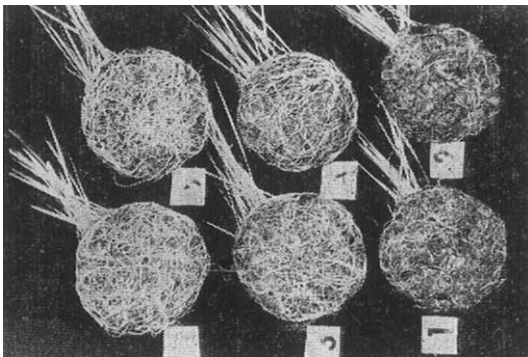
2 区平均，20 個体，接種線虫数 1,400 頭，25°C，
播種後 25 日目調査

また線虫の寄生をうけたイネの根は褐変が起こり、その程度は線虫の寄生数にほぼ比例し、根の發育がいちじるしく阻害される (第 3 図)。これらの関係を式で表わしたものが第 3 表である。

静岡農試の調査結果によると、倒伏根は立毛株よりも

線虫数が多く、根張りが悪く、腐敗根ならびに小黑菌核病の発生が多く、また病菌と線虫の関連も考えられると指摘されている。筆者もポット試験により寄生区は対照区よりもごま葉枯病の発生が多いことを認めた。また寄生区と対照区の株当たり根重の比較は第4図のとおりで、線虫の寄生によって株の根張りが悪くなるものと考えら

第3図 *Radopholus oryzae* の侵入と根の褐変との関係
左：1株当たり9頭、中：同32頭、右：同94頭



第3表 *Radopholus oryzae* の寄生数と水稻の被害との関係

項 目	相関係数	回 帰 式
接種数と寄生数	$r = 0.911$	$Y = 19.552 - 16.750X + 4.438X^2$
〃 根 数	$r = 0.667$	$Y = 4.807 + 1.250X - 0.119X^2$
〃 根の褐変度	$r = 0.991$	$Y = 4.260 + 16.146X - 0.722X^2$
寄生数と根の褐変度	$r = 0.855$	$Y = 13.000 + 18.324X - 1.056X^2$

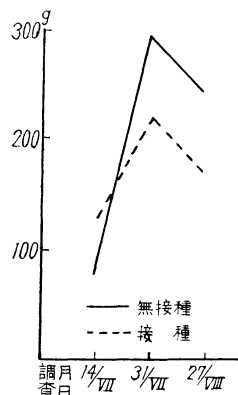
備考 X = 旧根の g 数 (旧根 1 g 当たり線虫数 87 頭)

第4表 *Radopholus oryzae* の寄生性

科 名	雑 草 名	寄生性
ウ キ グ サ	<i>Spirodela polyrhiza</i> (ウ キ グ サ)	—
タ 〃 デ	<i>Polygonum hydrodiper</i> (タ 〃 デ)	—
〃	<i>thunbergii</i> (ミ ソ ソ バ)	—
カヤツリグサ	<i>Eleocharis japonica</i> (ハ リ イ)	—
〃	<i>acicularis</i> (マ ツ バ エ)	—
〃	<i>Cyperus microiria</i> (カヤツリグサ)	+
〃	<i>Carex dispalato</i> (ス ゲ)	+++
〃	<i>Eleocharis plantaginica</i> (ク ロ ク ワ イ)	+
ドチカガミ	<i>Blyxa ceratosperma</i> (ス ブ タ)	—
カラカサバナ	<i>Oenanthe stolonibera</i> (セ リ)	—
キ キ ヨ ウ	<i>Lobelia vadicans</i> (アゼムシロ)	—
コ ナ ギ	<i>Monochoria raginalis</i> (コ ナ ギ)	++
ミ ソ ハ ギ	<i>Rotala indica</i> (キ カ シ)	—
キ	<i>Centipeda minima</i> (トキンソウ)	—
ヒ ル ム シ ロ	<i>Potamogeton franchetii</i> (ヒ ル ム シ ロ)	—
サジオモダカ	<i>Sagittaria oginashi</i> (ア ギ ナ シ)	—
ホ モ ノ	<i>Panicum crusgalli</i> var <i>frumen taceum</i> (ヒ エ)	+++
〃	<i>Glyceria tonglansis</i> (ドジョウツナギ)	++
〃	<i>Phragmites communis</i> ア	—

備考 (—) 寄生せず, (+) 寄生

第4図 接種と根重との関係



れる。またこの傾向が7月下旬ころに最も顕著となるが、これは線虫の侵入増殖期と一致し、この時期の根の障害がイネの生理代謝に最も影響し耐病性を低下させるものと思われる。なお半湿田における薬剤防除区でもごま葉枯病の発生の少ないことが観察された。

VII *Radopholus oryzae* の雑草に対する寄生性

本線虫の寄生性を調査した結果は第4表のとおりである。すなわち 12 科 18 種について調査した結果 5 科 6 種の植物に線虫の寄生を認め、とくにヒエ、スゲ、コナギなどはかなり多数の線虫の寄生が認められた。なお陸稲を水田で栽培した場合も寄生する。しかし畑状態では

本線虫の寄生は認められない。

あ と が き

以上に *Radopholus oryzae* について現在までの成績の概要を記した。なお本線虫の防除試験を乾田、半湿田、湿田で行なっている。

おわりに 農林省 農事試験場 國井博士、賀賀沢・石橋両技官のご援助に対し衷心より感謝の意を表する。

お 知 ら せ 植物寄生性線虫日本文献目録

B 5 判 64 ページ

孔版タイプ印刷

36 年 3 月 31 日に発行した植物寄生性線虫に関する日本文献の目録ですが、ご希望が多いので、100 部限定増刷をいたしました。

ご希望の方は振替・小為替または現金で直接本会へお申込み下さい。

1 部 150 円 (千とも)

チュウリップのウイルス病

名古屋大学農学部 山口 昭

チュウリップにウイルス病を起こす病原ウイルスは、3種類に大別される*。これらについて簡単に述べ、とくに tulip mosaic virus についてはやや詳しく解説してみよう。

Cucumber mosaic

チュウリップとユリから、はじめて cucumber mosaic virus を見つけ出したのは、イギリスの AINSWORTH (1938) である。続いて U S A の BRIERLEY ら (1940) は cucumber mosaic virus がチュウリップの花 (ピンク花, Clara Butt) に “breaking” を生ずることを報告した。このウイルスによって起こるチュウリップの花や葉の病徴は、のちに述べる tulip mosaic virus による典型的な病徴とは、わずかに異なるという。しかしながら、cucumber mosaic virus に属する多くの strain と種々のチュウリップ品種の示す “breaking” 型との関係については、ほとんど研究されていない。

わが国では小室ら (1955) や筆者 (1958) が病チュウリップから cucumber mosaic virus を検出しようと試みたが、現在のところ見出されていない。

Tobacco necrosis

1930 年代にオランダで原因不明の病気がチュウリップに多発した。とくに弱い品種の名をとって “Augsta disease” と呼ばれていた。1949 年イギリスの KASSANIS が促成チュウリップに多発する病気の原因が tobacco necrosis virus であることを発見した。“Augsta disease” も実はこの tobacco necrosis virus によることが判明し、この病気が局地的に、しかも特定の品種に多発する理由の説明がついた。

そもそもこのウイルスは 1935 年、SMITH と BALD が見つけたもので、土壤中にあって数多くの植物の根から感染するが、たいていは根で増殖するに止まり、地上部に全身的な病徴を表わすのはサクラソウとチュウリップだけである。タバコの接種葉に際立った necrosis を起こすところから、この名がつけられたのである。

チュウリップがこのウイルスに感染すると全身にひどいエソ性の病徴が現われる。貧弱な葉に紫色の縁をもつ

た白いエシ斑ができ、間もなく枯死し、球根は着かない。Botrytis による病斑に似ているが、dry rot である点が異なる。土壌伝染性であり恐ろしい病気であるが、現在のところわが国では見つからない。

Tulip breaking (mosaic)

チュウリップの花の “breaking” (斑入り、咲き分け) は 17 世紀のはじめから知られており、斑入りの花がオランダで高価に売買されて、“Tulip mania” (チュウリップ狂時代) を現出したことは周知のことである。この “breaking” がウイルスによる病気であることはイギリスの CAYLEY (1928)、U S A の McKAY ら (1929) によってそれぞれ独立に証明された。

McWHORTER (1931~1938) は “breaking” を示す古い品種 Farncomb Sanders Rembrandt から tulip color removing virus (tulip virus 1, TV 1) と tulip color adding virus (tulip virus 2, TV 2) を分離し、チュウリップのいろいろな “breaking” 型はこの二つのウイルスの混合比によって決定されるという “antithetic theory” を提出した。TV 1 は花色を除く作用をもち、植物を矮化する力が強い。TV 2 は逆に花色を増す方向に働き、植物に与える害作用は前者ほど大きくない。この両者が生理的バランスのとれた割合で混在するときは、チュウリップは美しい斑入りとなり、かなりよい生育を示し、球根の生産力も維持される。かくして古い有名な品種が、ウイルスを保持しながらも永い間その生命と声価を維持してきたのであると説明した。

その後、チュウリップの “breaking” はユリの mottle 群に属するウイルスによっても起こることが、BRIERLEY (1940) によって明らかにされた。続いて彼らは (1944) ユリの coarse mottle virus (CM), virulent coarse mottle virus (VCM), latent virus (LT) と McWHORTER の TV 1, TV 2 との間で、寄主範囲・物理化学的性質・アブラムシ伝搬などについてくわしい比較試験を行なった。その結果これら五つのウイルスは非常に近縁のウイルスであり、強いて分ければ、(1) tulip color removing sub-species (TV 1), (2) tulip color adding sub-species (TV 2, LT), (3) lily mottle sub-species (CM, VCM) となるが、命名上

* このほか SMITH の Textbook (1957) には、tulip white streak virus の記載がある。

の混乱を避けるため、これらを一括して *Marmor tulipae* HOLMES と名づけることを提唱した。

この事実からユリ mottle 群ウイルスとチュウリップのウイルスは同一のものではないかという疑問が起ってくる。McWHORTER は、自らが分離した old Rembrandt チュウリップのウイルスと、ユリの mottle 群ウイルスとは、細胞内に形成される封入体の違いによって、はっきり分けられると主張している (1940)。しかし、封入体の形の違いのみをとりあげて、ウイルスの分類の基準とすることは、現在のウイルス学の常識としては受け入れにくい。かくして現在では、チュウリップのウイルスとユリの mottle 群ウイルスは区別できないぐらい近縁のウイルスであると考えられている。この関係をさらに決定的なものにするためには、兩種ウイルスの血清学的な研究およびウイルスの形態に関する電子顕微鏡的な研究がなされなければならない。

“breaking” の型

ウイルスによって起こるチュウリップの花の “breaking” には非常に多くの型があり、従来多くの研究者により、いろいろな呼び名が用いられてきた (“clotted”, “flamed”, “feathered”, “flag”, “splashed”, “full”, “self”, “dark”, “white”, “red” break など)。研究の結果これらの型は次のべる諸々の因子によって決定されることがわかった。

1 チュウリップ品種の遺伝的性質

チュウリップの花色は白・黄・ピンク・紅・紫色からほとんど黒色に近いものまでいろいろある。一般的に言えば、黄色花は花弁の ground tissue のカロチン色素に由来するものであり、ピンクや赤色花は花弁の表皮に存在するアントシアニン色素によるものである。黄色の ground color の上に表皮のアントシアニン色素が重なりとより濃い色となる。これら種々の花色を持つ品種がウイルスにかかったとき表わす “breaking” 型には、規則性があることがわかっている。William Pitt では表皮の色素の褪色と増色が同時に起こるので、白色部、濃赤色部、紅色部（もとの色）の入りまじったいわゆる典型的 breaking (“typical” または “average”) となり、Feu Brilliant では表皮の赤色が褪色することなく増色するのみなので、紅色に濃赤色の斑が入った増色型 breaking (“self” または “clotted”) となる。Lincolnshire では表皮の赤色が褪色して ground color が露出するので赤色と黄色の斑入りとなる (“full”)。すなわち、他の条件が変わらない限り “breaking” 型はそれぞれの品種の持つ遺伝的特性によって決っているの

である。

2 チュウリップの感染時期

同一の品種でも感染時期によって “breaking” 型は変わってくる。William Pitt が萌芽期に感染すると、当年の開花期に二色型 “breaking” (口絵写真④ 図参照) が現われ、出蕾期に感染すると増色型 breaking (口絵写真⑥ 図参照) を表わす。この品種特有の典型的 breaking (口絵写真②, ③ 図参照) は翌年になって初めて現われるのである。この事実はチュウリップの示す “breaking” 型は、花色決定時に体内に存在するウイルス量と関係があることを示唆する。この間の事情を明らかにするためには、チュウリップの花色決定のメカニズムが明らかにされる必要があり、その方面の研究が期待される。

3 ウイルスの系統

ユリの mottle 群ウイルスもチュウリップに “breaking” を起こすことから、McWHORTER ら (1955) はチュウリップ (Clara Butt) をテスト植物としてユリのウイルスの分類を試みた。その結果 Clara Butt が示す “breaking” 型はユリのウイルスの系統によって異なることを見出した。彼はユリの mosaic virus を五つに分けた。(1) lily color adding virus, (2) Henryi mottle virus, (3) mild lily color removing virus, (4) severe lily color removing virus, (5) lily veindarkening virus。このようにして起こした “breaking” の中には、自然感染では見られないような型も現われるという。

このようにみえてくると、種々の “breaking” 型がそのままウイルスの種類または系統を反映したものでないことが明らかである。事実筆者 (1961) が種々の “breaking” 型を示すチュウリップのウイルスを William Pitt に接種した限りでは、型のいかににかかわらず William Pitt はすべて典型的 breaking を示した。またモザイク症状を呈するユリを接種して William Pitt に典型的 breaking を起こすことができた。したがって現在のところ、わが国のチュウリップモザイク病の病原ウイルスは、ユリのモザイク病を起こすウイルスと非常に近縁または同一の tulip mosaic virus (=tulip breaking virus) であると考えている。このウイルスがさらにいくつかの系統に分けられるかどうかについては今後の研究にまたなければならない。

引用文献

- AINSWORTH, G. C. (1938) : Ann. Appl. Biol. 25 : 867~869.
BRIERLEY, P. (1940) : Phytopathology 30 : 250~257.

BRIERLEY, P. and S. P. DOOLITTLE (1940) : *Phytopathology* 30 : 171~174.
 ——— and F. F. SMITH (1944) : *ibid.* 34 : 718~746.
 CAYLEY, D. M. (1928) : *Ann. Appl. Biol.* 15 : 529~539.
 KASSNIS, B. (1949) : *ibid.* 36 : 14~17.
 小室康雄・明日山秀文(1955) : 日植病報 20 : 77~82.
 McKAY, M. B., P. BRIERLEY and T. P. DYKSTRA (1929) : *U. S. D. A. Yearbook*, 1928 : 596~597.
 McWHORTER, F. P. (1938) : *Ann. Appl. Biol.* 25

: 254~270.

——— (1940) : *Phytopathology* 30 : 788.
 ——— and P. BRIERLEY (1955) : *The Lily Year Book of the North American Lily Society*.
 SMITH, K. M. (1957) : *Textbook of Plant Virus Diseases*. J. & A. Churchill Ltd., London.
 ——— and J. G. BALD (1935) : *Parasitology* 27 : 231~245.
 山口 昭 (1958) : 日植病報 23 : 240~244.
 ——— (1961) : 同上 26 : 137~140.



カーバミン酸およびチオカーバミン酸 エステル類の抗かび性

カーバミン酸およびチオカーバミン酸誘導体は現在殺菌、殺虫、除草剤の分野で広い応用面を有する化合物としてゆるぎない地位を占めているが、とくにその抗かび性を 1938 年以来研究してきた HORSFALL 一派は最近 174 種の化合物についてその化学構造と抗かび性に関する総合考察を発表している。供試菌として感受性の異なる 2 種類、クローバの輪紋病菌 (*Stemphylium sarcinaeforme*) およびリンゴの花腐病菌 (*Monilia fructicola*) を使用して実験を進めた。*Monilia* はほとんどすべての化合物に対して *Stemphylium* より感受性が強いが、ただ二つの化合物、ethylene bis (thiocarbamyl) monosulfide と ethylene bis (thiocarbamyl) disulfide だけが、*Monilia* よりも *Stemphylium* に強い作用を示した。まず第 1 のグループとしてカーバメート誘導体は置換エステルの大きさを大きくすると効力を増大するが、あまり大きい場合には逆に効力を消失した。これは除草剤としての作用の場合にも共通する。またエステル部分に吸電子性の基の存在する場合も効力が増大するが、除草剤ではこの効果は明瞭でない。除草剤と同様 N-phenyl 置換は最も効果が高い。そして核の 2 位置の置換は *Stemphylium* に対する効果を極度に低下するが *Monilia* に対する効果にはあまり影響がない。雑草はこの点では、*Stemphylium* より *Monilia* に類似した反応を示すものといえる。N-phenyl を他の環で置換した場合も効果が減少する。カーバメイト窒素の二重置換は *Stemphylium* に対する効果を下げるが、*Monilia* に対してはあまり影響がなく、この事実もまた、雑草に対する効果

が *Stemphylium* より *Monilia* に類似していることを示すようである。彼らはまた、カーバメート系殺菌剤の作用機構の一つとして考えられているイソチオサイアネートの役割を否定し、遊離のカーバミン酸の分解により生ずる置換アミンに抗かび性のあることを示している。次に第 2 のグループとしてジアルキルジチオカーバメートについて調べ、硫黄同族体が酸素同族体よりかなり抗かび性の高いことを示し、吸電子性の基の存在は酸素同族体におけるより、効果に対して重要性のあることを指摘した。これは恐らく吸電子性の基の存在は細胞内における化合物のエステル分解を促進するためらしい。吸電子性の化合物の重要なものとしてはいくつかの sulfide および disulfide がある。二重置換窒素をもったジチオカーバメートは *Stemphylium* に対しても効果があり、これは酸素同族体の場合と異なっている。ここでまたイソチオサイアネートは、ジアルキルジチオカーバメートの抗かび性を説明し得ないことを指摘した。第 3 のグループとしてアルキレンビスジチオカーバメートがあるが、これは nabam により代表されるもので、本化合物群は *Monilia* より *Stemphylium* に対して効果が高く、前述のカーバメートおよびジチオカーバメートの場合と全く逆である。また nabam エステル群は、そのエステル部分の大きさを大きくしても効果を増大しない。これは恐らく、細胞内へ浸透する分子の大きさに関係があるようである。分子構造も両端にカーバミン酸を持った形で、これはエステル分解の後に、それらが重合することができる性質となっている。nabam エステル群の抗かび性の原因としてジイソチオサイアネートが考えられているが HORSFALL 一派は、この場合も、その考え方を強力に否定している。(富澤長次郎)

SAUL RICH & JAMES G. HORSFALL (1961) : *Fungotoxicity of Carbamic and Thiocarbamic Acid Esters*. The Connecticut Agricultural Experiment Station, Bulletin. 639 : 1~95.

草イチゴ根腐病の薬剤防除と薬剤・マルチの併用効果について（予報）

兵庫県立農業試験場 高 津 寛・遠 山 明

I ま え が き

草イチゴ根腐病は *Pythium spinosum* SAWADA¹⁾ などの *Pythium* 属菌に起因される土壤伝染性の病害であって、今日では薬剤防除の困難な病害の一つであるとされている。筆者らはさきに本病の被害回避の方法として、透明ポリエチレンまたはビニールによるマルチングが有効であることを報じるとともに、抵抗性の品種間差異を明らかにした²⁾。しかし、薬剤防除に関しては、1956年から1960年にわたる連年の試験にもかかわらず、いまだ適確と思われる薬剤を検出することができず、わずかにルベロン乳剤が効果を示す場合があること（1956～59年）およびアセチレン水銀乳剤、ソイルシン乳剤が有望と思われること（1960年）を知り得たに過ぎなかった。その後、1961年に激発圃場において、アセチレン水銀の各種製剤形態のもの、およびソイルシン乳剤など有望な薬剤を用いて防除試験を行なった結果、アセチレン水銀乳剤およびオーソサイド水和剤が顕著な防除効果を示

すことが判明した。同時にマルチ資材の種類および薬剤とマルチとの併用効果についても知ることができたので、ここにとりまとめて報告し、諸賢のご参考に供したい。

本試験は、伊丹市役所農務課坂根課長ならびに村田技師のご助力に負うところがきわめて多かった。また、伊丹市役所中西技師、當場病虫部西村技師、神納技師ならびに担当農家に多大の助力を頂いた。ここに記して深謝の意を表する。

II 薬剤防除の効果試験

1 試験方法

伊丹市の常発圃場に、罹病性品種であるアメリカを12月9日に植えつけ、担当農家の慣行によって管理したものを供試し、第1表に示したように各種薬剤による処理を行なった（試験区面積：1区10m²、3区制乱塊法配置）。

発病調査は、4月18日および5月18日の2回、各

第1表 供試薬剤および施用方法

区 No.	区 名	主 成 分 お よ び 含 量	希釈倍数	処理月日	処 理 方 法
1	* アセチレン水銀乳剤早期 処理区 (シミルトン)	エチルフェネチニル水銀 (成分量5%, Hg3%) (〃 3.3%, Hg2%)	1,000倍 (670倍)	Ⅷ/5 Ⅰ/15 Ⅲ/7,15	3.3m ² 当たり 7.2l (Ⅷ/5のみ 5.4l) をひしゃくで株に灌注
2	アセチレン水銀乳剤普通処理区 (シミルトン)	同 上 (3.3%, Hg2%)	1,000倍 (670倍)	Ⅷ/5 Ⅲ/7,15,24	1と同じ
3	アセチレン水銀粒剤区	{ エチルフェネチニル水銀 1.65% TMTD 50%		同 上	1区30gを株元に施用後土と混合
4	〃 粉剤区	同 上		同 上	3と同じ
5	ソイルシン乳剤区	{ メチル沃化水銀 2.0% エチル磷酸水銀 1.0%	1,000倍	同 上	1と同じ
6	オーソサイド石灰区	N-トリクロロメチル, チオ, テトラヒドロフタルイミド (50%) (キャブタン)	1区当たり21gを石灰で5倍に増量	同 上	1区100gを株元に施用後土と混合
7	オーソサイド水和剤区	同 上 (50%)	1,000倍	同 上	1と同じ
8	無 処 理 区				

区の全株について下記の基準によって実施し、その結果から発病指数を算出した。

＜地上部発病調査基準＞

- 0 ……健全
1 ……生葉数やや少なく、株は多少萎縮している。
2 ……枯死葉が多く、生葉数は健全なものの半数くらいで萎縮の程度が進んでいる。
3 ……枯死葉が顕著に多く、株はいちじるしく萎縮する。また枯死状態のもの。

$$\text{発病指数} = \frac{n_1 + 2n_2 + 3n_3}{n_0 + n_1 + n_2 + n_3}$$

($n_0 \sim n_3$ は上記の各階級に属する株数)

また、4月18日および5月25日の2回、地上部の退色程度および萎縮程度による薬害の程度を－，±，＋，＋の4段階に分類し、薬害調査を行なった。

さらに、6月12日、1区20株を掘り起こして、土を十分落した後、地上部と根部の重量を調査し、同時に細根発生量を下記基準によって調査した。

＜細根発生量調査基準＞

- 0 ……発生なし、黒変根のみ
1 ……わずかに局部的に発生
2 ……発生程度がやや多い。
3 ……主根の大半に細根が発生している。発生量も多い。

なお、5月20日～6月6日の間、毎日各區別の収量を調査した。

2 試験結果および考察

4月18日の調査では、いまだ発病が少なく、各区の間に一定の傾向が認められなかったが、5月18日に行なった発病調査の結果では、きわめて明瞭な区間差が認められた。その結果を示せば第2表のとおりである。

この結果によると、各薬剤の防除効果の差異はきわめて明瞭で、アセチレン水銀乳剤 1,000 倍（現在市販シムルトン 670 倍にあたる）の早期処理区および普通処理区の防除効果が最も

高く、次いで、オーソサイド水和剤 1,000 倍もアセチレン水銀乳剤の各区とほぼ同じ程度に高い防除効果を示した。ソイルシン乳剤 1,000 倍も比較的有效で、次いでオーソサイド石灰も多少の防除効果を示したが、前記の2種薬剤に比較すれば明らかに劣った。

しかし、アセチレン水銀は、製剤形態を乳剤としたときのみが有効で、粒剤や粉剤としたときは、全く効果が認められなかった。

また、薬害調査結果は、第1表に併記したように、4月18日調査では、アセチレン水銀乳剤早期処理区が最もいちじるしく、株が萎縮気味となり、葉縁が黄化していたが、5月25日の調査では、アセチレン水銀乳剤区の薬害はほとんど認められず、ソイルシン乳剤区のみ明瞭な薬害を認めた。その他の薬剤には薬害は全く認められなかった。なお、根部および地上部の重量、細根発生程度は第3表に示したが、いずれも地上部から見た発病の程度とほぼ平行的な関係が認められ、第2表の結果をよく裏付けしているようであった。

収量調査の結果は第4表に示すように、オーソサイド 1,000 倍区が最も良く、無処理区と比較すると4倍以上の収量を得た。次いでアセチレン水銀乳剤普通処理区がよかったが、同剤による早期処理区はやや劣り、ソイル

第3表 薬剤防除の効果試験（根重、地上部重および細根発生程度調査結果）

試 験 区	地上部重 (kg)	根重 (kg)	細根発生程度
1 アセチレン水銀乳剤早期処理区	1.98*	1.44	1.74
2 " 普通処理区	2.74**	1.30	1.94
3 アセチレン水銀粒剤区	1.37	0.98	1.30
4 " 粉剤区	0.76	0.90	1.27
5 ソイルシン乳剤区	1.59	1.29	1.47
6 オーソサイド石灰区	1.59	0.94	1.54
7 オーソサイド水和剤区	2.25**	1.15	1.72
8 無 処 理 区	1.28	1.03	1.40

地上部重、根重は20株合計値、細根発生程度は3区平均値

F検定、地上部重 1%水準で有意、根重 細根発生程度 ins

第2表 薬剤防除の効果試験（地上部発病および薬害試験結果）

試 験 区	調 査 株 数	発 病 株 率 (5月18日)%	発 病 指 数 (5月18日)	薬 害	
				4月18日	5月25日
1 アセチレン水銀乳剤早期処理区	120	7.0**	0.08**	±～+	～±
2 " 普通処理区	120	7.0**	0.09**	±～+	±
3 アセチレン水銀粒剤区	120	84.3	1.59	±	—
4 " 粉剤区	120	85.0	1.64	—～±	—
5 ソイルシン乳剤区	120	31.3**	0.42**	+	+
6 オーソサイド石灰区	120	61.0*	0.91*	—	—
7 オーソサイド水和剤区	120	15.7**	0.22**	—	—
8 無 処 理 区	120	87.7	1.57	—	—

第4表 薬剤防除の効果試験（収量調査結果）

試 験 区	個数	重量(g)
1 アセチレン水銀乳剤早期処理区	1415	7800
2 “ 普通処理区	1693	11100
3 アセチレン水銀粒剤区	940	4130
4 “ 粉 剤 区	340	1618
5 ソ イ ル シ ン 乳 剤 区	1298	7600
6 オ ー ソ サ イ ド 石 灰 区	1012	5130
7 オ ー ソ サ イ ド 水 和 剤 区	1699	14000
8 無 処 理 区	850	3370

表中の数字は3区合計値

シン乳剤区と大差なかった。アセチレン水銀乳剤区の収量が防除効果の面と完全には一致しなかったのは、4月中旬ころまでの被害によるものと思われる。

以上の試験の結果、オーソサイド水和剤とアセチレン水銀乳剤が非常に有効であることが検知されたが、その使用時期、回数および濃度については、さらに試験を行なって、最も経済的な使用法を確立する必要があると思われる。

III マルチ資材の種類およびマルチと薬剤の併用効果試験

1 試 験 方 法

前記の薬剤防除の効果試験と同一の圃場において、同一品種（アメリカ）を供試し、第5表に示すように各種のポリエチレンまたはビニールを用いてマルチングを行ない、その根腐病回避効果を比較するとともに、ソイルシン乳剤による土壌消毒とマルチングを併用した場合の効果についても検討した。

2 試験結果および考察

4月18日および5月18日に行なった発病調査の結果は第6表に示すとおりである。

第6表によると、4月18日の発病調査結果では、黒色ビニール12月下旬マルチ区は、発病がいちじるしく多くなり、また、黒色ビニール2月中旬マルチ区もかなりの発病をみた。透明ポリ12月下旬マルチ区も明らかに無処理区より発病が多かった。これらの結果は前報³⁾

第5表 試験区の構成（1区10m²、1区制乱塊法）

区 No.	区 名	概 要
1	透 明 ポ リ 12 月下旬 マルチ区	0.03mm の 透 明 ポ リ を 12 月 21 日にマルチ
2	“ 2 月中旬 マルチ区	
3	黒 色 ビ ニ ー ル 12 月下旬 マルチ区	0.03mm の 黒 色 ビ ニ ー ル を 12 月 21 日にマルチ
4	“ 2 月中旬 マルチ区	
5	梨 地 ビ ニ ー ル 2 月中旬 マルチ区	0.075mm の 梨 地 ビ ニ ー ル を 2 月 15 日にマルチ
6	透明ポリ(0.02mm)2月中旬マルチ区	0.02mm の 透 明 ポ リ を 2 月 15 日にマルチ ソイルシン乳剤 1,000 倍液を 3.3m ² 当たり 5.4 l (12 月 21 日) および 7.2 l (2 月 15 日) の 2 回株元に灌注 ソイルシン乳剤 1,000 倍液を 3.3m ² 当たり 5.4 l (12 月 21 日) および 7.2 l (3 月 7 日, 15 日) の 2 回株元に灌注 7 区の処理後、2 区と同様のマルチを行なう
7	土 壌 消 毒 (2 回) 区	
8	土 壌 消 毒 (4 回) 区	
9	土 壌 消 毒 ・ マ ル チ 併 用 区	
10	無 処 理 区	

各種の調査はすべて前記の薬剤効果試験と同様に行なった。

第6表 マルチ資材およびマルチと薬剤併用効果試験（発病調査結果）

試 験 区	4 月 1 8 日			5 月 1 8 日		
	調査株数	発病株率 (%)	発病指数	調査株数	発病株率 (%)	発病指数
1 透 明 ポ リ 12 月下旬 マルチ区	108	29.0*	0.40	111	56.0**	0.89**
2 “ 2 月中旬 マルチ区	108	14.3	0.18	114	61.7	1.10**
3 黒 色 ビ ニ ー ル 12 月下旬 マルチ区	108	50.0**	0.75**	114	97.3	1.89*
4 “ 2 月中旬 マルチ区	108	22.7	0.33	114	97.0	2.22
5 梨 地 ビ ニ ー ル 2 月中旬 マルチ区	108	13.7	0.19	93	61.7**	1.12**
6 透明ポリ(0.02mm)2月中旬マルチ区	106	14.7	0.19	113	56.7**	1.08**
7 土 壌 消 毒 (2 回) 区	108	2.0	0.04	113	81.0*	1.36**
8 “ (4 回) 区	105	16.7	0.26	112	62.0**	0.88**
9 土 壌 消 毒 ・ マ ル チ 併 用 区	108	5.7	0.06	114	33.3**	0.46**
10 無 処 理 区	106	11.0	0.13	109	97.0	2.39

表中の数字は調査株数は3区の計、発病株率、発病指数は3区の平均

F検定 4月18日、5月18日の発病株率、発病指数とも1%水準で有意

の結果と同じ傾向を示している。

しかし、5月18日の調査では、黒色ビニールマルチ区は、いずれも無処理区と大差なく、いちじるしい発病を示したが、他のポリエチレンまたはビニールによるマルチ区は無処理区よりも明らかに発病が少なかった。また、土壤消毒の効果もかなり認められた。そして9区の土壤消毒マルチ併用区はとくに発病が少なく、他のマルチ区に対しても有意差が認められた。すなわち、両者の併用は本病の防除にきわめて有効であると考えられる。

次に、6月12日に行なった根重、地上部重および細根発生量の調査成績は第7表に示すとおりである。

本調査は、時期がややおくれたためと、供試圃場はイチゴの生育後期に畑灌漑を行なうことが多かったので、根の腐朽が進んだこともあって、あまり明瞭な結果は得られなかったが、それでも、根重は土壤消毒・マルチ併用区が最大で、その他の各区の傾向も、地上部から見た発病程度調査結果と大体平行していた。また、黒色ビニールによるマルチ区は、いずれも細根発生量がとくに少なかった。収量調査の結果は第8表に示すとおりである。

以上の結果を総括すると、土壤消毒とマルチ併用によって防除効果がいちじるしく増大するようで、マルチ資

材としては黒色ビニール以外のものであれば大体使用できるようである。

IV む す び

草イチゴ根腐病に対して、従来、2,3の薬剤試験が行なわれ、ウスプルン²⁾、クロールピクリン¹⁾、PCNB¹⁾、ルベロン乳剤³⁾などが若干の効果を示す場合があることが明らかにされていたが、いまだ実用的に見込みのある薬剤は検出されていなかった。筆者らは、昨年度の試験結果³⁾からアセチレン水銀乳剤およびソイルシン乳剤が有望であると考えて、本年改めて本格的に試験を実施した結果、アセチレン水銀乳剤 1,000 倍と、オーソサイド水和剤 1,000 倍がともにいちじるしい効果を示すことが明らかにされた。しかし、アセチレン水銀乳剤は、供試濃度がやや高かったためか（市販シミルトンとして 670 倍）、4月中旬ごろまでの灌注によって、かなりの葉害が認められた。したがって、本剤については、改めて適当な濃度を決定するための試験を行なう予定である。オーソサイド水和剤は葉害もなく、収量的には最も良好であったので、今後、アセチレン水銀乳剤とともに、灌注回数、時期および使用量の節減を目的とした試験を行ないたいと考えている。

しかし、薬剤のみによって本病を完全に防除することは、経済的、労力的にあまり有利でない場合も考えられるので、筆者らは、マルチと薬剤の併用効果を試験した結果、マルチ単用、または薬剤単用の場合に比べて、本病の防除効果がいちじるしく高くなることを認めた。この試験の供試薬剤として、本年度はソイルシン乳剤を用いたが、オーソサイド水和剤またはアセチレン水銀乳剤を用いれば、さらに良好な結果が得られるのではないかと推測される。この点に関しても、さらに試験を行ないたいと考える。

引 用 文 献

- 1) 秋元博一・荒西能久 (1959) : 草莓の根腐病とその対策 (池田市) : 1~23.
- 2) 高津 覚・江戸恒雄 (1953) : 兵農試研報 1 : 63~78.
- 3) ———・遠山 明 (1961) : 植物防疫 15 : 59~63.
- 4) 山本和太郎・前田巳之助 (1961) : 昭和 36 年度日本植物病理学会関西西部会講演論文集 16~17.

第7表 マルチ資材およびマルチと薬剤の併用効果試験
(根重、地上部重、細根発生量調査結果)

試 験 区	地上部重 (kg)	根 重 (kg)	細根発生 程度*
1 透 明 ポ リ 12 月下旬 マルチ区	1.44	0.96	1.50
2 〃 〃 〃 2 月中旬 〃	1.16	0.96	1.56
3 黒 色 ビ ニ ー ル 12 月下旬 〃	0.99	0.81	1.28**
4 〃 〃 〃 2 月中旬 〃	0.94	0.74	1.34*
5 梨 地 ビ ニ ー ル 2 月中旬 〃	0.86	0.93	1.69
6 透明ポリ (0.02mm) 2 月中旬 〃	1.24	1.08**	1.57
7 土 壤 消 毒 (2 回) 〃	1.10	0.92	1.87
8 〃 〃 (4 回) 〃	0.97	1.02	1.64
9 土 壤 消 毒 マ ル チ 併 用 区	1.13	1.15**	1.73
10 無 処 理 区	0.99	0.83	1.79

表中数字は 20 株合計の 3 区平均値

第8表 収 量 調 査 成 績

試 験 区	個 数	重 量 (g)
1 透 明 ポ リ 12 月下旬 マルチ区	671	3480
2 〃 〃 〃 2 月中旬 〃	663	2940
3 黒 色 ビ ニ ー ル 12 月下旬 〃	205	1560
4 〃 〃 〃 2 月中旬 〃	177	570
5 梨 地 ビ ニ ー ル 2 月中旬 〃	427(641)	2640(3960)
6 透明ポリ (0.02mm) 2 月中旬 〃	535	2400
7 土 壤 消 毒 (2 回) 区	296	1280
8 〃 〃 (4 回) 区	276	1900
9 土 壤 消 毒 マ ル チ 併 用 区	707	5100
10 無 処 理 区	143	480

表中数字は 3 区合計値、5 区のみは 2 区合計値 (カッコ内は 3 区合計に換算した値)

ビニールに付着したトマト葉かび病菌に 対する各種殺菌剤の効果

東京都農業試験場 阿部善三郎・飯島勉
平野寿一・本橋精一

I 緒 言

近年の都市近郊で菜栽培地帯におけるトマト栽培は、そのほとんどが、ビニール利用によるトンネルおよびハウス栽培である。このような栽培方式では、環境条件もおのずから従来の露地栽培と異なり、一般に高温、多湿となる。したがって、病害の発生相もいちじるしく異なった様相を表わす。トマト葉かび病は、このような条件下で発生する重要病害の一つである。

本病防除のためには、多くの研究者による報告があるが、本報では、本病の第1次伝染源となるビニールに付着した本病病原菌胞子に対する対策、ならびにビニールに対する各種殺菌剤の影響について若干の試験を行なったのでその結果を報告する。

本病の第1次伝染源は(1)被害葉、(2)種子、および(3)栽培上使用した材料(たとえば、竹、木材、ビニール等)などの上で越冬生存した胞子、菌糸および菌糸塊などと考えられる。その上本病原菌の生存期間は相当長く、GUBA(1946)によると9カ月、また筆者ら(1961)は竹片上およびビニール片上で10カ月以上も生存することを認めている。したがって本病の総合的防除のためには、比較的長期間継続して使用され、しかも、第1次伝染源となる病原菌を多量に付着させる危険性の高いビニールについて検討しなければならない。

II ビニールに付着したトマト葉かび病菌に 対する各種薬剤の殺菌効果

1 試験方法

蒸気殺菌したビニール管の薄片を、病原菌胞子けんだ

第1表 供試薬剤および濃度

供試薬剤	濃度	供試薬剤	濃度
ウスブルン錠	1,000 倍液	セレスン水和錠剤	1,000
リオゲン錠	960	ダイセー Z-78	400
錠剤ルベロン	1,000	マンネブダイセー M	400
武田メロン	1,600	トリアジン	400
トアロン	1,000	サンキノ	400
ミクロデン錠剤	1,080	東亜園芸水銀ボルドー	400
日曹PMF液剤2	320		

注 水銀剤はいずれも Hg として 0.0025% 液

く液に浸漬した後、風乾し、これらを所定濃度の薬液に寸時浸漬し、あらかじめ準備したシャーレ内のショ糖加用ジャガイモ寒天培地上におき、発生する菌そうの有無によって効果を判定した。

供試薬剤および濃度を第1表に、試験実施月日その他を第2表に示した。

第2表 試験実施月日その他(1960)

試験区別	実施月日	処理薬液濃度	調査月日	胞子濃度
第1回試験	11.16	20°C	11.21	—
第2回試験	11.24	18.6°C	11.28	150 コ
第3回試験	11.30	12.6°C	12.3,7	50 コ

注 胞子濃度は双眼顕微鏡 150×1 視野中の胞子数

2 試験結果

第1,2 および3回の試験結果を第3表に示す。

第3表 各薬剤処理による殺菌効果(菌そう発育片率)

区 別	第1回 試 験	第2回 試 験	第3回試験	
			3日後	7日後
ウスブルン錠	100.0	62.5	22.0	88.0
リオゲン錠	100.0	2.0	0.0	2.0
錠剤ルベロン	12.0	0.0	0.0	0.0
武田メロン	—	46.0	8.0	86.0
トアロン	96.0	60.0	26.0	96.0
ミクロデン錠剤	78.0	72.0	20.0	98.0
日曹PMF液剤2	86.0	55.0	12.0	80.0
セレスン水和錠剤	100.0	52.0	48.0	98.0
ダイセー Z-78	100.0	100.0	100.0	100.0
マンネブダイセー M	98.0	—	28.0	96.0
トリアジン	100.0	100.0	100.0	100.0
サンキノ	98.0	96.0	46.0	94.0
東亜園芸水銀ボルドー	100.0	—	100.0	100.0
無 処 理	100.0	100.0	100.0	100.0

注 表中の菌そう発育片率は、2区平均を示し、1区の供試ビニール片はそれぞれ 25 コである。また表中の空欄は他菌の混入のため結果が判然としなかった。

3 考 察

(1) 錠剤ルベロン 1,000 倍液はいずれの試験においても、リオゲン錠 960 倍液は2および3回試験においていずれもほぼ完全な殺菌効果を示した。

(2) 他の水銀剤はいずれも処理 3 日後まではある程度の菌そう発育抑制効果を示したが、7 日後にはその効果がいちじるしく低下した。

(3) サンキノンおよびマンネブダイセーン M のそれぞれ 400 倍液もある程度の殺菌効果が認められたが、実用性はほとんど期待できない。また、ダイセーン Z-78, トリアジン, および 東亜園芸水銀ボルドー のそれぞれ 400 倍液はいずれもほとんど効果が認められなかった。

III ビニールに対する各種薬剤の影響

1 試 験 方 法

ビニールを 10cm×10cm の大きさに切り、所定濃度の薬液に所定時間浸漬した後引きあげ 10 日間室内に放置した後、これらの汚染、変質、および変色の程度を調査した。供試薬剤および濃度は前試験と同様であり、各区それぞれ 5 枚ずつ供試した。汚染度は青葉式日射計を用い光線の透過度によって表わした。また、変質および変色の程度は肉眼的に調査した。なお、浸漬時間は 1 分、30 分および 60 分である。

2 試 験 結 果

汚染度を第 4 表に示した。

第 4 表 各薬剤処理による汚染度 (光線透過率)

区 別	1 分浸漬	30 分浸漬	60 分浸漬
	%	%	%
ウ ス プ ル ン 錠	90	90	87
リ オ ゲ ン 錠	89	88	88
錠 剤 ル ベ ロ ン	89	88	89
武 田 メ ル	89	88	91
ト ア ロ ン	90	90	90
ミ ク ロ デ ン 錠 剤	89	90	90
日 曹 P M F 液 剤 2	90	91	91
セ レ サ ン 水 和 錠 剤	90	91	90
ダイセーン Z-78	89	80	82
マンネブダイセーン M	86	83	80
ト リ ア ジ ン	88	90	90
サ ン キ ノ ン	90	89	88
東亜園芸水銀ボルドー	89	82	79
無 処 理	89	—	—
水 道 水	91	91	89

注 各光線透過率は 5 枚の平均

3 考 察

(1) ダイセーン Z-78 400 倍液 30 分、60 分浸漬、マンネブダイセーン M 400 倍液 1 分、30 分、60 分および東亜園芸水銀ボルドー 400 倍液 30 分、60 分浸漬で透過率やや低く、トリアジン、サンキノン各 400 倍液および浸漬用水銀製剤のすべては、処理時間のいかににかかわらず透過率には影響が認められなかった。

したがって、ダイセーン Z-78, マンネブダイセーン M および東亜園芸水銀ボルドーのような散布薬剤はビニールを汚染するため、これら薬剤の使用は有望でない。

これに反し、各浸漬用水銀製剤はその汚染度低く有望である。

(2) いずれの薬剤で処理しても、本試験の範囲内ではビニールの変色および変質は認められなかった。

IV 摘 要

以上、トマト葉かび病の第 1 次伝染源となるビニールに付着する本病原菌に対する各種薬剤の殺菌効果ならびにこれら薬剤のビニールに及ぼす影響についての若干の試験結果を報告した。

ビニールに付着した病原菌に対する各種薬剤の殺菌効果は、錠剤ルベロン 1,000 倍液およびリオゲン錠 960 倍液がいちじるしく高く、ほとんど完全であり、かつ、これら薬剤はビニールを汚染、変色、変質させることがない。

したがって、本病の激発したビニールトンネルまたはビニールハウスでは、栽培終了後、ビニールに錠剤ルベロン 1,000 倍液またはリオゲン錠 960 倍液のいずれかの散布が有効と考えられる。

なお、他の第 1 次伝染源に対する対策については今後検討したい。

引 用 文 献

- 1) GUBA, E. F. (1946): In Annual report of the Massachusetts Agricultural Experiment station. 436: 21.
- 2) 東京農試 (1960): 病害虫試験成績書 (昭和 35 年度): 42~47.

人 事 消 息

河田薫氏 (農事試験場長) は農業技術研究所長に、瀬古秀生氏 (九州農試作物第一部長) は農事試験場長に、西村昌造氏 (山口県農林部普及教育課長) は山口県農業試験場長になられ、盛永俊太郎氏 (農研所長), 尾崎三雄氏 (山口県農試場長) は退職された。

徳島県庁農業改良課植物防疫係長には橋本久氏がなられた。

鬼塚朔郎氏 (鳥取県農試東伯分場) は佐賀県農業試験場へ

横浜植物防疫所札幌支所は北海道札幌市琴似町八軒 95 (北海道農試構内) へ、和歌山県果樹園芸試験場は和歌山県有田郡吉備町奥へそれぞれ移転

屋代弘孝氏 (兵庫県経済連) は昨年 12 月 23 日に、山本和太郎氏 (兵庫農科大学) は 1 月 6 日に急逝された。ご冥福を祈って止まない。

炭疽病菌とその類似菌の分類と種属の改変

兵庫農科大学植物病理学教室 山本和太郎

Colletotrichum (*Gloeosporium*) に属する炭疽病菌の完全世代(子嚢胞子世代)は *Glomerella*, *Guignardia*, *Physalospora* などに属している。しかし、これら3属は子嚢胞子がいずれも無色単胞であって、よく類似している。これら3属は子嚢殻内の側糸の有無と子嚢殻の頂部に嚢状突起の有無によって、次のように区別されている。

A₁ 子嚢殻内に通常側糸がない。

B₁ 子嚢殻の頂部に嚢状突起がある。……*Glomerella*

B₂ 子嚢殻の頂部は扁平である。……*Guignardia*

A₂ 子嚢殻内に側糸がある。……*Physalospora*

これら区別点は属の主要な特徴であるが、環境によって変化する。*Glomerella* 属の基準種である *Glom. cingulata* は子嚢殻の頂部が嚢状に突出することもあるが、また乳頭状または扁平状のこともあり、形成する部位や時期、環境の違いによって、ある時は扁平状、ある時は乳頭状、ある時は嚢状となる。また子嚢殻内に側糸が生じないのではなく、生ずるのであるが、古くなると粘液化して消失してしまうのである。それで側糸が消失しなければ *Physalospora* に属し、消失すれば *Glomerella* または *Guignardia* に属することになる。また新鮮な子嚢殻では側糸があつて *Physalospora* に属し、古い子嚢殻では側糸が消失し、*Glomerella* または *Guignardia* に属することになる。それで同一種が研究者によって所属が次のように違っている。

- 1 *Guignardia arecae* SACCARDO (1917)
= *Glomerella arecae* SYDOW (1931)
- 2 *Physalospora baccae* CAVARA (1889)
= *Guignardia baccae* JACZEWSKII (1900)
- 3 *Glomerella cinnamomi* YOSHINO (1907)
= *Guignardia cinnamomi* HARA (1913)
- 4 *Guignardia canavaliae* CIFERRI & FRAGOSO (1927)
= *Glomerella canavaliae* PETRAK (1931)
- 5 *Physalospora dracaenae* SHELDON (1907)
= *Guignardia dracaenae* GUTNER (1933)
- 6 *Physalospora hojiae* V. HÖHNEL (1906)
= *Glomerella hojiae* PETRAK (1932)
- 7 *Physalospora vanillae* ZIMMERMANN (1902)
= *Glomerella vanillae* PETCH et RUGNATHAN (1927)

このように、研究者によって *Glomerella*, *Guignardia*, *Physalospora* の属間を移動する種類が少なくない。これは前記の区別点で3属を区別することが、実際上困難であるからである。

これら3属の属徴はよく類似しているが、各属の基準種の不完全世代は次のように違っている。

- 1 *Glomerella cingulata*………*Colletotrichum*
- 2 *Guignardia bidwellii*………*Phoma*
- 3 *Physalospora maloruni*………*Sphaeropsis*
(*Physalospora alpestris*………——)

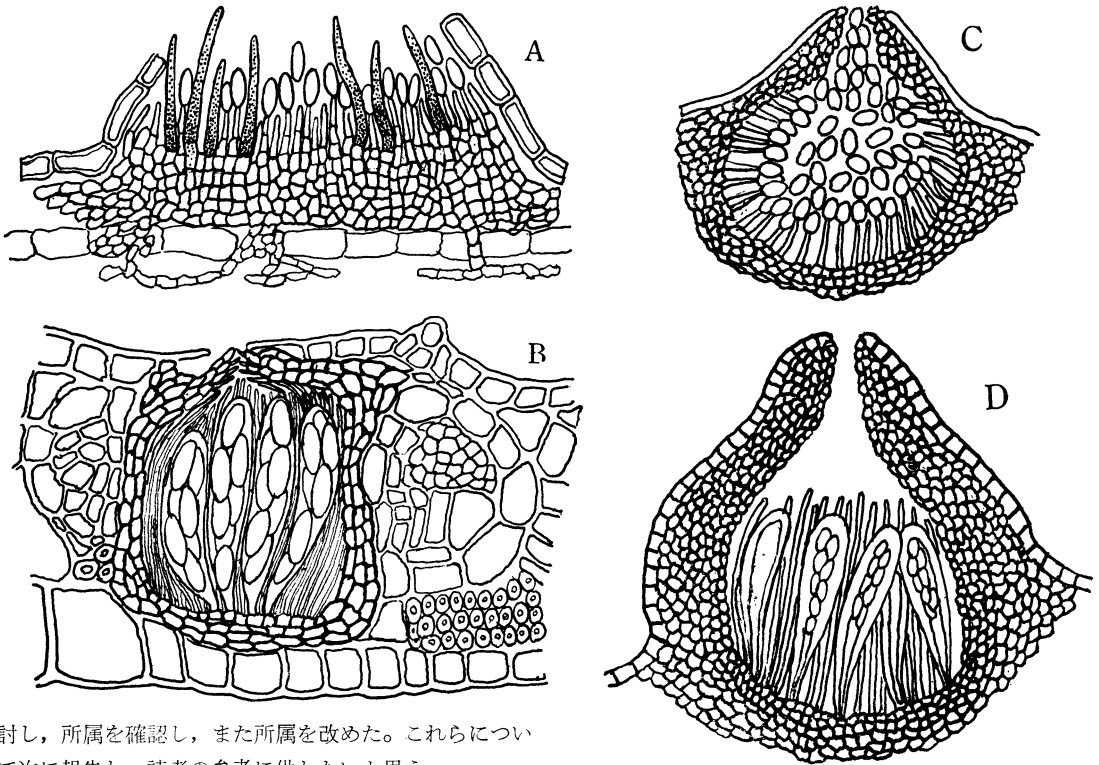
一般に属徴はその基準種の特徴を基準にされる。また属徴は完全世代の特徴が基準になるが、これら3属のように属徴が類似し、区別が困難である場合、これら基準種の不完全世代の特徴をも属徴に加えると、各属の属徴が明確になり、各属の区別が容易となる。V. ARX & MÜLLER (1954) は *Glomerella* の属徴に不完全世代を *Colletotrichum* (*Gloeosporium*) 属としている。それで炭疽病菌の完全世代は、子嚢殻の嚢状突起や側糸の有無と関係なく、*Glomerella* に属し、*Guignardia* や *Physalospora* には属さないことになる。

また *Guignardia* 属の基準種の不完全世代は *Phoma* 属であるが、他の種類を調べると *Macrophoma* や *Phyllostictus* に属するものがある。これらは *Phoma* に近似の属である。筆者は *Phoma* 属またはこれに近似の属を不完全世代の属として *Guignardia* の属徴に加えることを提案したいと思う。そうすると、*Phoma*, *Macrophoma* またはこれらに近似する属の種類の完全世代は、子嚢殻の嚢状突起や側糸の有無と関係なく、*Guignardia* に属し、*Physalospora* や *Glomerella* に属さないことになる。終わりの *Physalospora* 属の基準種は CLEMENTS & SHEAR (1954) によれば *Phys. malorum* であつて、これの不完全世代は *Sphaeropsis* 属である。しかし、V. ARX & MÜLLER によれば *Phys. alpestris* であつて、これには不完全世代がなく、いずれが妥当であるか検討を要するので省略する。

従来記録された *Glomerella*, *Guignardia*, *Physalospora* の種類は完全世代の特徴によって属が同定され、不完全世代を考慮されていない。それで不完全世代を考慮すると改属を必要とする種類がある。それで日本と台湾で記録された種類について、不完全世代から所属を検

- A *Colletotrichum gloeosporioides* (*Glomerella cingulata* の不完全世代)
 B *Glomerella tucumanensis* (*Colletotrichum falcatum* の完全世代)
 C *Phoma uvicola* (*Guignardia bidwellii* の不完全世代)
 D *Guignardia baccae* (*Macrophoma reniformis* の完全世代)

(A: v. ARX, B: v. ARX & MÜLLER による, C: SCRIBNER, D: 西門博士の原図から一部模写)



討し、所属を確認し、また所属を改めた。これらについて次に報告し、読者の参考供にしたいと思う。

I *Glomerella* SPAULDING et von SCHRENK

本属徴を次のように改めたいと思う。子囊殻は準球形、口孔部は扁平状、乳頭状または嘴状に突出し、膜質または革質、暗褐色、時に子座が殻壁の周囲に厚皮状または殻の基部に生ずる。子囊は広円筒形または長楕円形、4～8胞子を含み、側糸は少数ないし多数生じ、成熟すると通常粘液化して消失する。子囊胞子は楕円形または準円筒形、真直または多少曲り、単胞、無色である。不完全世代は *Colletotrichum* (*Gloeosporium*) の属徴をそなえている。本属の普通の種類を除き、問題のある種類について、次に記す。

(1) *Glomerella acaciae* (ITO et SHIB.) YAMAMOTO et ITO

= *Physalospora acaciae* ITO et SHIBUKAWA

= *Colletotrichum acaciae* ITO et SHIBUKAWA

本菌はフサアカシアとモリシマアカシアの葉柄、枝、茎などを侵し、炭疽病を起こす。本菌は子囊殻内に側糸

が認められたから *Physalospora* 属に同定されたが、不完全世代が *Colletotrichum* に属するから、伊藤博士と共同で *Glomerella* 属に改められた。

(2) *Glomerella cepharanthae* (SAWADA)

YAMAMOTO

= *Guignardia cepharanthae* SAWADA

本菌はタマザキツツラフジの葉と茎を侵し、炭疽病を起こす。本菌の子囊殻は頂部に嘴状突起がないから、*Guignardia* 属に同定されたが、不完全世代が、*Colletotrichum* に属するから *Glomerella* 属に改められた。

(3) *Glomerella cingulata* (STON.) SPAULD. et v. SCHRENK

= *Guignardia camelliae* (COOKE) BUTLER

= *Colletotrichum camelliae* MASSEE

本菌はチャの葉を侵し、赤葉枯病を起こす。日本の病害書や菌類書には赤葉枯病菌の学名を *Guig. camelliae* (COOKE) BUTLER とし、*Glom. cingulata* (STON.) SPAULD. et v. SCHRENK を採用されないの、これにつ

いて次に検討したいと思う。SHEAR & WOOD (1913) は赤葉枯病菌の *Coll. camelliae* を分離培養し、培養基上に生じた不完全世代と完全世代の胞子を調べ、また *Glom. cingulata* の完全および不完全世代と比較し、さらに接種実験を行ない、*Coll. camelliae* の完全世代は *Glom. cingulata* であることを実験的に証明した。安部・河野 (1955) も同じく、*Coll. camelliae* の完全世代は *Glom. cingulata* であることを実験的に証明された。BUTLER & BISBY (1931) は印度菌類誌で *Coll. camelliae* の完全世代の形態は *Glom. cingulata* に全く一致することが TUNSTALL (1919, '20, '27, '28) によって報ぜられたことを記し、両氏は *Coll. camelliae* の完全世代を *Glom. cingulata* と考えており、*Guig. camelliae* (COOKE) BUTLER の学名については全く触れていない。また MUNDKUR (1938) の続印度菌類誌によれば、*Guig. camelliae* (COOKE) BUTLER なる学名は BUTLER が命名したことがなく、また発表したこともなく、PETCH (1923) がチャの病害害に使用したものである。本種は *Coll. camelliae* の完全世代であるから *Guignardia* に属さない。また BUTLER が命名しない、また BUTLER 自身が認めていない *Guigcamelliae* (COOKE) BUTLER なる学名はチャ赤葉枯病菌には採用できない。日本を除く、一般菌類学界では、この学名は認められていない。安部・河野 (1955) が *Guignardia camelliae* とされた菌は *Phoma camelliae* COOKE または *Phoma cha* HARA に類似する菌の完全世代であって、*Coll. camelliae* MASS. の完全世代ではない。これは後記のように、*Guignardia abeana* YAMAMOTO et KŌNO である。*Glom. cingulata* はきわめて多犯性で多くの植物の葉、枝、果実を侵し、炭疽病を起こす。v. ARX & MÜLLER (1954) は多数の同種異名を列挙しているが、そのまま信ずるわけにゆかない。比較培養や接種実験を行なって検討する必要がある。

(4) *Glomerella cinnamomi* YOSHINO

=*Guignardia cinnamomi* (YOSHINO) HARA

=*Colletotrichum cinnamomi* YOSHINO

本菌はクスノキの葉と枝を侵し、黒斑病を起こす。本菌は原 (1913) によって *Guignardia* 属に改められたが、不完全世代が *Colletotrichum* に属するから、*Glomerella* 属にするほうが妥当である。

(5) *Glomerella dioscoreae* (AVERNA-SACCA)

YAMAMOTO

=*Guignardia dioscoreae* (AVERNA-SACCA)

SAWADA

=*Colletotrichum dioscoreae* AVERNA-SACCA

=*Gloeosporium pestis* (non MASSEE) GOTO

本菌はダイジョウ、ナガイモ、ツクネイモの葉と茎を侵し、黒斑病を起こす。沢田 (1959) はダイジョウの黒斑病菌を *Coll. dioscoreae* と同定し、後藤 (1929) が前に同定した *Gloeosporium pestis* MASSEE 菌は MASSEE 菌でなく、*Coll. dioscoreae* であるとし、また病斑上に完全世代の子実体を発見し、これを *Guig. dioscoreae* と命名したが、本種の不完全世代は *Colletotrichum* に属するから、*Glomerella* 属に改めた。

(6) *Glomerella fici-beecheanae* (SAWADA)

YAMAMOTO

=*Guignardia fici-beecheanae* SAWADA

本菌は台湾でケイヌビワの葉を侵し、褐色円斑病を起こす。本菌も不完全世代が *Colletotrichum* に属するから、*Glomerella* 属に改められた。

(7) *Glomerella glycines* LEHMAN et WOLF

=*Colletotrichum destructivum* O'GARA

本菌はダイズの葉柄と茎を侵す。北米合衆国では赤クロバー、ウマゴヤシ、コゴメハギ、*Vicia* spp. などの葉柄と茎を侵し、炭疽病を起こす。本種は初め *Coll. glycines* HORI の完全世代であると考えられ、*Glom. glycines* (HORI) LEHMAN et WOLF とされたが、TIFFANY & GILMAN (1954) は不完全世代は *Coll. destructivum* であって、*Coll. glycines* でないことを実験的に証明した。本種の分生胞子は楕円形であるが、*Coll. glycines* のは新月形であって、全く別種である。

(8) *Glomerella hibisci-sabdariffae* (SAWADA)

YAMAMOTO

=*Guignardia hibisci-sabdariffae* SAWADA

本菌はローゼリソウの茎、葉柄、花部を侵し、炭疽病を起こす。本菌も不完全世代は *Colletotrichum* に属するから、*Glomerella* 属に改められた。

(9) *Glomerella lagenarium* (PASSERINI)

STEVENS

=*Glomerella lagenaria* (PASS.) WATANABE

et TAMURA

=*Colletotrichum orbiculare* (BERK. et MONT.)

v. ARX

=*Colletotrichum lagenarium* (PASS.) ELLIS

et HASTED

本菌はキュウリ、スイカ、マクワウリ、シロウリ、ヘチマ、ユウガオ、レイシなどの葉、茎、果実を侵し、炭疽病を起こす。STEVENS (1931) は *Coll. lagenarium* 菌を培養し、これに紫外線を照射させ、完全世代の子実体を形成させ、これを *Glom. lagenarium* と命名した。

その後渡辺・田村 (1952) も *Coll. lagenarium* の培養菌叢に完全世代の子実体を発見し、STEVENS の学名を知らないで、これに *Glom. lagenaria* と命名された。STEVENS の記載は簡単であるが、子囊殻の群生が写真図で確認でき、分類学上の改属の手続が正式にされているから、これにプライオリティがある。

(10) *Glomerella phomoides* SWANK

=*Colletotrichum phomoides* (SACC.) CHESTER

=*Colletotrichum lycopersici* CHESTER

本菌はトマトの熟果を侵し、炭疽病を起こす。他に *Glom. lycopersici* KRÜGER (1913) があるが、この不完全世代は不明であるから、本種との異同は不明である。SWANK (1953) は *Coll. phomoides* の培養基上に完全世代の子実体を発見、比較培養と接種実験によって不完全世代と完全世代との同根関係について証明した。本種は *Glom. cingulata* と同種の異名かもしれないが、イギリスでは MOORE (1959)、ドイツでは KOTTE (1960) が著書にトマトの炭疽病菌を *Glom. phomoides* SWANK としている。

(11) *Glomerellapruni - persicae* (SAWADA)

YAMAMOTO

=*Guignardia pruni-persicae* SAWADA

本菌は台湾でモモの葉を侵し、黄褐炭疽病を起こす。本種も不完全世代が *Colletotrichum* に属するから、*Glomerella* 属に改められた。モモの熟果を侵す *Glom. persicae* HARA は *Gloeosporium laeticolor* BERK. の完全世代であって、本種とは違うようである。*Gloe. laeticolor* は SOUTHWORTH (1891) や V. ARX (1957) によって *Glom. cingulata* の不完全世代の種類と同種にされている。しかし *Glom. persicae* HARA が *Glom. cingulata* と同種であるかまたは別種であるかは今後の研究に待たなければならない。

(12) *Glomerella ricini* (MAUBL.) HEMMI et

MATUO

=*Gloeosporium ricini* MAUBLANC

=*Colletotrichum ricini* BUBÁK et FRAGOSO

本菌はヒマの茎の頂端と果梗を侵し、炭疽病を起こす。逸見・松尾 (1944) によって *Gloe. ricini* の完全世代として報告されたが、台湾で沢田 (1959) が *Coll. ricini* として報告された種類は *Gloe. ricini* と同種の異名のように思われる。不完全世代のこれら両種は V. ARX (1957) によって *Coll. Gloeosporioides* の同種の異名にされているから、本種は *Glom. cingulata* の同種の異名かもしれないが、なお比較培養や接種試験などの研究が必要である。

(13) *Glomerella robiniae* (ITO et KOB.)

YAMAMOTO et ITO

=*Guignardia robiniae* ITO et KOBAYASHI

=*Colletotrichum revolutum* (ELL. et EV.)

ITO et KOBAYASHI

本菌はニセアカシア、ヤマハギ、イタチハギなどの葉を侵し、炭疽病を起こす。本種は子囊殻の頂部に嘴状突起がないから、*Guignardia* 属に同定されたが、不完全世代が *Colletotrichum* に属するから、伊藤博士と共同で *Glomerella* 属に改められた。

(14) *Glomerella salicina* (HARA) FUKUSHI

et YAMAMOTO

=*Guignardia salicina* HARA

=*Physalospora salicina* (HARA) HARA

=*Physalospora miyabeana* FUKUSHI

=*Glomerella miyabeana* (FUKUSHI) V. ARX

本菌はコウリヤナギの葉と枝を侵し、炭疽病を起こす。本種は初め原 (1918) によって *Guig. salicina* と命名され、福士 (1921) は *Guig. salicina* とは別属の種類と考え、*Phys. miyabeana* と命名された。その後原 (1925) は *Guig. salicina* を *Physalospora* 属に改め *Phys. salicina* とし、*Phys. miyabeana* はこれの同種異名であると主張された。原氏の主張のとおり、両種は同じ種類であるから、この主張を無視することができないので、福士博士の承諾を得て上記のとおり改めた。

(15) *Glomerella tucumanensis* (SPEG.) V.

ARX et MÜLLER

=*Physalospora tucumanensis* SPEGAZZINI

=*Colletotrichum falcatum* WENT

本菌はサトウキビとモロコシの葉、葉鞘、茎、根を侵し、赤腐病を起こす。本種は *Coll. falcatum* として古くから著名であるが、CARVAJAL & EDGERTON (1942) によって完全世代が *Phys. tucumanensis* であることが実験的に証明され、台湾でも LING & MA (1950) によって同じく証明された。本種は不完全世代が *Colletotrichum* に属するから、V. ARX & MÜLLER (1954) によって *Glomerella* 属に改められた。

II *Guignardia* VIALA et RAVAZ

本属徴は次のように改めたいと思う。子囊殻は球形または扁球形、口孔部は扁平状または乳頭状、時にはやや嘴状に突出し、革質、黒色、子座は殻の周囲に厚皮状に生ずるかまたは欠く。子囊は棍棒状円筒形、膜壁はかなり厚く、とくに頂部が厚く、基部は無柄またはほとんど無柄、8 孢子を含み、側糸はわずかに生ずるかまたは欠

く。子嚢胞子は楕円形または紡錘形、単胞、無色まれに淡褐色である。不完全世代は *Phoma* 属またはこれに近似の属の特徴をそなえている。

- (1) *Guignardia abeana* YAMAMOTO et KŌNO
 = *Guignardia camelliae* (non COOKE) ABE
 et KŌNO
 = *Phoma camelliae* COOKE ?
 = *Phoma cha* HARA ?

本菌はチャの葉を侵す。安部・河野 (1955) はチャの葉の褐変部または病斑のない部分から *Coll. camelliae* MASS. とともにまたは単独に分離され、培養基上に *Phoma* sp. の柄胞子と *Guignardia* 属の子嚢胞子を発見され、これを *Guignardia camelliae* (COOKE) BUTLER とされたが、これは *Coll. camelliae* MASS. の完全世代ではなく本種である。本種の柄胞子は *Phoma camelliae* または *Phoma cha* の柄胞子にほぼ一致するが、柄子殻の形状が比較できないので、異同については今後の研究に待たなければならない。

- (2) *Guignardia alnigena* NISIKADO et WATANABE
 = *Macrophoma alnigena* NISIKADO et WATANABE

本菌はヤマハシノキの葉柄の基部と小枝を侵し、芽枯病を起こす。本種は西門・渡辺 (1959) によって、子嚢殻内に側糸が認められないので、*Guignardia* 属とされたが、不完全世代が *Macrophoma* に属するから、やはり、この属が妥当である。

- (3) *Guignardia baccae* (CAVARA) JACZEWSKII
 = *Physalospora baccae* CAVARA
 = *Macrophoma reniformis* (VIALA et RAVAZ)
 CAVARA
 = *Macrophoma flaccida* (VIALA et RAVAZ)
 CAVARA

本菌はブドウの果軸、果梗、果実を侵し、房枯病を起こす。西門 (1921) は子嚢殻内に側糸が多数生ずるので、本種を *Phys. baccae* と同定されたが、不完全世代が *Macrophoma* に属するから、*Guig. baccae* のほうが妥当のように思われる。

- (4) *Guignardia bidwellii* (ELLIS) VIALA et RAVAZ
 = *Physalospora bidwellii* SACCARDO
 = *Phoma uvicola* BERKELEY et CURTIS
 = *Phyllosticta viticola* THÜMEN

本菌はブドウの葉、幼枝、果実を侵し、黒腐病を起こす。本種は *Guignardia* 属の基準種であって、VIALA

& RAVAZ (1892) は本種の特徴で本属徴がつくられたわけである。

- (5) *Guignardia citricarpa* (Mc ALPINE) KIELY
 = *Phoma citricarpa* Mc ALPINE

本菌はミカン類の果実を侵し、黒星病を起こす。KIELY (1948) によって *Phoma citricarpa* の完全世代が *Guig. citricarpa* であることが実験的に証明された。また同氏 (1949) は *Camellia*, *Magnolia*, *Smilax*, *Telopea*, *Prostanthera*, *Syncarpia*, *Callistemon* に属する植物の葉に潜伏寄生することを明らかにしている。

- (6) *Guignardia cryptomeriae* SAWADA
 = *Macrophoma sugi* HARA

本菌はスギとカラマツの葉と幼枝を侵し、暗色枝枯病を起こす。本種の完全世代と不完全世代の同根関係については小林 (1957) によって実験的に証明された。

- (7) *Guignardia laricina* (SAWADA) YAMAMOTO et ITO
 = *Physalospora laricina* SAWADA
 = *Macrophoma* sp.

本菌はカラマツの葉と幼枝を侵し、先枯病 (枝枯病、梢枯病) を起こし、北海道と東北地方のカラマツ林で被害が激甚である。本病については伊藤 (1961), 魚住 (1960), 横田 (1961), 佐藤 (1961) らによって研究されている。本種は子嚢殻内に側糸があるから、沢田 (1950) は *Phys. laricina* と命名されたが、不完全世代が *Macrophoma* に属するから、伊藤博士と共同で *Guignardia* 属に改められた。

- (8) *Guignardia paulowniae* (ITO et KOB.) YAMAMOTO et ITO
 = *Physalospora paulowniae* ITO et KOBAYASHI
 = *Macrophoma* sp.

本菌はキリの枝を侵し、枝枯病を起こす。本種は子嚢殻内に側糸が生ずるから、伊藤・小林 (1951) によって *Phys. paulowniae* と命名されたが、不完全世代は *Macrophoma* に属するから、伊藤博士と共同で *Guignardia* 属に改められた。

- (9) *Guignardia piricola* (NOSE) YAMAMOTO
 = *Physalospora piricola* NOSE
 = *Macrophoma kuwatsukai* HARA

本菌はナシ、ヨウナシ、リンゴ、マルメロ、ボケ、マルバカイドウなどの葉、枝幹、果実を侵し、輪紋病を起こす。本種は野瀬 (1933) によって *Guig. piricola* と命名されたが、不完全世代が *Macrophoma* に属するから、*Guignardia* 属に改められた。

引用文献

- 1) 安部卓爾・河野又四 (1955, '56) : 西京大学学術報告・農学 7 : 95~102; 8 : 81~88.
- 2) ARX, J. A. von (1957) : *Phytopath. Zeitschr.* 29 : 413~468.
- 3) ——— & E. MÜLLER (1954) : *Beitr. Krypt. — Fl. Schweiz* 11 (1) : 1~434.
- 4) BUTLER, E. J. & G. R. BISBY (1931) : *Sci. Monogr. Imp. Counc. Agr. Res.* 1 : 23.
- 5) CARVAJAL, F. & C. W. EDGERTON (1944) : *Phytopath.* 34 : 206~213.
- 6) CHESTER, F. D. (1891) : *Bull. Torr. Bot. Club* 18 : 371~372.
- 7) CLEMENTS, F. E. & C. L. SHEAR (1954) : *The Genera of fungi* 496 pp.
- 8) FUKUSHI, T. (1921) : *Ann. Phytopath. Soc. Japan* 1 (4) : 1~11.
- 9) 後藤和夫 (1929) : 熱帯農学会誌 1 : 301~313.
- 10) 原 撰祐 (1913) : 植物学雑誌 27 : 272.
- 11) ——— (1918) : 病虫害雑誌 5 : 459.
- 12) ——— (1925) : 樹病学各論 108.
- 13) ——— (1930) : 実験作物病理学 481~482.
- 14) ——— (1931, '56) : 茶樹の病害 142 (1931); 104 (1956).
- 15) 逸見武雄・松尾卓見 (1944) : 農業及園芸 19 : 891~892.
- 16) 出田・新 (1911) : 日本植物病理学 673.
- 17) ITO, K. & T. KOBAYASHI (1951) : *Bull. Gov. For. Exp. Sta.* 49 : 79~88.
- 18) 伊藤一雄・小林享夫 (1958) : 林業試験場研究報告 108 : 1~29.
- 19) ———・浜川浩三 (1956) : 同上 92 : 51~64.
- 20) ——— (1961) : 北方林業 13 : 43.
- 21) KIELY, T. B. (1948) : *Proc. Linn. Soc. N. S. W.* 73 : 249~292. (Rev. Appl. Mycol. 29 : 208. 1950).
- 22) ——— (1949) : *Agr. Gaz. N. S. W.* 60 : 17~20. (Rev. Appl. Mycol. 28 : 285. 1949).
- 23) 小林享夫 (1957) : 林業試験場研究報告 96 : 17~36.
- 24) KOTTE, W. (1960) : *Krankheiten und Schädl. im Gemüsbau und ihre Bekämpfung* 279.
- 25) 倉田 浩 (1960) : 農業技術研究所報告 C 12 : 68~75.
- 26) LING, K. C. & P. T. Ma (1950) : *Jour. Sugar Res.* 4 : 1~20. (ref. MATSUMOTO).
- 27) MATSUMOTO, T. (1952) : *Monograph of sugarcane diseases in Taiwan* 41~43.
- 28) MOORE, W. C. (1959) : *British parasitic fungi* 175.
- 29) MUNDKUR, B. B. (1938) : *Sci. Monogr. Imp. Counc. Agr. Res.* 12 : 13.
- 30) ——— (1949) : *Fungi and plant disease.* 24.
- 31) 西門義一 (1921) : 日植病報 1 : 40~42.
- 32) ———・渡辺清志・井上成信 (1959) : 農学研究 46 : 206~213.
- 33) 野瀬直毅 (1933) : 朝鮮総督府農事試験場彙報 7 : 156~163.
- 34) PETCH, T. (1923) : *The diseases of the tea bush* 191~193.
- 35) 佐藤邦彦 (1961) : 森林防疫ニュース 10 : 94~97.
- 36) 沢田兼吉 (1919) : 台湾総督府農事試験場特別報告 19 : 531.
- 37) ——— (1943, '44) : 台湾総督府農業試験所報告 85 : 31; 87 : 22.
- 38) ——— (1950) : 林業試験場研究報告 45 : 30; 46 : 126.
- 39) SAWADA (1959) : *Spec. Publ. Coll. Agr. Nat. Taiwan univ.* 8 : 58~59.
- 40) SHEAR, C. L. & A. K. WOOD (1913) : *U. S. D. A. Bur. Plant Ind. Bull.* 252 : 54~55.
- 41) STEVENS, F. L. (1931) : *Mycol.* 23 : 134~139.
- 42) ——— (1950) : *Plant disease fungi* 166~196.
- 43) SWANK, G. Jr. (1953) : *Phytopath.* 43 : 285~287.
- 44) 富樫浩吾 (1950) : 果樹病学 121~122.
- 45) 魚住 正 (1960) : 第 70 回林学会講演集 340~341.
- 46) 渡辺竜雄・田村 実 (1952) : 日植病報 16 : 137~140.
- 47) 山本和太郎 (1960) : 植物防疫 14 : 49~52.
- 48) ——— (1961) : 兵庫農科大学研究報告農業生物学編 5 : 1~12.
- 49) 横田俊一 (1961) : 林業試験場研究報告 130 : 76.
- 50) 吉野毅一 (1907) : 植物学雑誌 21 : 229~235.

20 ページ人事消息に記載のように上記論文の執筆者山本和太郎氏は1月6日に死去されました。つつしんで哀悼の意を表します。本稿は昨年8月ごろにご執筆されたものです。なお、もう1編「農作物の立枯病または根腐病を起こす *Pythium spinosum*」と題する玉稿をお預りしておりますので、4月号に掲載予定です。ご愛読をお願いいたします。

(編集部)



○青木嘉夫・赤井重恭・木村丈夫 (1960) : 2, 3 植物病原菌分生子の低温に対する抵抗力 植物病害研究 7 (1) : 1~6.

ホウレンソウベと病菌 (1), オオムギうどんこ病菌 (2), オオムギ斑葉病菌 (3), イネいもち病菌 (4), イネ葉上 *Curvularia* sp. (5) の分生子 (後2者は培地上の孢子) を水に懸濁して試験管に入れ、直ちに $-10\pm 2^{\circ}\text{C}$ の低温恒温器内に納め、一定期間後取り出し発芽試験を行なった。その結果 (1) は約 40 日以上, (2) は約 50 日以上, (3) は 140 日以上, (4) は 30 日, (5) は 30 日以上凍結に耐える。融氷する場合の温度は孢子発芽に影響し、高温ですみやかにとこしたものは低温で徐々にとこした場合より発芽がわるい。

(岩田吉人)

○桂 琦一 (1961) : *Phytophthora capsici* LEONIAN 菌に関する菌学的病理学的研究 特に遊走子囊の発芽の二型について 京都府大農植病研特報 1 : 1~70.

おもにナス科、ウリ科植物を侵す *Phytophthora capsici* の遊走子囊の発芽法には、遊走子を放出する間接発芽法と発芽管を出す直接発芽法との二型がある。遊走子囊は水にあうと最短のものは4分間で遊走子を放出する。このような短時間で発芽の二型の本質が環境要因によって左右されるものであろうかと、温度、空気湿度、光、植物汁液、pH、炭水化物、窒素化合物などの影響を調べた。これらの要因で間接発芽は抑制され、直接発芽は促進される傾向があるが、全般を通じ両発芽型はほぼ 80 : 20 の比率で、いずれか一方の型に偏して発芽率が一方的に高くなるようなことはない。遊走子囊には大形核および小形核を有するものがあり、両方の核が同一遊走子囊に混在することはない。大形核を有するものと小形核を有するものとの比率は 84% と 16% であり、これは遊走子囊の二型の発芽率とほぼ一致する。また1個の遊走子囊から放出される遊走子の平均数は大形核を有する遊走子囊の核の平均数にほぼ近い。両発芽型が要因の影響のうけ方が違うのは発芽の二型が遊走子囊形成と同時に本質的に決っているためと考えられ、これはまた遊走子囊の核現象からも明確にすることができた。

次に遊走子は放出されてから厚膜の被囊孢子となり、これは発芽して発芽管で直接寄主体に侵入するものと付

着器を形成しこれから生じた侵入糸で侵入するものが多いが、また発芽管の先端に小遊走子囊を形成しそれらが再び遊走子を形成あるいは発芽管を生じて侵入するものもある。遊走子囊から直接発芽した発芽管はほとんど寄主体に侵入することなく、あるものは第二次遊走子囊を形成する。侵入部位は細胞縫合線が最も多い。単個分離した遊走子の 8 割は有性器官と遊走子囊を形成するので、本菌は Homothallic である。残りの 2 割は繁殖器官を形成せず病原性もなく不稔の菌である。不稔の系統は対峙培養でも接触部付近に変化がなくまた器官も形成しない。直接発芽した遊走子囊の単個培養は常に卵孢子および遊走子囊を形成する。(富永時任)

○平野喜代人 (1961) : 亜麻の灰色かび病 (新称) とその防除研究 岡山農試臨時報告 58 : 89~100.

岡山県南部において 1956~57 年ごろから発生した水田裏作アマの立枯れ症状について調査し、病徴、病原菌の形態、接種試験から *Botrytis cinerea* PERS. 菌の寄生によるわが国では未記載の新病害であることを確かめ、亜麻灰色かび病と新称した。本病は4月下旬ごろから収穫期まで発生し、葉・茎・花梗・蒴などを侵す。葉では初め水浸状、暗灰褐色の周縁が不明瞭な斑点を生じ、後に病斑が広がり葉柄基部が侵されると葉が下垂して茎に接着し、ここから茎が侵される例が多い。茎ではこのほか葉柄基部や節間からも発病するが、初め縦に細長い淡褐色の斑点を生じ、後に拡大して茎をとり囲むこの部分から枯損し品質、収量を低下させる。キャプタン剤・銅剤・銅水銀剤の散布はいずれも有効であるが、実用的には防除適期の4月下旬に銅粉剤を2回散布するとよい。(佐藤善司)

○後藤和夫・平野喜代人・大畑貫一 (1961) : イネの葉位と葉イモチ罹病度 I 葉位並びに頂葉抽出度と罹病度の変動 岡山農試臨時報告 58 : 77~88.

葉いもちの罹病度がイネの葉位により変動することは従来報告されているが、その結果については必ずしも一致していない。著者らは詳細な実験により一見異なったこれらの結果も同一の原則により説明されうる可能性を示し、葉いもちの罹病性を論議する際には葉位および接種時の頂葉の抽出度に留意しなければならないことを指摘した。すなわち噴霧接種による病斑数は一般に上位葉ほど多いが、これを頂葉の抽出度別にみると抽出初期には第1葉(頂葉)の病斑数は第2葉より少ない(苗)か、あるいは同程度(分けつ期)で、抽出度が進むと急増しそれ以後は漸減する。第2, 3葉では抽出度が小さいほど病斑数が多い。結局個体当たりの総病斑数は頂葉の病斑数に支配される。病斑型をみると、第1葉では進行型

病斑の割合が最も多く第2葉がこれに次ぎ、第3葉では褐点型病斑だけであった。第1, 2葉とも頂葉の抽出度が小さいほど進行型病斑が多い。針束接種により病斑の拡大をみても上位葉ほど罹病的であった。これらの傾向は抵抗性や草型の異なる品種間においても同様に認められた。(佐藤善司)

○奈須田和彦(1961): 土壌伝染性細菌の paper disk による薬剤検定方法 北陸病害虫研究会報 9: 59~64.

Paper disk を利用して土壌伝染性細菌に対する薬剤の効果を簡便に検査する方法を考案した。内径 16mm, 高さ 10mm の塩化ビニール管を適当な高さまで積重ね、中に殺菌土壌を入れ、それぞれの深さの接目に細菌ろ紙(あらかじめろ紙を菌液にひたして風乾させたもの)をおき、接目はワセリンで封じた。この土壌カラムに上から各種薬剤の適当な濃度の溶液を注ぎ、一定時間後細菌ろ紙を取り出し、1% ショ糖加用 Barsiekow 培地の平板上に植付け、細菌が生育するか否かにより薬剤の効果を検討した。

病原細菌として *Pseudomonas solanacearum* を用いた場合、各種の土壌殺菌剤の内、ソイルシン乳剤、シミルトン乳剤、チンサイド乳剤のそれぞれ 500~1,000 倍液が良好であった。粉剤では土壌 100g 当たり SFA 5g, SFB 3g がよく、粒剤では SFB₂, SFA₂ の 3g が良好な結果を示した。(脇本 哲)

○高坂淳爾(1961): 稻紋枯病に関する研究 とくに発生態に関する実験的考察と薬剤防除法について 中国農業研究 20: 1~133.

本報は3編より成り、第1編ではまず病菌の侵入、伝染の行動が精細に明らかにされ、その特殊性と関連して生育に伴うイネの形態的、生理的耐病性の変化が解明された。形態的には茎間が密接するほど、また葉鞘のしまり方がゆるむほど発病しやすく、生理的にはイネの若い部分ほど耐病性が強い。次に種々の環境条件の発病に及ぼす影響を調べ、以上を総合して本病の発生態を考察した。初発生には気温が侵入温度域である 22~23°C 以上となること、および侵入可能な湿度を保つ状態にまでイネが生育していることの2条件を要し、第2次発病には気温環境が最も大きく影響する。そして代表的気温環境の発生病型として、生育全期高温型、生育前期高温型、生育後期高温型の3型を示した。イネは分けつ期以前には発病しにくく、生育が進むにつれ発病しやすくなり、穂ばらみ~出穂期ころから感受性が最高になる。また出穂期には下位の葉身、葉鞘ほど発病しやすいが止葉展開後は順次上葉に進み、出穂後2週以後には止葉葉身、葉鞘も発病しやすくなる。上位進展速度は好適環境ではほ

ぼ出葉速度と一致する。本病の被害は上位葉が罹病するほどはなほだしいから、生育後半期が高温多湿で株内温湿度を高め耐病性を弱くするような栽培環境のときに被害が多い。第2編では品種と発病との関係を扱い、多数の品種に接種試験を行なったが品種間差は明瞭でなかった。圃場発病では出穂期の早いほど発病が多かった。晩生種に被害、発病が少ない原因は、止葉近くの上位葉身、葉鞘が罹病性となる生育後半期が発病に不適当な低温環境にあいやすく、上位葉身、葉鞘まで発病が進まないうちに病勢が止まるための被害回避と考えられる。第3編では薬剤防除法について述べている。まず著者の考案したソラマメ葉を用いる方法により 54 種の製剤あるいは原体について菌糸伸長阻害作用、侵入防止作用、進展阻止作用を検定し、この結果はほぼそのままイネにもあてはまることを実験的に証明した。その結果本病に最も有効な薬剤は Urbacid, Methylarsine sulfide, Disodium methylarsonate などを主成分とする有機比素剤であると認められた。これらが有効な理由は、本剤が植物体内に浸透しやすく、しかも殺菌力を失なわないため病斑拡大を強く阻害し、持続効果も長いためと考えられる。有機比素剤の薬害は鉄原子の作用で効果に変化なく軽減させうるので、適当な鉄化合物(クエン酸鉄、硫酸第一鉄など)を薬液に混用して同時散布すればよく、さらに鉄結合有機比素剤の使用が重視される。(山田昌雄)

○加藤喜重郎・中沢雅典(1961): 稲白葉枯病防除薬剤に関する基礎的研究(1) 病原細菌薬剤浸漬検定法及び薬剤の防除効果発現に關する 2, 3 の知見 愛知農試彙報 16: 91~103.

イネ白葉枯病菌を各種の薬液に浸漬した場合、短時間に死滅させる薬剤の濃度は薬剤の種類により異なる。水銀剤は一般に圃場で使用されている濃度よりもはるかに低い濃度(Hg 0.00062%)で完全に殺菌可能であり、なかでもリオゲン錠の効果がとくに優れている。その他 PCP 水銀塩、PCP 銅塩、武田マイシンなども圃場使用濃度で短時間に殺菌する。しかし in vivo では武田マイシンの防除効果のみが認められ水銀剤の効果は認められない。このように in vitro と in vivo における結果の一致しない理由は薬剤の性質とくに浸透性の大小によるものと考えられる。またシヒドロストマイ程度の殺菌力と浸透力では薬剤を散布する時期、すなわちイネ体内の菌量の多少によって防除効果が異なり、顕著な効果をあげるためにはイネ体内の病原菌濃度の低い時期に3日おき程度の連続散布が必要である。なお武田マイシンを灌漑水中に注入し水面下の茎から吸収させても防除効果は認められる。(脇本 哲)

○関谷一郎・早河広美・呉羽好三・柴本 精・柳 武・山岸義男 (1961) : りんごの病害虫防除に対する殺虫殺菌剤の混用効果について 長野農試研究集報 4 : 122~134.

りんご病害虫を防除するために殺虫剤としては有機燐剤, 有機塩素剤など, また殺菌剤としては石灰硫黄合剤, ボルドー液, 水銀剤などを用い, それらの混用上注意すべき点を究明した。パラチオン乳剤 2,000 倍を石灰硫黄合剤 80 倍液に混合したものは, 単用の場合より効果が高かったが, この場合はパラチオンの分解が起こるので混合後直ちに散布する必要がある。ダイアジノン乳剤と石灰硫黄合剤の混用は薬害を生じやすく, また薬害は油脂系展着剤を加用すると一層増大した。フミロンと比酸鉛, EPN 剤の混用も薬害を起こした。メタシストックスはアルカリ剤に混合すると効果が減少し, メタシストックス 1,000 倍液をボルドー液と混用した場合は, それらを別々に散布したものの, 樹幹に原液を塗布したものより効果が劣った。このほか, りんご白渋病, さび病, りんごハダニ, りんごワタムシ, クワコナカイガラムシ, キンモンホソガ, ナシヒメシシクイなどにつき, 従来の散布法と混用法とを多面的に比較検討した。

(三橋 淳)

○向野瀬健 (1961) : スジコナマダラメイガ *Anagasta kuhniella* (ZELLER) に関する調査 I 食餌の種類が発育に及ぼす影響 大阪植物防疫 85 : 1~6.

近年わが国に侵入定着したスジコナマダラメイガの食性上の基礎資料を得るため 12 種の飼料について本種を 28°C, 約 70% RH 下で飼育した。発育日数の最も短かったものはふすまの平均 31.5 日で, 最も長かったものは精白米粉の 69.8 日であった。飼料を発育日数の短いもの順に記すと, ふすま, トウモロコシ粉, コムギ粉, 玄米, ソバ粉, トウモロコシ, 米ぬか, ソバ, コムギ, ハダカムギ, 精白米, 精白米粉となる。羽化率はコムギ粉で最も高く 91%, ソバで最も低く 15% で, その順位はコムギ粉>ソバ粉>トウモロコシ粉=米ぬか>コムギ>ふすま>トウモロコシ>玄米>精白米>精白米粉>ハダカムギ>ソバとなる。雌成虫の平均頭幅の最大はふすまの 1.33mm で, 最小はソバの 1.11mm であった。発育日数が短く, 羽化率が高く, 雌成虫の頭幅が大きいような個体を生ずる飼料を好適な飼料と考えると, その順位はふすま>コムギ粉>トウモロコシ粉=ソバ粉>玄米>トウモロコシ>米ぬか>コムギ>ハダカムギ>精白米>ソバ>精白米粉となった。以上の結果から供試した 5 種の穀類はすべて食害の対象となるが, 飼料としての好適度は, 同じ穀物でもそれが粒状であるより

粉状であるほうが好適であると考えられた。

(三橋 淳)

○石田栄一・松島健一 (1961) : 花卉球根に対するメチルブロマイドガスの影響について 大阪植物防疫 85 : 7~12.

花卉球根に寄生するハナアブ・アザミウマ・ダニ・メイガなどの防除法としては, メチルブロマイドガスによるくん蒸がきわめて有効であるが, 球根に対しての薬害に関する資料は少ない。そこで, チューリップ, ヒヤシンス, スイセン, グラジオラス, アイリスの数品種を用いて 2.78m³ のくん蒸箱に供試球根を底部より 10・20・30・40・50cm の位置におき, 薬量 135g, 無攪拌で 2 時間くん蒸を行ない, くん蒸直後の薬害状況, 圃場植付後の発芽, 立毛中の異常, 開花および収穫時の状況などを調査した。くん蒸箱のガス濃度は 40~50 cm で平均標準濃度の 48mg/l となり, 30 cm ではその 1.3 倍, 20 cm では 2 倍, 10 cm では 2.5 倍になった。各種球根とも 10~20 cm においたものでは薬害が顕著に現われ, 発芽, 開花ともに悪く, 40~50cm においたものでは薬害は認められなかった。ヒヤシンスとスイセンは高濃度でも薬害が少なかったが, 開花は 5~10 日も促進された。本試験の結果からみて, 攪拌によりくん蒸室全体に標準濃度を保つならば, 一般に防疫所で使用する濃度 48mg/l, 2 時間では, 一応薬害がないと考えられる。

(三橋 淳)

○渡瀬 昭 (1961) : エゴノキ虫えいアブラムシ *Ceratomyxa nekoashi* SASAKI に関する研究 第 1 報 越冬の動態について 東京農大農学集報 7 (1) : 15~19.

エゴノネコアシアブラムシは第 1 次寄主のエゴノキに虫えいを形成し, 第 1 世代~第 3 世代をその上で過ごす。第 3 世代は有し虫 (春移住虫) となり, 夏寄主のアシボソ葉上に移住する。アシボソ上でも 3 世代が過ごされ第 6 世代目が有し産性虫 (移住虫) となってふたたび冬寄主のエゴノキに帰り, 13~20 頭の仔虫を胎生し, この中には雌虫が 53%, 雄虫が 47% の割合に含まれていた。胎生された仔虫は雌虫が雄虫より大きく, 成虫になってもやはり雌虫のほうが大きかった。雌虫は頭頂が円くてほとんど突出していないが, 雄虫の頭頂部は中心部が突出している。触角は雌では 4 節より, 雄では 3 節よりなっている。腹部第 8 節上の側毛は雄には 1 対あるが, 雌にはない。雌の後脚の脛節は太くならず, 感覚板がない。雌虫は, 1 卵を皮目に産み, 卵は棉様物で保護されている。

(三橋 淳)

○渡瀬 昭 (1961) : ケヤキの虫えいとアブラムシ (1) 2 種アブラムシの越冬卵と孵化幼虫について 東京農大

農学集報 7 (2) : 51~54.

ケヤキとニレの葉に虫えいを形成するケヤキヒトスジタマワタアブラムシとニレフシアブラムシについて樹幹に産卵された越冬卵とそれより孵化した仔虫の形態を調べた。越冬卵は前者では端糸によって樹幹に付着するが、後者では産卵されるのではなく、産卵雌虫が樹皮間に潜入して1個の卵を体内に蔵しながら死んだものである。前者では孵化仔虫の頭頂刺毛・体側刺毛は太くならず、触角は4節よりなり、第3・第4節上に突出性の感覚器がある。後者では孵化仔虫の頭頂刺毛の先端が太くなる。触角は5節で、先端節と次節は突出性の感覚器をもつ。また腹側刺毛・第8体節刺毛も先端が太い。

(三橋 淳)

○田村正人 (1961) : クリタマバチ *Dryocosmus kuriphilus* YASUMATSU に関する研究 第6報 羽化消長の地域的差異について (その1) 東京農大農学集報 7 (1) : 20~29.

東京、静岡県富士宮、岩手県宮古の3地域でクリタマバチの羽化消長を調べたところ、東京では成虫の出現期は6月下旬~7月中旬で最盛期は7月上旬、富士宮では成虫の出現期は7月中~下旬で最盛期は7月下旬、宮古では成虫の出現期は7月中旬~8月上旬で最盛期は7月下旬であることがわかった。虫えいの大小により蛹化期、えい内羽化期、えい外羽化脱出期が異なるかどうかを調べたが、いちじるしい違いはみられなかった。またこれらの時期はクリの品種の早晚によっても顕著な差がなかった。地域による羽化消長の差異は年平均気温の違いに基づくものと考察された。

(三橋 淳)

○田村正人 (1961) : クリタマバチ *Dryocosmus kuriphilus* YASUMATSU に関する研究 第7報 寄生蜂について (その1) 東京農大農学集報 7 (2) : 55~70.

東京、静岡県富士宮、岩手県宮古の3地域でクリタマバチの寄生蜂を調べた。虫えいから自然に羽化脱出した寄生蜂は *Eupelmus urozonus* DALMANN, *Eurytoma rozae* NEES, *Megastigmus* sp., *Eudectomma* sp., *Torymus* sp., *Ormyrus* sp. などであった。東京地方では寄生蜂が初めて現われるのは6月中旬で、その羽化消長はクリタマバチのそれよりもおよそ7日くらい早めであった。富士宮地方では寄生蜂が初めて現われるのは7月上旬で、その羽化消長はクリタマバチのそれよりも約7日早めであった。宮古地方では、寄生蜂が初めて現われるのは7月下旬で、その羽化消長はクリタマバチのそ

れよりやはり7日くらい早めであった。(三橋 淳)

○安部義一・仲野恭助・布施 寛 (1961) : 水稻早植栽培と害虫の発生 東北農業研究 3 : 44~47.

山形県農試および同庄内分場において、2年間にわたって水稻早植栽培と害虫発生の関係を調べた。その結果従来の普通栽培法と比較して次の諸点が指摘された。すなわち、イネの生育初期に発生するような害虫は早植栽培では多くなり、後期に発生するような害虫は逆に少なくなる。早植栽培のイネに発生加害の多い害虫は寒地型のイネハモグリバエ、イネヒメハモグリバエ、イネドロオイムシ、ニカメイチュウなどである。これらの害虫の発生加害はイネの品種、栽培条件などによって異なり、また年次によって変動するが、ニカメイチュウの第1化期における発生加害量はつねに普通栽培よりも早植栽培において多くなっている。このように早植栽培の場合はイネの生育前期における各種害虫の発生加害が多いので、これらの害虫の加害防止が重要となってくる。また、早植栽培の場合の害虫防除効率は普通栽培におけるそれに比較して大きいといえる。

(三橋 淳)

○三宅利雄・藤原昭雄 (1961) : トビイロウンカ移住型の発現及び休眠卵の生成環境 中国農業研究 21 : 73~75.

トビイロウンカについて移住型発現の環境条件、移住型発現にともなう休眠卵の生成環境、休眠卵の越冬状況、休眠卵覚醒後水田に飛来するまでの経過および休眠性の地方的差異を調べた。10~11月に出穂イネ葉鞘で高密度短日の条件下で飼育して生じたトビイロウンカ成虫の産卵前期間は約40日前後に延長し、完全な移住型となり、その産んだ卵は100%休眠卵となった。このことは広島産のウンカでも鹿児島産のウンカでも同じであった。長日下ではその他の条件が上記と同じでも100%休眠卵を生じなかった。短日下では飼料にイネ苗を用いてもわずかではあるが休眠卵が生じた。これらの傾向も産地の異なるウンカでも同様であり、卵態ないし幼虫態で越冬するといわれる九州においても、トビイロウンカは休眠卵で越冬するのが原則的なものと考えられる。越冬した休眠卵は3月上旬より発育を始め、4月下旬~5月上旬にふ化し、ふ化した幼虫は通常スズメノカタビラなどの冬草で育ち、6月上旬にその年の最初の成虫が出現する。その後ふたたび冬草で1世代をおくり、第2回目の成虫が6月下旬~7月上旬に出現し、これが水田に飛来するものと考えられる。

(三橋 淳)

植物防疫基礎講座 1

防除機具の整備・保存について

共立農機株式会社 佐藤 正 敏
株式会社丸山製作所 細山 吉太郎

近時農業の機械化は急速に発達し、その規模は大形化し、種類もまた増加の一途をたどっている。防除機も手動のものから大は百馬力になんなんとする強大なものも実用化されるに至った。さらにその性能は益々向上し機構は複雑、精巧となってその取扱い整備には細心の注意と熟知を必要とする。あらゆる機械がそうであるように完全な整備によって満足な機能を発揮するのはいうまでもない。ここにその整備の概要と遊休時の保存についての注意事項を述べ参考に供したい。

I 整備と保存

整備とは機械を使用する際その有する全能を完全に発揮できるように前もって行なう点検と、作業が終了した後に行なう手入補修をいう。すべての農作業が適期を逸しないよう計画し実行されなければならない。そのなかで防除作業は最も適期を重んずる作業の一つである。したがってこれに使用される機械は短期間に集約的にしかも過酷の使用に耐えうるものでなければならない。このため整備の不備によって作業中に故障が発生するようなことのないよう慎重に行なうことが必要である。整備にはこれを行なう時期によっていろいろある。まず使用前に点検、確認を主とする整備、使用後に後始末を完全に不良箇所を補修し、次回の使用にさしつかえないようにする整備、さらにシーズン終了とともに遊休時に完全整備する保存整備とがある。

すべて整備の鉄則は使用直後に行なうことが絶対的である。機械は休止中、保存中に汚損による発錆、腐蝕が促進しいちじるしくその寿命を縮めることが多い。前回の手入の良否が回りの作業を順調に進めるか否かを大きく左右することを忘れてはならない。就寝前の歯磨きが虫歯の予防に効果的であるように整備も最も効果的に行なうことが必要である。故障してからの手入では遅すぎる。一般に防除機の通例として年間を通じてその使用時期は限定され長期にわたって保存されることが多い。たとえ使用中良態であっても長期に放置したため次の使用時に思わぬ事故が発生し、防除適期を逸し甚大な損害を受けることもあるから十分留意することが肝要である。

II 散粉機

1 整備と保存

散粉機の代表的な背負動力散粉機について述べる。使用に際しては説明書の指示に従い正しい取扱い方をすることが機械の持つ全機能を満足に発揮することであり、独自の判断でやったり、熟知しないまま間違った使い方は最もいけないことである。

背負動力散布機（形式SETO-8）による
ジャガイモ畑の薬剤散布



2 使用前の点検

回転部分に注油してあるか否かを確認する。回転部分を手回ししてみて異状のないことを確かめてから起動する。万一異物が入っているのを知らずに大きな故障となることがある。

粉剤タンクに粉剤を入れる前にシャッター、調量装置などを操作し異状の有無を確認すること。長期保管後最初の使用時にはとくに綿密な点検と発錆による事故を未然に防ぐよう注意することが大切である。

3 使用後の手入

粉剤タンク内に粉剤を残しておいてはいけない。タンクが機体から外れるものは逆さにして細部まで取り除くようにする。夏季の非常に湿度の高い季節に粉剤は水分を吸収し機械のあらゆる面に腐蝕を促進する。したがってタンク内の粉剤を清掃する目的で水洗することは禁物である。回転部分には粉剤の侵入に対して種々の方策を講じてあるが、侵入個所に粉剤が堆積すると徐々に内部

まで浸透することがあるので常に清掃しておくことが必要である。

注油個所には所定の油を補給しておくこと。古い油をそのままにしておくと軸受面を傷め寿命を縮める原因となる。

送風機内部の粉剤を排出するため空転を行ないわずかにたたか、振動を与え残粉を排出すること。その他外部を清掃し次回直ちに使用できるようにしておくことが必要である。

4 保 存 整 備

使用期がすんで次期使用期までの遊休期になるべく早く整備を行ない保存することが必要である。その要点を挙げれば、あらゆる個所から粉剤を取り除く。注油個所には新しい油と交換する。使用中の不具合個所は完全に復旧しておく。摩耗部品または消耗品は次期の使用期間中保ち得ないと思われるものは新品と交換する。保管中の防錆処置を講ずる。

以上の事項を行なうため送風機、エンジン、かきまぜ装置などは分解し、調査、清掃、必要に応じて部品補修を行ない、新たな油と交換して復旧する。分解に際しては組み立ててあった状態をよく見極め復旧にあたって取り違えたり、いい加減な組付けを行なうことのないよう十分注意しなければならない。とくに調整箇所は元の状態を狂わすことのないようにする。エンジンを組付け調整運転を行なった後金属部に防錆油を塗布しシャッターのあるものは全開状態で覆をつけて保存する。

III ミ ス ト 機

1 整備と保存

点検要領、使用後の手入などは散粉機の場合と同じであるがミスト機として注意することは、ミストタンクを空のままでは起動してはいけない。必ず清水を入れ、ポンプ、ノズルなどを確かめること。ビニール管が硬化し接

動力ミスト機（形式DM-3）による水田の薬剤散布



続部より漏洩のあるときは古い部分を切り取り温湯であたためてはめ直す。ポンプにメカニカルシールを使用しているものは長期の保存中摺動面が油で固着することがあるので、初めに軽く手回しを行ない無理のないことを確かめてから起動する。

2 使用後の手入

散布が終わったらタンク内に残った薬液はドレン口より排出し、清水を入れエンジンを起動してポンプ、ノズル、配管内の残液を排除することが必要である。とくに水和剤などを使用した後はタンク内に残った沈殿物が固着しやがて機能を阻害することがあるので十分清掃することが大切である。これらの汚損物、沈殿物などは毎回清掃すれば割合楽に取り除くことができるが、長い間放置すると堆積固着するから気を付けなければならない。

ミスト散布中浮遊した微粒子が送風機内に吸い込まれ内部が湿っていることが多いので、散布終了後数分空転を行ない内部を乾燥することが望ましい。

薬液の補給時に往々にして注入口より溢出し機械が薬液によって汚損することが非常に多い。これをそのまま放置すると発錆の原因となるからていねいに拭い去ることが大切である。

3 保 存 整 備

散粉機の場合と同様であるが、薬液はとくに発錆、腐蝕を促進するからポンプ内とタンク内は十分水洗することが必要である。長期の保存にあたってはポンプ内、ホース内に水が残っていると寒冷時凍結によって破損をまねくことがあるから完全に排除しておくとともにできる限り乾燥した後で格納することが望ましい。

IV 小 形 エ ン ジ ン

1 整備と保存

散粉機、ミスト機の動力として最も多く用いられている小形エンジンは30～50cc級の2サイクルエンジンである。これらは防除機と一体になっているもの、別々となっているものなど種々あるが、概して高速軽量で最近益々その性能は向上したものが実用されている。したがってその整備の優劣は直ちに耐久性、故障の有無に大きく影響し防除機械そのものの成果を左右する。また一般に農用エンジンはその使用条件から一般エンジンに比しはなほだ酷であるからその機構、取扱いを十分熟知することが大切である。

2 使用前の点検

新品または長期保存後初めて起動するときはまずエンジンを手回し、異常のないことを確かめ規定の燃料を補給し順序を踏んで行なうこと。エンジンは必ず起動する

ものという信念をもっても決して言い過ぎでないほど最近のエンジンは安定している。万一起動不良または回転不調のときは次の3要素を系統的に点検することによってその原因が探究される。

(1) 圧縮が良好であること。

エンジンを手回しすると圧縮が感じられる。前回の整備が完全であれば間違いがないが、点火栓の締付、シリンダヘッドの締付などの締め忘れなどがあるから点検するとよい。

(2) 燃料系統の完全であること。

燃料混合比が正しく、新しく調合したものであること。調合後長らく放置したものは揮発分が蒸発して油分の多い燃料となり起動不良となることがある。配管系統に塵芥がつまって燃料の流通を阻害していることがあるからよく検べてみる必要がある。混合気がシリンダ内に吸い込まれているか否かを点火栓を外して見る。気化器の接続部より空気を吸っているとき、気化器針弁の調節が悪いときは、混合気がシリンダに吸いこまれない。

(3) 電気系統が完全であること。

点火栓をシリンダヘッドから外し二次コードを接続して良い火花が出ることを確かめる。不良の原因は接点面の汚損、コンデンサー不良、二次線の断線、短絡などが挙げられる。

(4) その他

故障ではないがシリンダ内、クランクケース内に燃料を吸い込み過ぎると起動しないことが多い。このときはクランクケースのドレンを開け、燃料コックを閉じたまま数回引紐を引き内部の燃料を排除するとよい。

3 保 存 整 備

使用期を終了し次期使用期まで保存するときは年間使用時の状況をよく調べ不具合箇所は完全に直しておくと同時に必要に応じて分解整備することがある。

(1) シリンダの清掃

シリンダヘッドを外しピストン頂面とヘッド内面のカーボンをていねいに取り除き、点火栓は外して内部の奥深くまで清掃することが必要で、点火間隙も正規の寸法に合わせておくこと。シリンダ排気口にカーボンが付着しているときは完全に除去する。

マフラーの内部にカーボンが堆積し排気口を塞ぐときは馬力の低下を来し燃料を浪費するので良く清掃しなければならない。

(2) 燃料系統

気化器の浮子室に水、塵芥などが沈殿していることが多いので良く清掃する。浮子針弁の摩耗がはなはだしい

ときは交換する。エアクリーナーは毎回散布終了時に定められた方法で清掃することが大切でエンジンを快調に使用する秘訣である。

燃料タンク内にも錆、水、塵芥などが沈殿していることがあるため十分清掃すること。

(3) 電気系統

接点面が汚損したり、焼損しているときは紙やすり、油砥石などで平滑に仕上げ接点間隙を正規の寸法に調整する。断続器室に粉剤、油などが侵入した形跡があるときはその箇所を良く調べ完全に補修する必要がある。

(4) 外部の清掃

全面よく清掃しとくにシリンダ、クランクケースなどに粉剤、油、塵芥などが付着しているときは冷却を阻害するので細部まで良く払いとること。

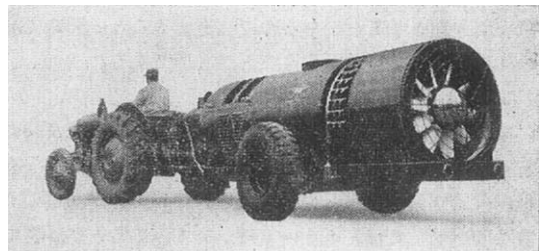
整備の終わったエンジンは本体に組付け試運転を行ない、各部の調整を完全に行なった上、点火栓を外しシリンダ内にモビールオイルを少々注入し数回手回しを行ない、ピストンを上死点前約 30° 付近で停止する。燃料タンクの燃料は完全に排出しておくこと。

V スピードスプレーヤ

1 整備と保存

スピードスプレーヤは大は数十馬力から小は 10 馬力

大形スピードスプレーヤ



スピードスプレーヤ（形式SS-1A）による
リンゴ園の薬剤散布



定後の小形のものまで種々あるが、一般に自動車用エンジンを転用したものが多い。しかしその使用条件は自動車の場合よりも一層過酷で整備の良否が防除効果に大きく影響するため綿密な計画と体制を整え万全を期することが大切である。

毎回整備（散布ごとに点検整備すること）

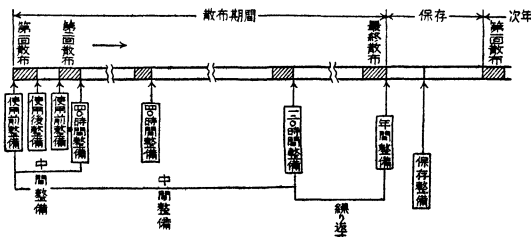
使用前の整備。 使用後の整備。

中間整備（使用期間の途中で整備すること）

40 時間整備。 120 時間整備。

年間整備（使用期終了時に行なう整備のこと）

保存整備。格納。



2 使用前の整備（点検整備）

（1）エンジンオイル量の点検

エンジンオイルゲージを抜いて油量が最低線との中間以下のときは必ず満量線まで補給しなければならない。長時間連続使用すると途中で最低線以下になり大きな故障を引き起こすことがあるので注意すること。同時に油の汚損程度をよく確認することが必要である。

（2）冷却水の確認

冷却水はラジエーターの口元まで満すこと。毎日初の起動時には必ず確認する習慣が必要である。水は注入直後内部に空気がたまって十分満されないことがあるので数分間運転した後、もう一度確かめてみるのが肝要である。

（3）燃料の補給

燃料は指定された燃料を用いゴミ、水分の混入したものは絶対避けなければならない。とくにディーゼルエンジンでは水分のため噴射ポンプ、噴射ノズルの焼損をまねくから注意すること。

（4）その他メーターの指示をよく注意し、規定以外の指示を示すときは直ちに停止しその原因を探究する必要がある。そのまま使用し大きな故障を起こすようなことがあってはならない。すべての操作は各機に添付してある説明書の指示に従って実施することが大切である。

3 使用後の整備

とくにボルドーの散布開始とともに機械の汚損ははな

はだしく、1回の手入を怠ると次回の整備に障害となるので絶対に手抜してはいけない。

（1）洗 浄 運 転

タンクの残液を排除し清水を注入し散布の要領で配管系統を洗浄する。早春の散布時は水を完全に排出することが必要で凍結による破損から防ぐこと。

（2）給 油

毎散布ごとに給油を指定されている個所には確実に給油することを忘れてはならない。

（3）電 池

休止中は電線のターミナルを電池から外し漏電による電池の過放電を防ぐこと。

（4）送風機および外部の清掃

薬剤散布によって汚れた部分は清水で洗い流す。とくに導風板、ファンなどに薬液、木葉、わらくずなどが付着していると送風効果を害することがあるので取り除いておくこと。送風機の洗浄時ファンを回転しながら放水すると非常に危険であるから避けること。

4 中 間 整 備

スピードスプレーヤーは1回の散布時間が種々の条件によって相違しているので散布回数で整備の基準を決めることはできない。そこでエンジンのオイルの使用限界である 40～50 時間を整備の1単位として仮定すると便利である。この1単位を 40 時間整備とし、3単位を120 時間整備という。

（1）40 時間整備

毎回整備以外にさらに次項を追加実施する。

エンジンオイルの交換、オイルフィルターの洗浄、エヤクリーナーの清掃、電池の整備（電解液の補充、比重測定）、燃料系統の清掃など。

（2）120 時間整備

40 時間整備を約 3 回繰り返したときさらに次項を追加実施する。

オイルフィルター・エレメントの交換、タペットクリヤランスの調整、点火時期の調整、燃料ストレーナーの分解掃除、ベルトの調整など。

その他指定された事柄を確実に実行すること。専門事項はサービス員または代理店に委嘱することが賢明である。

5 年 間 整 備

年間最終散布が終了したとき直ちに保存整備を実施することが望ましいが、実施不可能なときが多い。このときは散布終了後次の事項を行なう。

洗浄運転を行なった後ラジエーターの水を完全に抜く。電池を機体から下して専門店で持込み補修充電を行

なう。ガソリンエンジンのときは点火栓を外しシリンダ内に少量のオイルを注入し手回しを行なっておく。機体の内部に付着した薬剤、塵芥を清掃した後軽油にモビールオイルを混入したものを全面に塗布し（とくにネジ部にはよく浸透さすこと）、保存整備に便利にしておく。

6 保存整備

年間使用を終わりに来シーズンの防除期に完全に稼働させるために遊休期間中に、分解、手入、補修、調整することを保存整備といい詳細な整備基準に従って実施する。保存整備は専門技術員の指導または修理工場に委託することが原則で大略次のことが行なわれる。

エンジンは本体から降して主要部分の分解点検、調査を行なう。

本体の薬液タンク、ポンプ、送風機は細部まで分解掃除、点検、調査する。要すれば再塗装することがある。保存整備を他に依頼するときは使用期間中の詳細な記録を添付することが望ましい（整備担当者は使用期間中の状況を参考にして調査対策の重要資料とする）。

回転数・起動・振動・加速の状況、燃料消費量（気化器調整の参考となる）、オイルの消費量（シリンダピストンの摩耗調査に資する）、水温の状態（冷却水系統の調査に資する）、油圧・薬液圧力・漏洩箇所・コックの作動の良否、電流計の指示傾向（ダイナモ・電圧調整器の検査）などがある。

7 保存格納

保存整備後長期にわたって保管するときは次の処置を行なうこと。

燃料、水は完全に排出しコックは開放のままとする。エアクリーナーの吸気口をテープで密閉する。電池は取り出し充電した後別に保存する。薬液系統には低級の自動車オイルを内部までゆき渡るよう注入または塗布すると良い。架台の前後に枕木をおいて機械を支持し車輪を地面より浮かせてタイヤを保護する。車輪圧力が規定より低下しているときは加圧しておくこと。

以上の処置をして上覆をかけ湿気の少ない通風のよい場所に格納する。（佐 藤）

VI 動力噴霧機

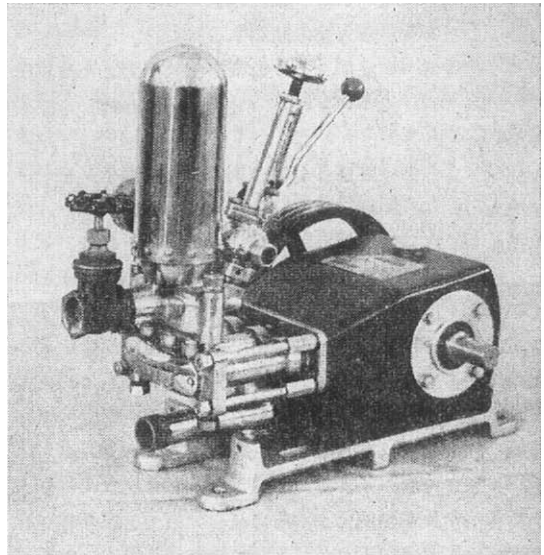
1 整備

（1） 使用後は清水で十分に洗う。

噴霧機の外部の薬液はていねいに拭き取って、清水で使用時と同じ条件で少なくとも 10 分間以上運転する。その場合圧力、回転数は噴霧時と同様の取扱いをする。次に加圧したままの状態ですトレーナを水槽から取り出し、余水ホースから余水が出なくなるまで運転して、さ

らに噴霧用のノズルを外し、噴霧用ホースの先から空気が出るまで排水する。この水洗いが終わったら、ストレーナ、ホース、ノズルを外して部品別にきれいな水で十分に洗う。ゴムホースは水洗いが終わったら、内部の水を十分切って、日光のあたらない場所で乾燥する。以上の水洗いにあたってはクランクケース内に水が入らないように十分注意する。

動力噴霧機の外觀

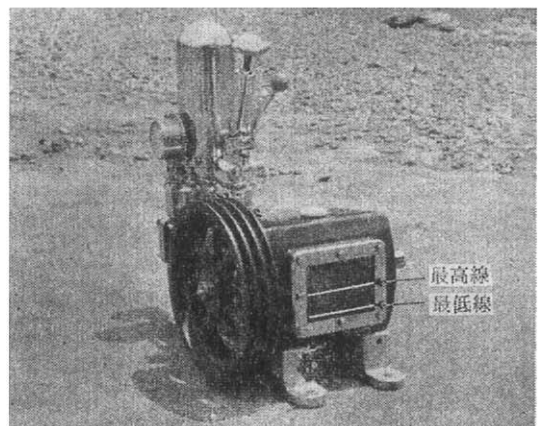


（2） 各部への注油は十分に行なう。

従来の噴霧機は減速機構と軸承部が割合に多く、薬液がこれらの部分に入りやすくなっているから、とくにクランクケース、プランジャまたは調圧弁のスプリングへの漏液を調べて注油を十分に行なう。

a クランク部への注油：クランクケースの油量が決

オイル・ゲージ



っているから、その指示線または指示量まで入れる。またとくにピストン、プランジャの横振れがあるとか、シールパッキンやスパイラルパッキンが不良になっていると薬液がクランクケースに侵入することが多いから不良部分は交換する。

b ピストン部への注油：ピストン部への注油はグリス・カップか、油差しで注油をするが、注油が不十分だと、薬液または空気の洩れを生じそのために圧力の変動を起こしたり、ピストンの摩耗あるいは加圧が不可能になることがあるから入念に注油する。

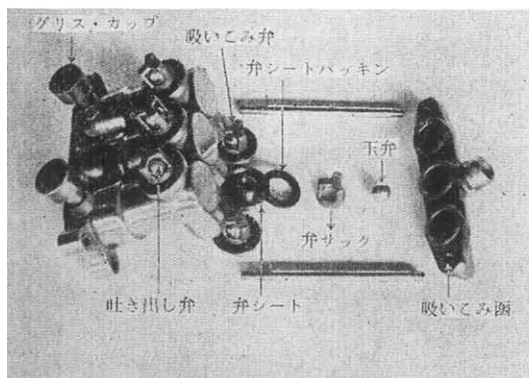
c その他への注油：その他摩擦部分、たとえば調圧弁のハンドル、オイルシールの外側などに忘れずに注油する。

(3) その他の整備としては調圧弁の調節ネジを十分にゆるめ、ハンドルはスプリングが無負荷になるように、上げるかまたは安全側に移動しておく。また各部のボルト、ナットのゆるみを調べ十分に締めておく。

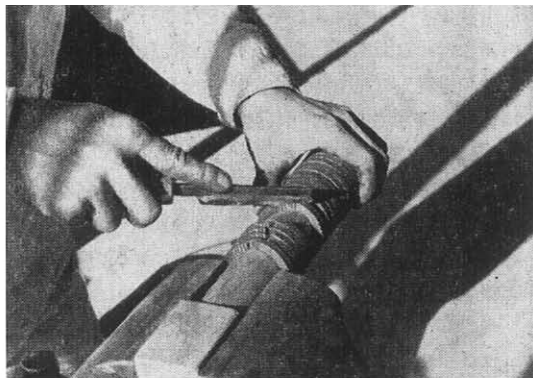
2 保 管

噴霧機内の残液は前述の要領で十分に排除する。もし薬液が残っていると、弁と弁座が錆びたり、あるいは凍ってポンプが破裂することがある。弁部は分解して弁と弁座に油を塗り、もし摩耗しておれば取り替える。とくにパッキン（スパイラル・パッキン、ピストン・パッキン）は毎年長期格納をする前に新しいものと取り替えることをおすすめする。ノズル、噴霧管、コックにも油を塗り、伝動用のベルト、チェーンは十分にゆるめて日陰の乾燥する場所に保管する。とくにノズルの噴板は長時

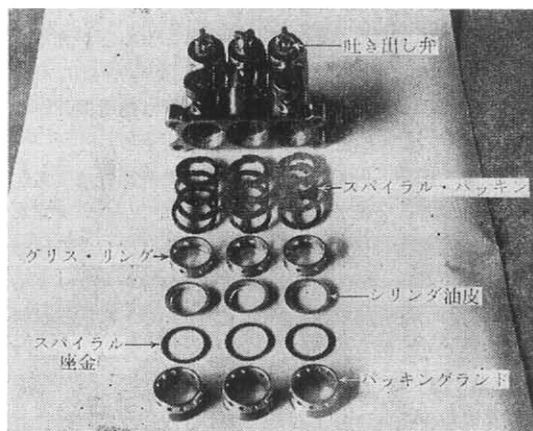
弁 部 の 分 解



スパイラル・パッキンの切り方



プランジャ式のパッキンの分解



間の使用に耐えないので必ず新品と交換しておく。またゴムホースは保管の方法によって老化しやすいので内部の水を完全に切って日陰で乾燥する。さらに工具類や部品類は紛失しやすいから整理して所定の箱に納めて保管する。

以上簡単に記したが、機械はすべて使用後に手入れをするのが一番良い。それは具合の悪かった所は良くわかっていて、よごれた部分の手入れも早くきれいになる。となく作業に追われると使ったまま倉庫に入れ、使用するときになってからあわてて掃除する機会が多いようだが、そのときはもう具合の悪い所は忘れ油はこびついて仲々きれいにならないし、とくに防除機具は農薬による腐蝕が重要部を侵すので1年の最後の作業が終わったら必ず整備されるよう望む。

(細 山)

今月の病虫害防除相談

冬のチャ園の害虫対策



金子 武

チャの害虫は大部分のものが冬季は休眠状態で過しますが、2月も半ばを過ぎますとそろそろいろんな害虫の活動が始まります。チャ樹では早春に害虫の加害を受けますと、年間で最も大事な一番チャの収穫にははなだしく影響するばかりでなく、年間の収益にもかなり大きな損失を招くことになります。そこで今回は主として一番チャ発芽前の2、3月ごろのチャ園の害虫対策について考えてみたいと思います。

カンザワハダニ

これは通常チャのアカダニと呼ばれているものです。すでに知られていますように、一番チャの害虫のうちで最も被害がはなだしく例年のように悩まされる害虫で、何はおいでも防除しなければならない害虫です。

高知県や鹿児島県など暖かい地方は別として、静岡県あたりでは雌の成ダニで冬を越します。この親ダニは暖かい年では2月中・下旬から、平年では3月上旬ごろから産卵を始め、その後は急激に増加します。そしてチャの芽が出てくる4月上旬ごろには膨大な数のダニが古葉の裏で新芽が出てくるのを待っています。こんな状態のところにチャの芽が出てきますとアカダニの集中攻撃を受けますのでチャの芽は全然伸びません。また辛じてわずかに成育した若い葉もダニの集中攻撃によって間もなく落葉してします。

アカダニを防除するとき十分気をつけて薬剤散布するのだがどうもうまく防除できない、ということをよく耳にします。こんな人たちに話を聞いてみますとどうやら薬剤散布の時期がおそ過ぎるようです。つまりどの農家でもあるように、アカダニが非常に多くなってからあわてて薬剤散布しているのが実状です。カンザワハダニはこのように非常に多くなるまでほっておきますと、この親ダニは風を利用して空に舞い上がり、次から次と非常に多くのダニが遠い所まで伝播いたします。そのために広いチャ園のある部分だけ薬剤散布によってダニを防除しても、よそから親ダニが大量に移ってきて再び大発生する結果となります。

そこで一番チャの芽を守るために、アカダニがこんなにくさん増える前に防除しなければなりません。平年より暖かい年、そして他より暖かい地方では早くから産卵が始まりますので薬剤の散布時期を早めて2月中・下旬ごろから、そうでない年や地方でも3月上旬ごろに薬剤散布を行ない、おそくも3月中旬にはひととおり薬剤散布が終わっているよう心掛けたいものです。散布薬剤としてはCMP剤(18%乳剤1,000倍)、ケルセン剤(18.5%乳剤1,000倍)、ジフェニルスルホン剤(19.5%水和剤1,000倍)、あるいは石灰硫黄合剤(60倍)などの効果がすぐれています。しかしいずれの薬剤を用いるにしてもダニが産卵を開始する直前に行なうことが大切で、卵が多数産下されてからではなかなか十分な結果は得られません。親ダニの体の色が朱色のときはまだ産卵しませんが、濃赤色または赤色に変わりますとすぐ産卵を始めますので、これを薬剤散布の目安とすれば便利です。

ミドリヒメヨコバイ

チャのウンカと呼ばれ、静岡県あたりでは通常成虫で不休眠の状態でチャ株の中で越冬します。したがって暖かい地方や暖かい日には盛んに活動してチャ葉を加害し続けます。

現地のチャ園に行きますと南向きの暖かいチャ園では、冬季でも往々にしてかなり多くの成虫と幼虫が混棲しているのを見かけます。またこんなチャ園ではとくに暖かい所に成虫が集まって大群集をなして棲息している、とも聞きます。こんなチャ園は決まってカンザワハダニの発生も多く、また一番チャ期、二番チャ期を通じてミドリヒメヨコバイの発生源ともなります。

成虫態で越冬したミドリヒメヨコバイは、春になって一番チャの芽が伸びてくるとこれを加害しつつ産卵増殖し、二番チャのころには膨大な数となって6月中・下旬ころ発芽する二番チャの芽に甚大な被害を与えます。

そこでミドリヒメヨコバイが集団して越冬するような暖かいチャ園では、2月のまだ寒いうちに、集団して棲息しているところを目掛けて薬剤散布をします。そうすれば暖かい日には飛び立つウンカも寒くて逃げられず、間接的ながら一番チャあるいは二番チャの芽を守るためにかなりの効果が得られるものと考えます。散布薬剤としてはDDT剤(20%乳剤500倍)、EPN剤(45%乳剤1,000倍)、あるいはバイジット剤(50%乳剤1,000倍)などは効果があります。なおカンザワハダニの発生が多いときには両者をあわせて防除できるような薬剤を選択すれば有利です。(農林省茶業試験場)

今月の病害虫防除相談

タバコ苗床の床土の消毒



日 高 醇

畑の土のひとにぎりのなかには、30 万から 100 万の微生物がいると考えてよいでしょう。その微生物の大部分は、細菌類と菌類とであります。またその大部分が土壌中で有機物を分解させる有益菌であります。なかには病原菌もいて、きわめてやっかいであり、危険であります。土壌中にひそんでいる病原菌を死滅させることは、土壌の性質に消毒しにくい幾多の点がありますから、きわめてむずかしいのです。苗床の床土はまだ量が少ないから始末がよいのですが、本畑の土壌となりますと、10 a の畑で耕土の深さを 20cm とすれば、耕土の量は 200 m³ (約 1,100 石)、重さは 200 t から 400 t もあって、莫大な量であって、動かすだけでも大変であります。したがって、蒸気消毒などは思いもよらないといえましょう。本畑に病原菌を持ち込まないようにすることが最も大切であって、少なくとも栽培用の土壌は、自分の畑であっても、無消毒で他の畑に移動することはきわめて危険であります。病原菌を本畑に持ち込む危険の最も大きいものは、苗とその抱土および堆肥であります。したがって、苗床の床土と堆肥とは常に消毒して使用しなければなりません。

苗床の床土に病原菌が混入されるようになるのは、堆肥を混入して調製することも、もちろんその原因としてあげることができますが、調製する場所が多くは農家の庭先でありますから、そこに潜んでいた病原菌を混入することになります。農家の庭先は、病原菌のついた収獲物の処理場であり、また堆肥原料の一時の堆積場でもありますから、病原菌が多いのは当然であります。苗床は手入の便利のために、居宅の近くに造ることが多く、土は原野土壌をとったとしても、調製は庭先で行なうのが普通であります。庭先は常に病原菌で汚されていると考えなければなりませんから、床土を消毒した後の置場所をよく考えておかねばなりません。

床土は肥土と、そのすぐ下におく置土とにわけるのが普通であります。肥土は原野土壌と堆肥とで調製し、置土は排水のよい原野土壌をとってきて用います。これら

をぜひ消毒しなければなりません。その消毒法には、熱による方法と薬品による方法とがあります。前者には蒸す方法と、これを簡易化したものがあり、土壌にかなり多量の水を含ませておいて鉄板の上で熱する方法とがあり、後者はクロルピクリン消毒法であります。それらの方法を次に簡単に記します。

1 蒸気消毒法：4 斗桶 (72 l 入) の底の中央に直径 5 cm 程度の穴をあけ、それを大きな釜にのせて、釜の蒸気で桶のなかに入れた土を蒸します。土は蒸気が通りにくいので、桶の底にはすの子をおき、その上にむしろをしき、さらに直径 7~8 cm にコムギからまたは小さいタケを束ねて数本立て、その上に土が 10cm 程度かぶさるように入れて、蒸気が桶のなかの土全体によく行きわたるようにします。桶のなかに土を入れるときは土がしまらないように、なるべくふんわりとしているように、静かに入れます。釜と桶との間には、直径 6 cm ぐらいにイネわらを丸く円に束ねて、その上を小さいなわで固くまいてパッキングにすると、蒸気がもれなくて都合がよいものです。この方法は、もち米を蒸すときの方法に準ずればまちがいありません。そして蒸気が上り始めてから、温度計をとるところに突込んで見て、むらなく 90°C 以上になってから 10 分蒸せば十分です。それ以上蒸すと、土が初めは水をはじくようになり、後には反って水を保つようになって苗の育ちが悪くなります。

2 簡易蒸気消毒法：床土の用水量の 80% 程度以上を含むように、消毒の前日に水分を与えて、床土全体を均等に湿らせておきます。これを薄い鉄板の上にのせ、下から火をたきながら、タケの棒の先に小さい板ぎれをつけたものでかき混ぜると、かなり湯気が立ってきます。この消毒の加減がむずかしいのですが、10 分ぐらいで忙しかき混ぜても、少し乾いた部分が見えるようになりますから、それを頃合とします。

3 クロルピクリン消毒法：床土を高さ 60~70cm に積みあげて、それに 50cm 4 方に 1 カ所の割に直径 3 cm 程度の棒で深さ 50 cm 程度の穴をあけ、それにクロルピクリンを床土 180 l に対して 60cc の割に注入して、すぐに穴を手で押しつぶします。冬の温度の低い時期には、穴の下に発酵中の堆肥または有機肥料を入れて、穴を温めてクロルピクリンを蒸発させると効果が大きくなります。このときその床土の表面にビニール布またはクラフト紙をつぎ合わせて被いますと、ずっと効果が大きく確実にになります。こうしてクロルピクリン注入後 7 日間もおけば十分消毒ができます。床土の水分はにぎって放せばぐれる程度が適当です。

(日本専売公社秦野タバコ試験場)

今月の病虫害防除相談

ムギが黄色くなる原因と対策



安 正 純

早春のころ、ムギの葉が黄色になったり、あるいは枯死してしまうことがよくあります。この原因にはいろいろの場合がありますが、生理的なものと伝染性のものとにわけられます。

1 生理的黄変

生理的な原因としては酸性土壌、湿害、窒素・カリ欠乏、微量元素欠乏などがそのおもなものです。

酸性土壌：黄変の原因のうち、非常に多いものです。酸性が強いとムギの発芽しないこともあります。発芽しても生育は悪く、ムギの根が太く、あめ色となり屈曲して、ひどいときには後に枯死します。この対策としては、ムギの播種前に消石灰か炭カルなどを毎年施用して反応の矯正をします。ムギの播種後に、酸性であることがわかったときには、追肥として石灰を施用しても効果がみられます。しかし石灰追肥は表土だけにしか酸の矯正ができず、かえって作物が弱ることがあります。石灰追肥は畑が乾燥していると効果の現われ方が不十分です。この場合には消石灰を水にといて石灰乳として施用することをおすすめします。

湿害：これもムギに多い被害の一つで、水田裏作などの低湿地、または排水不良地によくみられます。下葉が黄変し、生育不良になるのが地上部の症状ですが、被害株を引き抜いてみますとぬけやすいこと、その根が褐変しているのが特徴です。この対策としては畑の排水をはかるとともに一般手入れが重要です。

窒素・カリ欠乏：最も多いのは窒素の欠乏で、顕著な黄変を示します。肥料の施用法が適切でなかったり、ムギが早まきされたりすると欠乏します。カリが欠乏すると葉は濃緑化しますが、程度のひどいときには葉先あるいは下葉が黄化します。対策としては追肥が重要で、とくに窒素追肥の効果は顕著です。

微量元素欠乏：微量元素欠乏としてはマンガンとマグネシウムがあり、まれには秋から症状の出ることもありますが、3月ごろからはっきりしてくるのが普通です。マンガンが欠乏すると葉が黄色になり、後に葉脈間に褐

色の線がはいります。このため褐線萎黄病ともいわれます。土壌が中性かアルカリ性の所に多く、コムギよりもオオムギ、とくにハダカムギにひどく出ます。この対策としては播種前に硫酸マンガンなどのマンガン肥料を施用するのがよいのですが、追肥をしても有効です。土壌反応がアルカリ性の時にはイオウ葉か、酸性肥料を使って弱酸性にするとマンガンはよくききますが、強酸性にすることは禁物です。マグネシウムが欠乏するとうすい緑色になり、葉を先にすかしてみますと濃いみどり色の玉がジュズ状に連続して現われます。酸性土壌の所によく発生し、オオムギよりコムギのほうが明瞭ですが、春暖かになると不明瞭になります。対策としては播種前に苦土肥料または熔成りん肥を施用し、酸性土壌の所では石灰を施用して反応を矯正します。症状の出た後の追肥も有効です。

2 伝染性病害

伝染性病害としては株腐病とウイルス病があります。

株腐病：寒いうちから黄変したムギを調べてみると株腐病のことがよくあります。この病気はムギの株元の葉鞘や茎部に褐色雲形の大きな病斑を作るものですが、ムギ株を引抜いてみるか、株元を掘ってみないとよくわかりません。この病気は土壌伝染していて、ムギがまかれた秋の温度の高いうちに感染し、冬温度が下がっても徐々に進展し、3月から4月にかけて温度が上がると急に被害が進みます。この防除はムギの土入れをしますと発病が促進されますから、土入れの量や回数を減らすこと、防除薬剤としてはエチルリン酸系の水銀剤が有効で、3月の病気のまん延する時期に散布します。

ウイルス病：土壌伝染性のオオムギ縞萎縮病、コムギ縞萎縮病、ムギ類萎縮病のいずれかに侵されますと1月中・下旬からムギの下葉が黄変し、2～3月にモザイク症状を呈します。この黄変は色が鮮かで、とくにオオムギ縞萎縮病に侵されたビールムギの場合にいちじるしく、3月になって畑全体の株が枯死することもあります。枯死をまぬかれた病株にはモザイク症状を表わします。なおこのオオムギ縞萎縮病では、品種によっては葉に褐色えそ斑もつくります。またムギの根部は褐変し、*Pythium* 菌の侵害をうけていることが普通です。これらの土壌伝染性ウイルス病に対しては土壌消毒剤もわかっていますが、経費の点から実施は困難です。オオムギ縞萎縮病では土壌反応が微酸性からアルカリ性の所で発病しますので、石灰をやりすぎないように気をつけます。一般の防除法としてはムギの早まきを避け、適期よりややおそくまくことと品種の選択に気をつけることが重要です。本病は栄養不良となると被害増大の傾向がありますから、窒素質肥料の追肥をすることは被害の軽減に有効です。

(埼玉県農業試験場)

常務理事就任に当りて

日本植物防疫協会 井 上 菅 次



植物防疫事業が最近 10 年間に
おいてめざましい発展を遂げ、わ
が国の主要食糧である米の 6 カ年
連続の豊作をはじめとして、農業
生産の発展に非常に寄与している
ことは今更申し上げるまでもあり
ません。これは数多くの優秀な新
農薬の登場、防除機具の発達、植

物防疫法の制定とこれにともなう諸施策の実施などに負
うところが大きいことはいまでもありませんが、その
基礎となったのは植物防疫に関係しておられる方々の多
年にわたる試験研究の成果と、その普及指導の努力の蓄
積によるものと存じます。

近年農業も非常な発展を示し、農村における生活水準
もいちじるしく向上してきておりますが、昭和 30 年以降
における産業界の発展はなおめざましいものがあって、
農業従事者と他産業における従事者との間における所得
格差はますます拡大の傾向にあり、また産業界のいちじ
るしい発展にともなう、農業労力の他産業への流出が
目立ってきております。国においては昨年農業基本法が
制定され、農業の基本政策を示して農業の近代化を図ろ
うとしています。選択的拡大生産と生産性の向上、生産
構造の改善などがその重点事項となっておりますが、果樹
や飼料作物などの成長作物に対する病害虫の防除、生産

性の向上に必要な防除の合理化、生産構造の改善にとも
なう防除の機械化と協業化など、一方ではウィルス病や
土壌病害虫などの未解決病害虫に対する防除法の確立な
ど強く要請されているところであって、今後における農
業の近代化についても植物防疫の果たすべき役割はま
す大きいものがあると考えます。

日本植物防疫協会は、植物防疫に関する事業の進歩発
展を図り農業生産の安定に寄与することを目的として、
農薬および防除機具の試験研究、機関誌「植物防疫」そ
の他植物防疫に関する印刷物の刊行、教育普及などの事
業を行なっていますが、本協会が創立以来輝かしい成
果を上げていることは、農林省はじめ関係官庁の方々や
本会を構成している団体や個人会員各位の深きご理解と
ご協力、これに加えて今は亡き安藤前会長、鍋木現会長、
実務を担当された鈴木前常務理事の非常なご努力による
ものと存じます。

今回回らずも先輩諸先生のご推挙により常務理事の重
責を荷うことになりました。私は昭和 11 年農林省に入
省以来植物防疫行政に従事してまいりましたが、団体の
仕事ははじめてで果して期待に副うことができるか危惧
致しておりますが、植物防疫事業発展のため一意努力致
す所存でありますので、関係各位のご指導とご援助をお
願ひ致します次第であります。

お知らせ—3 月号は「ヘリコプタによる農業の空中散布」特集号—

次 3 月号は 1 月号「新農薬」に続いて本年 2 回目
の特集を行ないます。

予定されている原稿は下記のとおりです。

- | | |
|-----------------------------|-------|
| 1 空中散布の現状と将来 | 石倉 秀次 |
| 2 ヘリコプタと空中散布飛行 | 筒井 善直 |
| 3 航空機および散布装置について | 竹本 建二 |
| 4 空中散布の実際 | |
| (1) 防除実施体制とその運用 | 井上 健 |
| (2) 水稲病害虫の防除について | 室賀彌三郎 |
| (3) ヘリコプタによるいもち病
紋枯病同時防除 | 伊藤 泰次 |

- | | |
|---------------------------|-------|
| (4) 果樹病害虫の防除 | 廣瀬 健吉 |
| (5) 野鼠および森林害虫の防除 | 牛山 六郎 |
| (6) 契約について | 横山 創 |
| 5 空中散布薬剤の性質 | 鈴木 照磨 |
| 6 空中散布効果調査方法 | 畑井 直樹 |
| 7 空中散布の効果と問題点 | 遠藤 武雄 |
| 8 農林水産航空に対する今後の開発に
ついて | 椎野 秀蔵 |

定期読者以外の申込みは至急前金で本会へ
1 部実費 86 円 (千とも)

防 疫 所 だ よ り

〔横 浜〕

○有望な新くん蒸剤ホストキシン

現在使用されているメチルブロマイドに匹敵するものとして、ホストキシンが最近注目されるようになった。

これは昨年 9 月 14 日政令第 309 号により倉庫、船舶倉内に貯蔵された食糧、飼料、葉たばこなどの害虫駆除にも使用できるように改正された。

このホストキシンはドイツの Degesch 社の商品名で、主成分として燐化アルミニウムを含有する錠剤である。簡単に施用でき、水分を吸うとガスを発生し殺虫効果も大きい。

横浜植物防疫所において、昨年国際課と調査課との共同でこの殺虫効果試験を行なった。使用倉庫は某社の小型くん蒸庫（A級で内容積 25m³）で、魚粕、トウモロコシのダスト 2 t を使用、これにテスターとして、コクヌストモドキ、コクゾウ、コメノゴミムシダマシの幼虫を用いた。薬量は 1 m³ 当たり 4 錠とし、72 時間後開

放して調査したところ、いずれも死んでいるのを認めた。

今後このホストキシンは倉庫、サイロ、船などにおけるくん蒸に使用可能で、とくに密閉された倉庫でなくても閉鎖した程度で殺虫効果があるといわれている。

しかしながら、これは特定毒物に指定されているくん蒸剤であるので、その取扱いにあたっては注意が肝要である。

○昭和 36 年度の春作種馬鈴しょ検疫成績まとまる

昭和 36 年度の春作種馬鈴しょの検疫成績が最終的にまとまった。横浜植物防疫所管内の検疫成績は下表のとおりである。昭和 35 年度には北海道の一部でウイルス病のため、200 ha が不合格となり、合格率も 93% と低下したが、36 年度は 95% とやや上昇している。

ウイルス病の中で葉捲病は数年前より漸増しつつあり、36 年度も群馬県の一部で 50 ha 近くが不合格となっているので、従来の大産地、優良町村といえども、油断は禁物である。

昭和 36 年度春作種馬鈴しょ検疫成績（横浜管内）

地区別名	原 種 圃					採 種 圃				
	申請面積	合格面積	合格率	合格数量	10 a 当たり収量	申請面積	合格面積	合格率	合格数量	10 a 当たり収量
北海道	66,245	65,975	99.6	248,857	37.7	444,888	426,415	95.8	1,499,981	35.2
東北	7,011	6,421	91.6	15,983	24.4	23,184	16,995	73.3	44,625	26.3
関東東山	13,690	13,650	99.7	56,362	41.3	66,787	59,971	89.8	238,650	39.8
計	86,946	86,046	99.0	321,202	37.3	534,859	503,381	94.1	1,783,256	35.4

〔神 戸〕

○ハクサイの輸出に注意を要するヤサイゾウムシ

琉球に輸出されたハクサイからヤサイゾウムシが発見され、その頻度が年々増加しているとの連絡が琉球植物防疫所からあった。

現在の本虫の分布について、今般当所が各県に照会したところ、茨城・埼玉・東京・神奈川・静岡・愛知・三重・滋賀・京都を結ぶ線以南の 1 都 2 府 27 県に分布しており、数年前に比べ拡大しているわけである。また発生地は、沿岸地帯や都市周辺地帯に散在しており、各府県とも発生地は拡大しているものと推定される。

発生地における被害は、各地ともほとんど問題となっていないが、一部地区においては、春先のナス・トマト・

キュウリ・タバコなどの苗や、ハクサイ・ニンジンなどに被害が目だっている。また家庭菜園は一般栽培ほ場に比べ、薬剤散布などの防除が行なわれないため被害が多い傾向にある。

当所が神戸および明石市のそ菜産地について観察を行なったところ、一般ほ場に比べ家庭菜園は寄生率が高く、シュンギク・ハクサイに成虫・幼虫が比較的多く発見され、ニンジン・サントウサイ・ダイコンなどに株の地際で成虫が発見された。とくに輸出で問題になるハクサイは、結球前のハクサイで発見しやすく、幼虫が芯葉を加害しているのが見られ、寄生率は発生ほ場の 1 割程度の株に、1 株当たり 14 頭というのがあったが通常 2～3 頭で、成虫は 3 頭発見されたのみである。結球したハクサイでは成虫・幼虫ともほとんど発見されなかった。こ

れは芯葉が内部にかくれて外見上発見することが困難なためと思われる。

本虫は密度が高くなければ、ほ場での被害は目だたず、とくに作物が大きいほど問題にならないと考える。しかし輸出は内販と異なるので、輸出にあたっては十分な注意が必要である。

○まだいるアフリカマイマイの飼育者

琉球や奄美大島で農作物に被害をあたえ、現地ではその防除に手をやいているアフリカマイマイを、食用カタツムリと称して1頭数千円で売りつけていることは、すでに農林省が警告を発し、また週刊紙や新聞に報ぜられている。警告によって飼育を止めたものが多いが、まだ一獲千金を夢みる者もあるようである。

先般も京都の某社や愛知県の某が本虫を飼育し、奄美大島や長野県に販売している事実が判明した。

その宣伝文によれば、「アカチナフリカと称し、缶詰として輸入しているフランス料理用のものと同種で、女・子供にも飼育でき、10頭飼育すれば毎月12万円の収益が上がる。当社の販売価額は1頭1,200~3,000円」となっている。

奄美大島の人が、その地元で防除に手をやいている害虫を、宣伝におどらされたとはいえ大金を出して購入したとは笑えないナンセンスである。もしほんとうに食用や医療用になるのであれば、琉球や奄美大島で防除に手をやくことはないし、とうの昔に立派な缶詰工場が建っているはずである。

この虫を本土から駆逐しなければ、いつわが国も琉球や奄美大島の二の舞を演じないとは限らない。宣伝におどらされて慾に目がくらみ、大金を投じて害虫を飼育し大損するという馬鹿げたことのないよう目覚めてほしいものである。

〔門 司〕

○鹿児島県にジャガイモガを認めず

門司植物防疫所鹿児島出張所の皆吉・水流・河村・井上各技官が昨年11月末鹿児島市、谷山市、国分市および喜入町の5市町20地区で調査した結果、同地方にはこの虫を認めていない。今回の調査と、さきに8月門司本所古川技官が行なった薩摩半島の枕崎、笠沙から阿久根、出水に

至る西北海岸沿線の要警戒地区の調査および9月鹿児島出張所皆吉技官が県の協力を得て行なった同海岸沿線市町および長島並びに川内市の調査を含めていずれも発生を認めていない。

○鹿児島県内アリモドキゾウムシ調査のその後の状況

同県薩摩半島部の調査成績では、この虫が未侵入の旨を本誌昭和37年1月号に報じておいたが、門司植物防疫所鹿児島出張所では11月22日水流・河村両技官が喜入町を、11月29日皆吉・河村両技官が国分市を、12月5日河村・井上両技官が谷山市を、12月8日皆吉・河村両技官が鹿児島市を調査し、また11月27、28の両日間水流技官と県の淵脇技師とが佐多町を、11月29日両名が内之浦町を、11月30日水流技官と県の鬼丸技師とが志布志町を調査したが、いずれもアリモドキゾウムシの発生を認めていない。調査市町村の選定は侵入危険度の高いところを選び、調査地点や調査対象は薩摩半島部の調査のときと同様とした。本年度のこの調査をまとめて表示すれば下表のとおりとなる。

○木材輸入ブームと門司植物防疫所管内の検疫状況

門司管内全般の昭和36年1月から10月までの輸入木材検疫成績のまとまったものと昭和35年1月から12月までの1カ年分のそれとを対比してみると最近の木材輸入ブームの影響を如実に反映している。昭和35年は1カ年間に管内全部で木材検疫は216件168,105m³であったが、36年は1月から10月の10カ月間で、すでに353件367,665m³に達している。輸入港も前年は門司(佐伯港、三角港も含ませて)、下関、福岡、鹿児島島の4港であり、その80%は門司(前同)であったが、36年は門司、佐伯、下関、福岡、三角、鹿児島、佐世保と陸揚港がふえた。その陸揚げ比率についても、

市 町 名	調 査 地区数	調 査 月 日	調 査 対 象 (個 所)						聞 取 調 査	計
			ほ 場	堀 取 あ と, 屑 いも など	収 穫 い も			苗 床あ と		
					ほ場で	庭先で	工場で			
山 川 町	7	11. 20	19	26	37	10	6	—	11	109
頸 娃 町	7	11. 21	3	8	4	—	10	—	11	37
枕 崎 市	15	11. 22 11. 23	40	45	26	1	7	—	21	140
佐 多 町	5	11. 27 11. 28	9	39	4	6	3	—	—	61
内之浦町	3	11. 29	17	20	—	—	—	—	—	37
志布志町	4	11. 30	7	19	—	—	6	—	—	32
喜 入 町	4	11. 22	5	13	7	16	1	—	—	42
国 分 市	7	11. 27	3	26	14	2	4	—	—	49
谷 山 市	4	12. 5	6	19	6	23	1	—	—	55
鹿児島市	5	12. 8	—	25	2	16	—	—	—	43
計	61	—	109	240	100	74	38	1	43	605

注 いずれの市町とも発生無

門司（関門）30%，佐伯 12%，三角 21%，福岡 22%，鹿児島・下関各 6%，佐世保が 2%と分散した。材種は米材，台湾材，ニュージーランド材，南洋材，北洋材，沖縄材のほか，特種材，パルプ材となっているが，おもなものは南洋材であって，検査数量の約 67% を占め，次

いで米材が約 17% である。佐世保だけが 9 月に 2 件北洋材が入っただけであるが，その他の港は各仕出地の種類の材種が入るため検査に骨が折れる状態である。なお検査施設の整備や貯木水面の確保など急を要する問題を早急に充実することが望まれている。

中 央 だ よ り

一 農 林 省 一

○輸入植物検疫に関する協議会開催さる

農林省は 11 月 20 日から 3 日間，横浜植物防疫所の会議室に横浜・名古屋・神戸・門司各植物防疫所の国際課長，東京・大阪支所長および輸入検疫担当官 20 数名を集めて，穀類，木材，種苗類の輸入検疫に関する協議会を開催した。

おもな協議項目は次のとおりである。

- (1) 隔離検疫制度の整備強化の方針案について
- (2) 輸入穀類等検疫要綱改正案について
- (3) くん蒸倉庫指定要領案について
- (4) 麦角混入麦類の取締り要領案について
- (5) 特定港における植物検疫について
- (6) 木材検疫の問題点について
- (7) 外材の輸入量増大に対処する植物検疫体制について

○農薬肥料の取扱いについて通達さる

従来，肥料に農薬を混入したものを販売することは，肥料取締法第 25 条異物混入の禁止の規定によってできなかったが，昭和 36 年 10 月 26 日付同法の一部を改正する法律（法律第 161 号）が公布され，同条ただし書が「政令で定める種類の普通肥料の生産業者が，当該普通肥料につき公定規格で定めるところにより混入する場合はこの限りでない」と改められ，農薬肥料の販売が認められることになった。なお，今回の法律改正で肥料の定義が拡大され，植物の微量要素肥料も肥料取締法の対象とされることになった。

農薬肥料は農薬成分と肥料成分を含有するので，農薬取締法と肥料取締法の両法律の適用をされ，詳細は下記の通達「農薬肥料の取扱いについて」に基づくことになっている。

肥料取締法に基づく農薬肥料の公定規格は，試験成績のとのったものから決められるが，とりあえず，11 月 25 日付農林省告示第 1326 号をもって次ページ表の 5 品目が定められ，12 月 26 日から施行されることにな

っている。

農薬肥料の取扱いについて

農薬肥料が肥料及び農薬の複合体である特殊性にかんがみ，農薬肥料の公定規格の設定，登録，検査取締等に関する義務について，次の「農薬肥料の取扱いに関する運用方針」により処理することを申し合せる。

昭和 36 年 12 月 15 日

農 林 経 済 局 長

振 興 局 長

農薬肥料の取扱いに関する運用方針

1 目 的

この運用方針は，肥料取締法及び農薬取締法の趣旨に基づき，農薬肥料に関する事務処理の適正かつ円滑な実施をはかることを目的とする。

2 公定規格の設定及び登録の基準

公定規格の設定又は登録を行なう農薬肥料は，次の各号に適合するものであること。

- (1) 肥料又は農薬として，それぞれ登録されているものであること。
- (2) 肥料又は農薬の混入が物理的にも化学的にもそれぞれの品質に悪影響を及ぼすおそれがないものであること。
- (3) 肥料及び農薬の有効成分が均一に混入されているものであること。
- (4) 肥料及び農薬の有効成分の定量分析が可能なものであること。
- (5) 肥効，薬効，薬害等に関する試験成績により，施用時期，施用方法及び施用量についての技術が確立されたものであること。
- (6) (5) の試験成績は原則として全国を対象とし，3 以上の公立の農業試験場における 2 年以上のほ場試験に基づくものであること。
- (7) (5) の試験成績等によりその総合効果が認められたものであること。

3 登 録 の 手 続

登録の申請は，公定規格の公告以後，受理することと

し、肥料課及び植物防疫課協議の上それぞれ起案し、登録名称及び登録年月日を同一とする。

4 検 査 取 締

肥料又は農薬検査職員が違反を摘発した場合には、肥料課又は植物防疫課は、相互にその旨を通報し、両課協議の上、措置する。都道府県知事登録肥料にあっては、肥料課は当該都道府県知事と連絡の上植物防疫課と協議する。

5 農薬肥料検討会

この方針による事務処理を円滑に行なうため、肥料課及び植物防疫課間において、定期又は随時に検討会を設

け、十分協議を行なうものとする。

必要があるときは、検討会を通じて、肥料検査所、農薬検査所又は農業技術研究所等の意見を聴取するものとする。

6 そ の 他

肥料課又は植物防疫課が、公定規格を設定し、若しくは登録しようとする場合又は公定規格の設定若しくは登録申請に関する申出を受けた場合には、それぞれ試験成績その他関係資料を相互に回覧し、農薬肥料検討会で協議するものとする。

農 薬 肥 料 の 公 定 規 格

	混入が許される農薬その他の物の種類	混入が許される農薬その他の物の最大量又は最小量 (%)	含有すべき主成分の最小量 (%) の特例		備 考
尿素	ペンタクロルフエノールナトリウム	17.5 以下	窒素全量 35.0		PCP尿素
石灰窒素	ペンタクロルフエノールナトリウム	ペンタクロルフエノールカルシウムとして 6.5 以下	窒素全量 17.0	混入後において粒状化を促進する材料を使用する場合に限る。	PCP 石灰窒素
第 一 種 複 合 肥 料	ペンタクロルフエノールナトリウム	5.0 以下	1 アンモニア性窒素, 可溶性りん酸及び水溶性加里の量の合計量 10.0 2 アンモニア性窒素 1.0 可溶性りん酸 1.0 水溶性りん酸 1.0 水溶性加里 1.0	硫酸液及びりん酸液の混合液にアンモニアを加えて製造する肥料に硫酸アンモニア及び硫酸加里若しくは塩化加里を加えたものに混入し、かつ、その混入の前又は後において成粒する場合に限る。	PCP 複合肥料
	ヘプタクロルテトラヒドロメタノインデン	0.3 以下	1 アンモニア性窒素, 可溶性りん酸及び水溶性加里の量の合計量 10.0 2 アンモニア性窒素 1.0 可溶性りん酸 1.0 水溶性りん酸 1.0 水溶性加里 1.0 3 水溶性苦土を保証するものにあっては 1.0	硫酸アンモニア, 過りん酸石灰及び硫酸加里又は塩化加里を配合したもの(これに硫酸苦土肥料を配合したものを含む。)にアンモニア水を加えて成粒した後に混入する場合に限る。	ヘプタクロル複合肥料
	ヘキサクロルヘキサヒドロエンドエキソジメタノナフタリン	0.3 以下	1 アンモニア性窒素, 可溶性りん酸及び水溶性加里の量の合計量 10.0 2 アンモニア性窒素 1.0 可溶性りん酸 1.0 水溶性りん酸 1.0 水溶性加里 1.0	硫酸アンモニア, 過りん酸石灰及び硫酸加里又は塩化加里を配合したものにアンモニア水を加えて成粒した後に混入する場合に限る。	アルドリン複合肥料

地 方 だ よ り

○昭和 36 年度各地区植物防疫連絡協議会開催さる

都道府県における植物防疫事業は病害虫発生様相の複雑化と農村の労力不足の実状などにより病害虫防除体制の強化の必要性にせまられているのにかんがみ下記日程により各地区ごとに協議会が開催され、その成果にはめざましいものがあり、農林省並びに日本植物防疫協会にそれぞれの要望書を提出した。

記

昭和 35 年 10 月 25～26 日	関東東山地区（既報）
11 月 13 日	関東・甲信地区
11 月 14 日	近畿地区
11 月 15 日	東北・北海道地区
11 月 16 日	中・四国地区
11 月 16 日	九州地区
11 月 21 日	東海地区

なお、要望書は既報（本誌第 15 巻 第 12 号 39 ページ）に掲載した関東東山地区植物防疫協議会が出した要望書とほぼ同じ。（東京 小室）

○日本植物防疫協会より各地区連絡協議会あて要望事項に回答さる

昭和 36 年度関東東山地区他各地区植物防疫連絡協議会から日本植物防疫協会に出された要望事項に対して下記のような回答が各都道府県植物防疫協会長に出された。

記

1 委託試験の都道府県植物防疫協会再委託について
本会が受託しております委託試験研究事業は原則として都道府県植物防疫協会に再委託する。ただし実施についての規約等細目案を早急に決定した上で各都道府県植物防疫協会へ連絡する。

2 都道府県植物防疫協会の運営講習会並びに職員技術研修会について

現在設立されている各都道府県植物防疫協会はその性格がそれぞれ異なっており要望の必要性はみとめられるので考慮する。

3 評議員会の開催について

早急に 37 年度の予算を作り 1 月末に評議員会を開催する予定である。

4 農業普及展示圃の統一指導について

この件について 1 の項目に関連もあるので早急に関係者と打ち合わせた上で各都道府県植物防疫協会長に連絡する。

5 空中散布事業の推進について

新たに発足する農林水産航空協会のこともあるので本会としてはこの事業発展のため特に試験研究面について協力する。

6 各地区植物防疫協会連絡協議会の開催について

昭和 37 年度より本会が企画し各都道府県植物防疫協会の事業連携を密にするよう努力する。（東京 小室）

○農業確認展示ほについて

本県では従来農業の展示ほなどについては統一されたものがなく、県、農業改良普及所などそれぞれ関係機関において設置運営していたが、昭和 37 年 1 月 1 日から下記農業確認、展示ほ設置要領を設け、岡山県植物防疫協会および関係農業改良協議会において設置運営することとした。

農業確認展示ほ設置要領

岡 山 県
岡山県植物防疫協会長

1 目 的

農業改良普及所を対象に農業（農業入り肥料等を含む）の確認展示ほを設置する場合はこの要領によるものとする。

2 確認、展示ほの種類

（1）確 認 ほ

新農業および防除（処理）法を検討するため各種調査を行ない、県の指導基準等の参考に供するもの。

（2）展 示 ほ

一般農家を対象とするもので、調査検討等は行なわないもの。

3 委 託 方 法

（1）確認ほ、展示ほの設置を希望する農業業者（経済連、研究会等を含む）は春夏作を対象とする場合は 2 月末、秋冬作を対象とする場合は 8 月末までに、種類、目的、設計の概要、設置箇所数および委託料を明示して、岡山市内山下、岡山県農林部農業改良課内岡山県植物防疫協会会長あて申し込む。

（2）確認ほ、展示ほの設置を希望する農業改良協議会長は春夏作を対象とする場合は 2 月末、秋冬作を対象とする場合は 8 月末までに、種類、目的、設計の概要および設置箇所数、場所等を明示して、岡山県植物防疫協会会長あて申し込む。

4 受 託 方 法

（1）3 月上旬、9 月上旬に植物防疫協会の関係者と協議し、申し込みのあった確認ほ、展示ほのうち必要と

認めるものについてその種類、設計、設置箇所数および場所等を定め、関係農業改良協議会長あて訪問する。

(2) 訪問を受けた農業改良協議会長は関係者と協議のうえ必要と認められるものについて設置を定め植物防疫協会长あて報告する。

植物防疫協会长は直ちに委託者に連絡協議のうえ決定する。

確認は、展示ほの受託者は岡山県植物防疫協会とする。

5 委 託 料

(1) 確 認 ほ

設計会議、検討会(中間検討)会費、およびこれに出席する農業改良普及員旅費、確認ほ場借上料(漬地料)、調査人夫賃、立札消耗品費等確認ほ設置に要する経費は委託料として指定期日までに岡山県植物防疫協会あて納入する。

また、必要薬剤および特殊な調査に必要な器具等はすべて委託者の負担とする。

(2) 展 示 ほ

展示ほ設置に要する経費は委託料として指定期日までに岡山県植物防疫協会あて納入する。

6 そ の 他

(1) 確認ほ、展示ほ設置のため対象作物等に予期しない事故(被害)のあった場合、その補填は原則として委託者の負担とする。

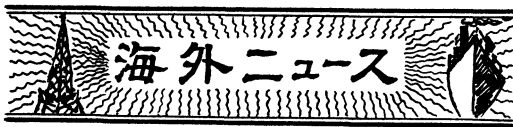
(2) その他必要な事項は委託者と協議のうえ決定する。(岡山 河合)

○野ネズミ一斉撲滅運動を展開

今年の融雪時の野ネズミの被害はムギなどの越冬作物はもちろん果樹・クワなどの永年作物に及び、その被害は2億円の巨額に達しているの、県費で野ネズミ駆除啓蒙宣伝費を計上し根雪前に駆除の徹底をはかった結果駆除面積は耕地面積の約9割の11万haに達しその効果は見るべきものがあつた。すなわち、

- 1 指導者講習会の開催(県内4カ所)
- 2 指導者用パンフレットの作成配布(1,000部)
- 3 チラシの配布(10,000部)
- 4 駆除月間の設定(11月15日～12月15日)
- 5 県広報車による巡回指導(県内1週間)

(山形 田中)



O,O-Diethyl O-2-pyrazinyl phosphorothioate の殺線虫作用

ネコブセンチュウに対する O,O-diethyl O-2-pyrazinyl phosphorothioate の殺線虫作用を室内および温室内で試験した。室内試験によるとセンチュウの幼虫は1,000 ppm の溶液中で全滅し、これより濃度が低くても死滅しないまでも活動性を失なう。また卵は浸漬溶液の濃度を0.1 ppm まで希釈しても孵化しなくなる。

温室試験では供試植物としてタバコの苗を使い、供試薬剤を苗の移植前、移植時または移植後に土壌へ施用し

た。その結果処理時期にかかわらず、高い殺線虫作用がみられた。処理土壌区の苗は、移植直後は無処理土壌区に比べて発育が悪く、葉に葉害がみられる場合もあるが、まもなく回復し、移植38日後には無処理土壌区の植物と全く同様の発育状態を示すようになる。

さらにこの化合物は浸透性殺虫剤としての作用をもち、土壌施用された場合、植物の根から吸収されて体内を移行上昇し、地上部に寄生するアブラムシを殺すのが観察された。

残効性は高く、土壌処理後少なくとも3カ月間は土壌中のセンチュウを完全に防除する。(平野千里)

R. E. MOTSINGER (1961) : Evaluation of an experimental nematocide, O,O-diethyl O-2-pyrazinyl phosphorothioate. Plant Disease Reporter. 45 : 335~340.

植 物 防 疫

昭和37年

2月号

(毎月1回30日発行)

＝禁 転 載＝

第16巻 昭和37年2月25日印刷
第2号 昭和37年2月28日発行

編 集 人 植物防疫編集委員会

発 行 人 井 上 菅 次

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

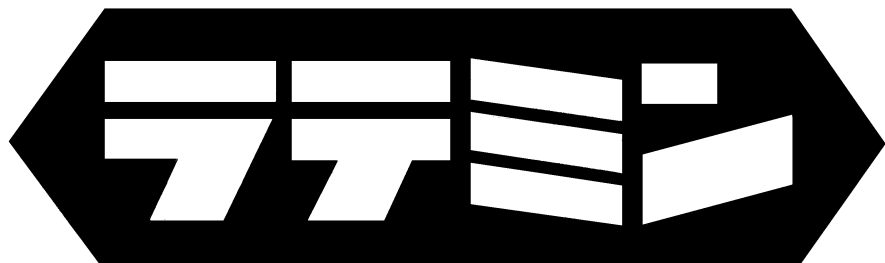
社 団 日 本 植 物 防 疫 協 会
法 人

電 話 (941) 5487・5779 振替 東京 177867 番

クニアイ 嵐とり!



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

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

水溶性ラテミン (農薬第 2040 号)……食糧倉庫用

ラテミン投与器 (食糧庁指定)……倉庫常備用

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 東京都板橋区向原町 1472 電話 (956) 0840・1328

営業所 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

出張所 福岡市長浜町 4 の 15 電話 (74) 7954

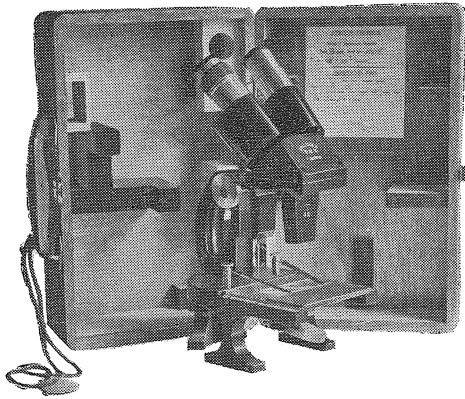
板橋工場 東京都板橋区向原町 1470

新宿工場 東京都新宿区百人町 4 の 513



土 壤 線 虫 検 診 器 具

センチウ検診顕微鏡（双眼実体）



48× または 60× ￥39,000

試 薬

ホ イ ヤ ー 氏 液	25 cc	￥ 290
ソ ー ン の セ メ ン ト	50 cc	￥ 215
ラ ク ト フ ェ ノ ール ガ ム	25 cc	￥ 100
タ フ 固 定 液	300 cc	￥ 90
F. A. A. 固 定 液	300 cc	￥ 190
ラ ク ト フ ェ ノ ール	500 cc	￥ 800
F. A. 保 存 液	300 cc	￥ 90
酸 性 フ ク シ ン	0.1 g	￥ 20
コ ッ ト ン ブ ル ー	0.1 g	￥ 20

カ タ ロ グ 其 の 他 の 御 照 会 を 御 待 ち 致 し ま す

富 士 平 工 業 株 式 会 社

TEL (812) 2 2 7 1~5・6 8 4 1・6 8 4 2

東 京 都 文 京 区 森 川 町 1 3 1 番 地

新しい年の1月号をお手許に。この機会にファイルでご製本下さい

「植物防疫」専用合本ファイル

本誌名金文字入・美麗装幀

1 部頒価 180円 送料本会負担

植 物 防 疫 叢 書

- ②果樹害虫防除の年中行事
福 田 仁 郎 著 ￥ 100 円 8
- ④鼠とモグラの防ぎ方
三 坂 和 英 共 著 ￥ 100 円 8
今 泉 吉 典 共 著
- ⑤果樹の新らしい袋かけと薬剤散布
河 村 貞 之 助 著 ￥ 50 円 8
- ⑥水銀粉剤の性質とその使い方
岡 本 弘 著 ￥ 80 円 8
- ⑦農薬散布の技術
鈴 木 照 磨 著 ￥ 100(円とも)
- ⑧浸透殺虫剤の使い方
野 村 健 一 著 ￥ 100(円とも)
- ⑩植物寄生線虫
彌 富 喜 三 共 著 ￥ 100(円とも)
西 沢 務 共 著
- ⑪ドリ ン 剤
石 倉 秀 次 著 ￥ 200(円とも)
- ⑫ヘリコプタによる農薬の空中散布
畑 井 直 樹 著 ￥ 100(円とも)
- ⑬プラストサイジン S
見 里 朝 正 著 ￥ 100(円とも)

好 評 の 協 会 出 版 物

お申込みは現金・
小 為 替 ・ 振 替
で 直 接 協 会 へ

重 版 発 売 中

昆 虫 実 験 法

編 集

深谷昌次・石井象二郎・山崎輝男

A 5 判 858 ページ 箱入

実 費 1,100 円

実験の基礎、指針となる項目を選び
集録。病理・昆虫関係の試験、研究
者、大学の専攻学生、高校の植物保
護担当教官、発生予察関係の技術者
などの座右の書。

病虫害の共同防除論——意義と実際——

飯島 鼎 著 A 5 判 98 ページ、口絵 2 ページ 実費 180 円

ジャガイモガに関するリーフレット

農林省振興局植物防疫課編 B 5 判 6 ページ(カラー 12 枚) 実費 40 円



果樹にノそさいにノ

東亜 園芸水銀ボルドー

果樹とそさいのために特に処方しました。
薬害が少ないのが特長です。

東亜の果樹用農薬

殺虫剤：ヒ酸鉛、DDT、BHC(リンデン)、ホリドール、マラソン、バイジット、ジメトエート、デナポン、硫酸ニコチン、デリス粉、殺ダニ剤各種、トアマシン、オレンジマシン、DNマシン

殺菌剤：トアボルドー、園芸水銀ボルドー、水銀ボルドー、コロイド水和硫黄「コーサン」、サンソーゲン、ダイセン、マンネブダイセンM、オーソサイド、トリアジン、モンゼット、ノックメート、デンクメート

其 他：万能展着剤-ネオエステリン、カミキリムシ駆除剤-ガンマライト、燻蒸剤-シアニット・カルチット

〔東亜農薬は全購連直営の工場です〕
お申込みは最寄りの農協へ………



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



新農薬 は兼商

ダニ専門薬

テデオン 乳剤水和剤

- ◆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**
- ◆落果防止に **ヒオモン**

- ◆総合殺菌剤 **ハイバン**
- ◆新銅製剤 **コンマー**
- ◆葉面散布用硼素 **ソリボー**
- ◆稲の倒伏防止 **シリガン**

— 新製品紹介 —

除草剤 **カソロン**

越冬卵孵化期のダニ剤 **アニマート**

新ダニ剤 **アゾラン**

兼商株式会社

東京都千代田区丸の内2の2 (丸ビル)

日産の農薬



すぐれた農薬をたくしく使いましょう

残効性の長い殺虫剤

日産 EPN

蔬菜・果樹の病害防除に

ダイセン「日産」

水田の除草に

2,4-D「日産」★「日産」MCP

麦・畑作物の除草に

シマジン®



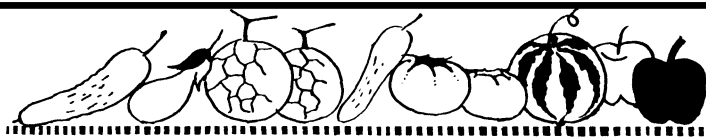
日産化学

本社 東京 / 日本橋 支店 東京・大阪・福岡・名古屋・札幌

昭和三十七年二月二十五日
昭和三十七年九月二十八日
昭和二十四年九月二十八日
印刷
植物防疫第十六卷第二十一号
（毎月一回三十日発行）
第三種郵便物認可

実費 八〇円（送料六円）

●三共の最新型土壌殺菌剤……



土からの病気を防ぐ！

三共技術陣が発明した全く新しい型の土壌消毒用水銀乳剤です。今までの薬剤には見られないすぐれた土壌透過性や蒸気殺菌力をもっていますからモンパ病、苗立枯病、ツル割病、白絹病をはじめ広い範囲の土壌病害に卓効を示します。果樹や野菜などの作物に薬害の心配なく生育中に使用できます。

よくきき、使い易い

シミルトン

☆アメリカをはじめ各国に特許出願中☆



三共株式会社

農薬部 東京都中央区日本橋本町4の15
支店 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。