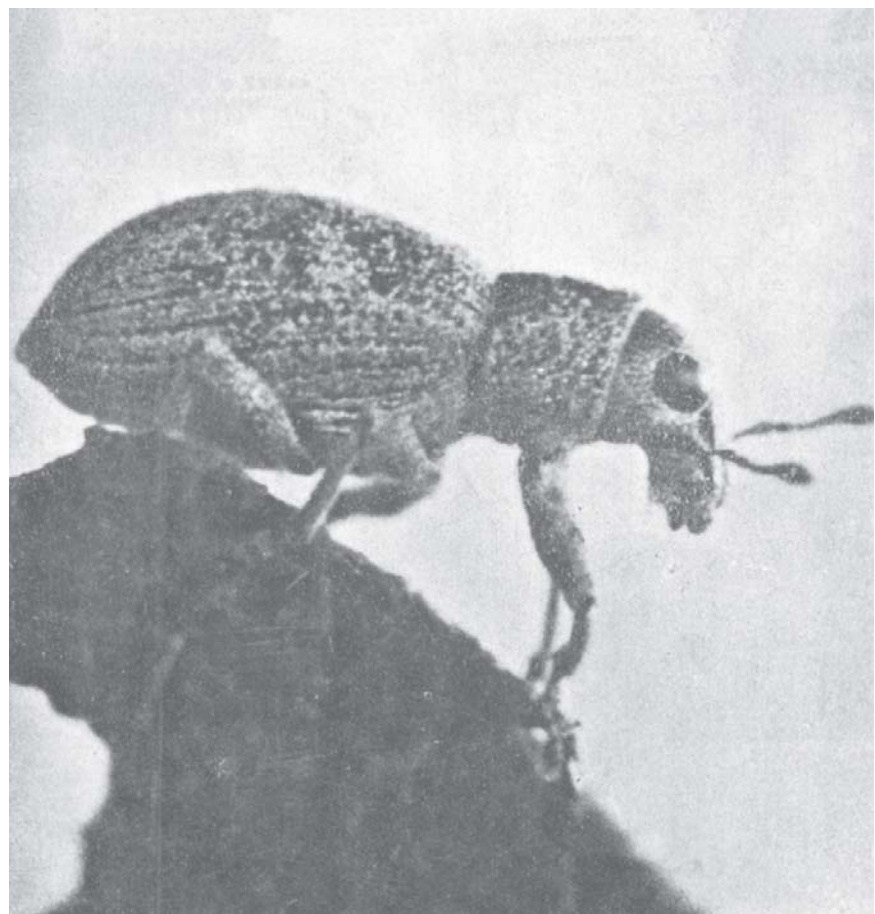


昭和二十六年三月二十五日印
昭和二十六年三月三十日發行(毎月一回三十日發行)
昭和二十四年九月九日第三種郵便物認可

農薬と病虫

3号



社団法人 農薬協會 発行

登
録

タ

商
標

タボルドー液用生石灰

農林省登録 第 9 5 0 號

有効石灰 95% 以上 15 珎石油罐入

入交産業株式会社

高知市廿代町二十一番地 電話 330 ~ 332 番
東京出張所 東京都中央区湊町一丁目十一番地
大阪出張所 大阪市東區備後町二丁目六十一番地

農作物の害虫防除は 農家の農薬で

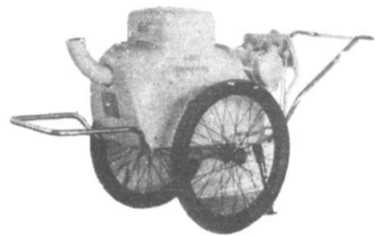
石灰硫黄合劑	機械油乳劑 60
トモノオイル	ル ビ ー
(機械油乳劑 90)	(粉末松脂合劑)
液體松脂合劑	砒 酸 鉛
カゼイン石灰	DDT 乳劑 20
DDT 水和劑	BHC 粉劑 0.5
BHC 粉劑 1.0	BHC 水和劑
デ リ コ ン	ロヂンソーブ

— 接 蠟 —

株式 伴野農藥製造所

本 社 静岡市春日町 2 丁目
大阪工場 大阪市西成區長橋通 6ノ5

病害蟲の共同防除は共立式フオッグマシン動力撒粉機で!!



共立手動式撒粉機

共立式フオッグマシン兼 共立ミゼットダスター
動力撒粉機

製 造 元

登 録 商 標

共立農機株式会社

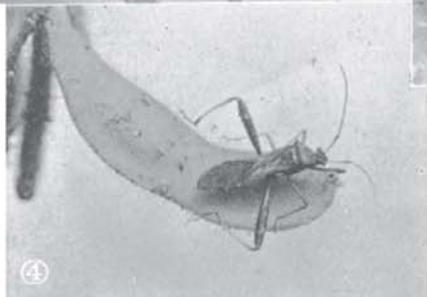
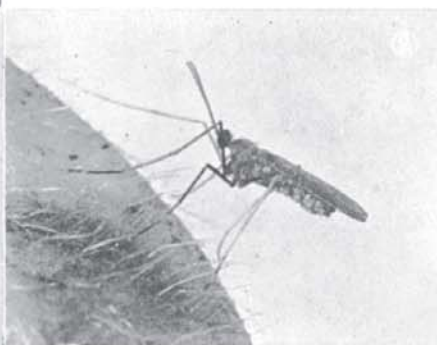
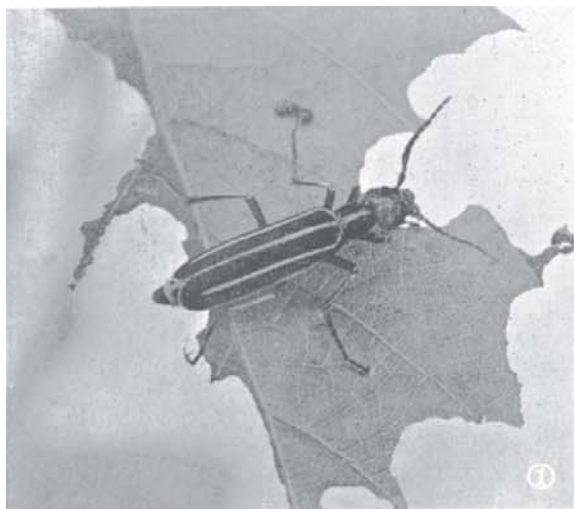
東京都三鷹市下連雀 379 番地
電話 (武蔵野) 2044 番 2157 番

大豆害蟲の種々相

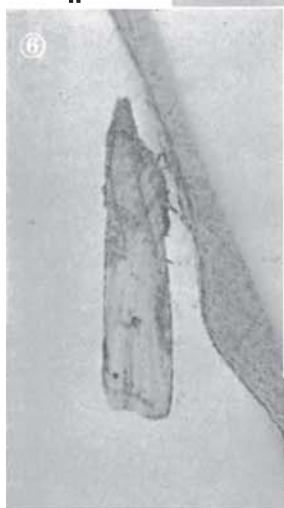
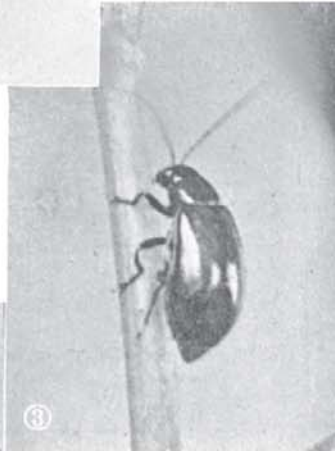
★ 筒井喜代治氏原圖 ★

～ 本文参照 ～

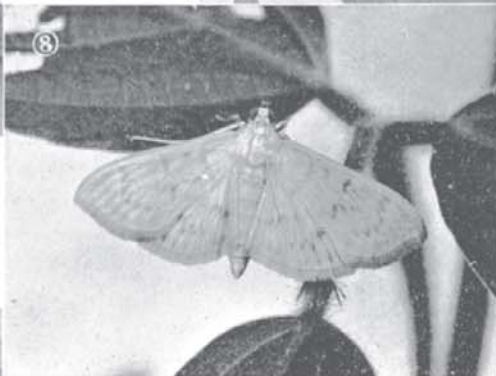
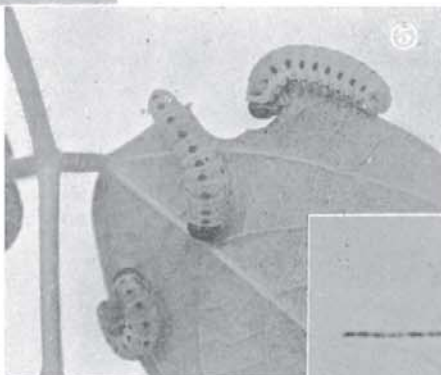
①マメハンミョウ②
ダイズサヤマバエ
(♀)(×5)③ウリハ
ムシモドキ(×4)



④ホソヘリカメムシ(×1)⑤
タイズハバチ幼蟲(×2)⑥マ
メヒメサヤムシガ(♀)(×5)

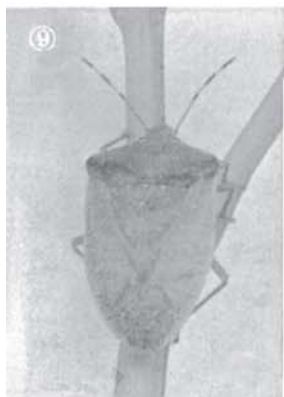


⑦フタスジヒメ
ハムシ(×1)⑧
ウコンノメイガ
⑨アオクサカメ
ムシ(×2)



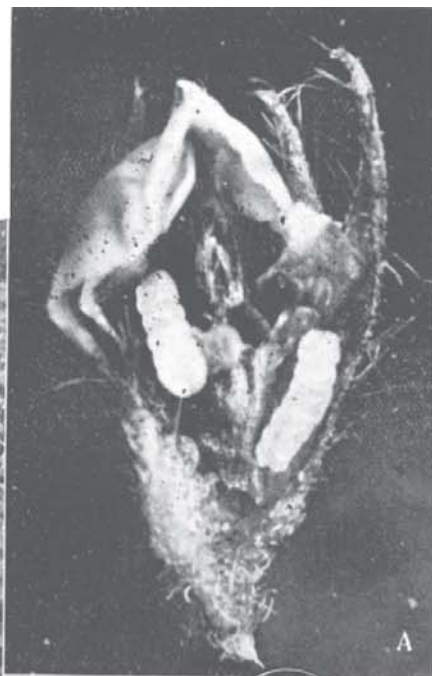
⑩莢上に産れたイチモ
ンジカメムシの卵

⑪ヒメコガネ(×0.6)



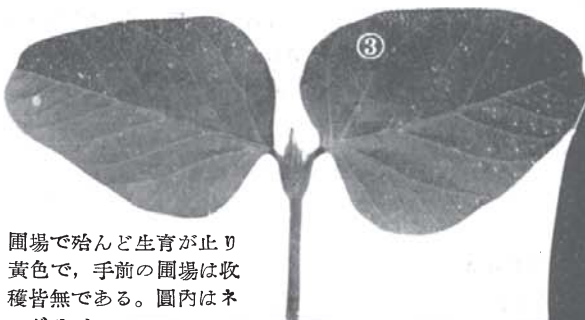
大豆の新害蟲 2 種 繁 辻 氏 原圖

①②③④⑤は大豆の花を害する新害蟲タイズハナタマバエで①は被害花と幼蟲で被害花を解剖し幼蟲を取り出したところ、白色橢圓形の 2 ケは老熟幼蟲である花と大きさを比較されたい。②は被害花の雄・雌蕊、③は肥大した被害花、④は

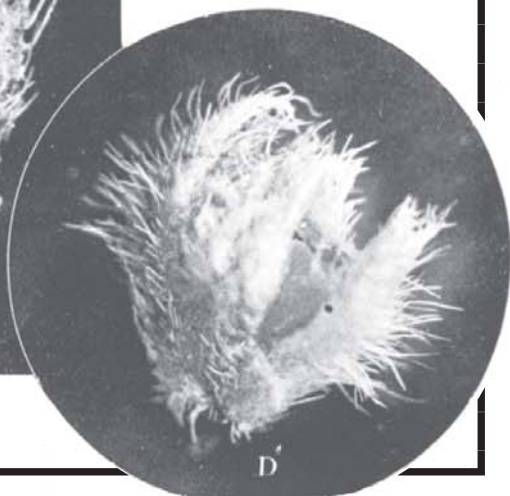
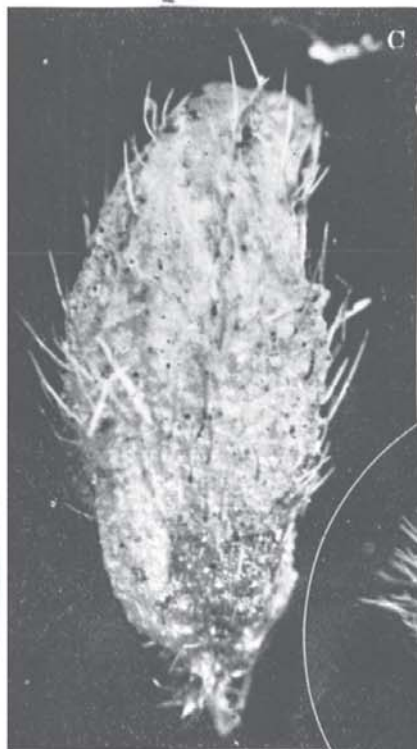


毬状になつた被害花で被害花の 2 型を示した。毬状の花は極早生種に多い。

①～⑤はタイズネモグリバエで、①はネモグリバエとネマトーダの混獲している

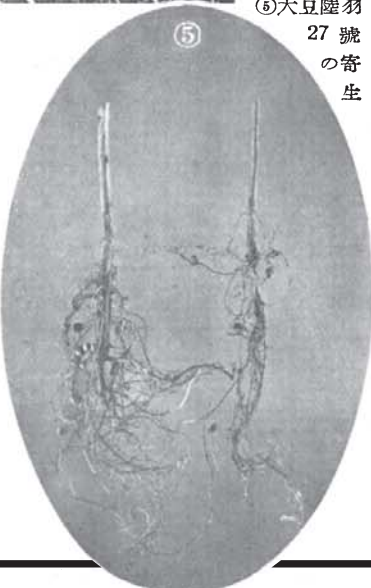


圃場で殆んど生育が止り黄色で、手前の圃場は收穫皆無である。圓内はネモグリバエの成蟲(約 3.5 倍)③は葉につけられた成蟲食痕、④は食害中の幼蟲と蛹で矢印の白が幼蟲、黒が蛹⑤大豆陸羽 27 號の寄生



~~~~ 本文参照 ~~~~

にされた根(右)と寄生されな根(左)寄生された根は上部からの分枝根が多く出ている。



|         |                         |                                 |
|---------|-------------------------|---------------------------------|
| グ ラ フ   | 大豆害蟲の種々相                | 筒井喜代治原圖                         |
| 卷 頭 言 説 | 大豆の新害蟲 2 種              | 柴辻・望月原圖                         |
| 解 説     | 植物防疫課の出發に際して            | 堀 正 侃                           |
|         | 大豆害蟲の生態と害相              | 筒井喜代治...1                       |
|         | 大豆の新害蟲ダイズネモグリバエについて     | 柴辻鐵太郎...4                       |
|         | 大豆の新害蟲大豆花癭蠅(假稱)について     | 望月正巳...8                        |
|         | 大豆の新害蟲大豆葉蜂とその防除         | 桑原正芳...11                       |
|         | 大豆登熟不全原因とその防除           | 桑知久下武忠彦...13                    |
|         | 針葉樹苗の主要病害(Ⅱ)            | 伊藤一雄...15                       |
|         | スズ病の性質と防除法              | 原 攝祐...19                       |
|         | 蠶桑病害蟲の防除について            | 桑 名 壽一...23                     |
| 論 說     | 偶 感 二 題                 | 獨 吐...26                        |
| 隨 筆     | 硫酸銅の需給を解剖する             | 樫 太 郎...27                      |
| 時 題     | 果樹病害防除の年中行事(11)         | 鏑 方 末彦...29                     |
| 指 導     | 蔬菜害蟲防除の年中行事(3)          | 高 橋 雄一...31                     |
| 資 料     | 除蟲菊成分の效力増進劑 Synergist   | 上 遠 章...10                      |
|         | 病害蟲防除に於ける液劑と粉劑との        | 池 田 孝 司...34                    |
|         | 效果並に其の經濟比較試驗(馬鈴薯に對する試験) | 山 本 芳 太 郎...37                  |
|         | 全國各試験場の成績(要約)速報(3)      | 大分・福井・栃木...37                   |
|         | 農藥ニュース                  | 39 "何んでも帳"の中から...キ ・ シ...18, 33 |
|         | 新著新刊案内                  | 28 粒度分布自動測定裝置...鈴木照麿...36       |
|         | 表紙寫眞                    | ダイスの害蟲コフキゾウムシ(筒井喜代治原圖)          |

# 農薬界に清新の氣を吐く 三洋化学株式会社

東京・品川区大崎本町壹丁目六四番地  
電話 大崎(49)二〇二四番・六八一四番

- ◆ DDT乳劑 二〇
- ◆ BHC乳劑 -〇
- ◆ 機械油乳劑 八〇
- ◆ DDT水和劑 二〇
- ◆ BHC水和劑 五
- ◆ 硫酸ニコチン
- ◆ 強農展着劑
- ◆ 農業用石鹼
- ◆ 新発売 クレゾール石鹼液

社長 山増重雄  
代表取締役 森正勝

取締役 阿部壽  
取締役(営業) 広部千年

取締役(企画) 佐藤松雄  
取締役(工場) 横山昇

## 巻頭言

# 植物防疫課新設に際して

堀 正 侃

我が國の農作物の病害蟲防除は、一般によく知られているように、最近まで果樹又は一部の蔬菜など主として園藝作物について行われていたので、その性質上、自ら、農家の個人防除が主になり、特別な組織による防除は餘り行われなかつた。又國とか府縣は技術的な指導を行う以外には、直接その防除に關係した部面も非常に少なかつた。勿論この間に普通作物の病害蟲防除は相當行われ所謂一齊又は共同防除も行われたが、本質的には矢張個人的防除の傾向が強く、たゞ大勢の農家が一緒に行つたと言うにすぎない場合が少なくなつた。又古く明治 29 年から害蟲驅除豫防法が施行せられ、これに基づいて、都道府縣では病害蟲防除規則を制定していたが、その運用については、三化螟蟲の防除や苗木検査のような特別の例を除いては、殆ど病害蟲防除知識の普及、防除實施の奨励の方便として用いられ、本格的に運用されることが非常に少なかつた。従つて、國や縣が費用を支出し、或はその責任に於て直接防除に關係するようなことが非常に少なかつた。當時國が直接責任を持つて行つた防疫事業と言えば、たゞ輸出入植物の檢疫位であり、多少責任を持つた仕事は、新來病害蟲（主として果樹の）傳播防止、百合根、蜜柑等輸出農産物の圃場検査、天敵の利用等に補助金を交附して、奨励事業として行つた位のものであつた。したがつて、昭和 10 年頃まで、國が直接病害蟲防除に計上した豫算は、大體 5~6 萬圓止りであつて、多くても 15 萬圓をこえることはなかつたのであつて、誠に今昔の感にたえない。

日支事變中から漸次食糧に不足を生じ、このために、他の種々の増産技術と共に病害蟲の防除も食糧確保の手段として奨励せられ、終戦後は更に、その最重要手段として廣く一般の關心が持たれるようになった。したがつて防除の奨励も活潑に行われるようになったが、園藝作物の場合と性格的に異つている主食作物の病害蟲防除について、即ち廣面積に發生し、その地域内の農家が共通の利害關係を有し、しかも防除は極めて短期間に完了することを必要とし、更に又屢々宿命的に異常發生を伴う主食作物の病害蟲について、その防除に必要な技術、實施の手段、組織等を餘り検討せず、又異常發生にしても特に具體的な対策を伴わず、園藝作物の防除とも言える防除方式で、たゞ農家の防除を要請すると言うような傾向にあつたと思われる。したがつてこの間の病害蟲防除をふり返つて見ると、實施の面に種々無理や不合理があつて、十分に目的を達し得られなかつたのではないかと考えられる。今後の病害蟲防除、特に主食作物の病害蟲防除は、このような點を充分に検討し、能率的經濟的な防除の技術、又は防除の方式、異常發生に對する対策を研究し、又生産物價格と防除費との關係、更に又現在の主食作物の病害蟲防除が多分に國家的要請に基づいて實施されている點などを考慮して、これを推進せねばならぬことを今更ながら痛感する。

2 月 1 日世論の絶大な支持により、長年我々が待望した植物防疫課が農林省に新設されたのであるが、この課がよくその使命を達成するには、たゞ單に事業量の増加を目論むようなことがなく、前述のような點を充分に研究検討し、必要あれば防除の根本である防除技術そのものについても再検討して、合理的な防除方式、異常發生に對する資材対策を確立し、これを強力に行政に移さねばならぬと考えている。しかしこれ等の問題の解決は非常に難しく、經驗に乏しい我々のみでは到底達成し得ないのであつて、廣く關係各方面の指導鞭撻を御願いせねばならぬと考えている。差し當り我々は一應異常發生対策防疫體制の強化に一定の方針をきめ、これが實現に努力中であるが、これとても關係各方面の絶大な支援と協力を仰がねば、その實現は極めて困難であると考えている。

今植物防疫課が發足したといつても、まだほんの芽生えであつて、これが立派に大きく育ち、よく實務を果すにはその自らの旺盛な生活力もさることながら、各方面の大きな肥培管理に仰がねばならぬと考えるのであつて、今後とも格段の御支援と御協力を御願い申し上げる次第であります。

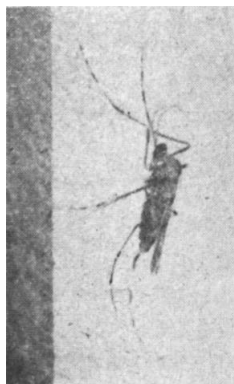
（農林省農政局植物防疫課長）

## 解 説 特集・大豆の害蟲(1)

大豆害蟲の特集について＝大豆には幾多の病害蟲があり乍ら今まで餘り顧られなかつたが最近特に新しい病害蟲が發見され大きな問題ともなつて居るので本號で大豆を取扱う時期ではないが發表を急ぐのもあるので不取敢集つた害蟲原稿丈で特輯を試みて見た。

## 大豆害蟲の生態と害相

筒井喜代治



ダイスクキタマバエ(♀)

から加害害蟲の種類がほぼ見分けられる。

ここでは大豆の營養生長期の害蟲と生殖生長期の害蟲とを分けて、その生態と害相の概略を述べ、今後に於ける大豆作安定化の一助とし、大豆害蟲防除の資としたいと思う。

## 着莢前の害蟲

ダイスクキタマバエ (*Profeltiella soya* MONZEN)

6～7月頃、本葉が4～5枚にのびた大豆に、下葉ないし中葉から褐變し青枯状態となり、やがて萎凋垂下して霜害を被つたようになつたり、主莖も黄褐色に變じて全莖葉が萎凋し枯死してしまう株がある。これはダイスクキタマバエ幼蟲の被害であつて、被害株の葉柄や莖をさいてみると、髓がすつかり食われて乳白色や橙紅色の長さ2～3 耗ぐらの蛆が入っている。乳白色の幼蟲は未熟のもので、老熟すると橙紅色となつて逐次脱出して地表に跳び落ち地中にもぐり。この幼蟲は腹面を曲げて尾刺と胸節とを交接して反撥し10 厘位の跳躍を行う特徴をもっている。

被害の多い年には5～6 割位は枯死するが、全滅することもしばしばある。

該蟲は年1回の發生で、7月頃地中にもぐつて土繭を作り幼蟲態で越冬するが、中には1 部分は7月に羽化して出てくるが、これらの成蟲のその後の被害については

いまだ詳でない。越冬幼蟲は5～6月に羽化するが、5月中に播種した大豆では特に被害が多いが、6月以降播種したものは産卵を回避するため被害は輕微である。年によつてその發生消長に大きな變動がみられ、突發的に大被害をこうむることがある。

フタスジヒメハムシ (*Paraluperodes suturalis nigrobilineata* MOTSCHULSKY)

4月下旬～5月上旬に播種した夏大豆及び7月初めに播種した秋大豆などに、特に濕氣の多い畑に於いて、葉の周邊部から黄變して莖葉の生育が急に止まり、時には心葉まで黄變する株がある。このような株は何れも生育が遅延して中には健全株の半分にも達しないものもあるが、これらの株を引抜いてみると土際の根瘤は小さな孔があいて空洞となり、中には乳白色の2～3 耗の幼蟲が根瘤に食い込んでいるのがみられる。これはフタスジヒメハムシ幼蟲の被害であつて、幼蟲は胸部に3對の脚を有し尾端に黒色の平板があつて比較的活潑に這い廻る。また根際1～2 厘の淺い所に土窩を作つて蛹化しているものもあれば、羽化直後の成蟲が土の中に靜止しているのがみられる。

成蟲は大豆の生育期間中はいつでもみられ、特に稚苗期に畑に蛸集して食い荒し、之を萎凋させたり枯死させるが、大豆が生育すると葉や莢を食害するも、食害量が少いので大した被害は認められない。

マメヒメサヤムシガ (*Cydia phaseoli* MATSUMURA)

6月頃、夏大豆の軟弱な心葉を綴り合せて食害し、或は新芽の髓の内部に食入して心葉をとめてしまうのは、マメヒメサヤムシガ幼蟲の被害である。この時期に於ける實害については充分に分つていないが、心葉がとまる結果、一時は生育が抑えられたように見え、急に分枝の生育がさかんになつてくる。

該蟲は年數回發生し、大豆の莢ができ始めると莢内に食入して子實を食う。成蟲及び幼蟲はアズキサヤムシと極めてよく似ているが、幾分小形である。また莢に食入した幼蟲は、アズキサヤムシのように數莢を綴り合せたり、糞粒を莢外に出すようなことがない。

9～10月頃には秋大豆の莢にも食入するが、被害は極

めて少い。

### そ の 他 の 害 蟲

寒い地方に多いが、5～6月頃に大豆を初め土中で食害し、次いで地上部の軟かい子葉や胚軸を食害して枯死させるのはウリハムシモドキ (*Luperodes ménétréi* FALDERMANN) の幼蟲である。成蟲もまたかなり食害するが元來雑食性であつて大豆では稚苗期に加害する。

7～9月間には葉を食害するウコンメイガ (*Sylepta ruralis* SCOPOLI) 幼蟲、ヒメコガネ (*Anomala rufocuprea* MOTSCHULSKY), ダイズハバチ (*Takeuchiella pentagona* MALAISE), 幼蟲、マメコガネ (*Popillia japonica* NEWMAN), マメハンミョウ (*Epicauta go-rhami* MARSEUL) 及びコフキゾウムシ (*Eugnathus distinctus* ROELOFS) 等があるが、殊に着莢前的大豆に葉脈のみを残して葉を暴食し収量に最も影響をあたえるものはヒメコガネ、ダイズハバチ及びマメハンミョウであろう。

### 着 莢 後 の 害 蟲

#### ダイズサヤマバエ (*Asphondylia* sp.)

夏大豆では7月頃、秋大豆では9～10月頃に1～2廻に伸び始めた莢がそのまま生育がとまり、莢面に圓くて固い隆起ができていものがある。これはダイズサヤマバエの被害であつて、莢をさいてみると蟲癭の中に2～3耗の乳白色の蛆がいたり、黒褐色の蛹がでてくる。また被害莢面の蟲癭の近くに小さな孔があいていて、そこから蛹が出て羽化し蛹殻を附着しているのを見る。被害莢は不稔となり後には萎凋脱落してしまう。また1粒の子實のみが被害を受け他の子實は稔る莢もある。

該蟲は本邦の中部以南の地方では大豆作に恐るべき害をあたえ、秋季に發生がさかんで特に秋大豆に於ては數世代を繰返し、九州地方ではこれが對策に悩まされている現状である。

#### シロイチモジマダラメイガ (*Etiella zinckenella* TREITSCHKE)

夏大豆の嫩莢期に子實が稔らずに萎凋して脱落する莢をよくみると、莢面に小さな孔があいており、莢をさいてみると全く子實のかけらもなく蟲に食われたような小さな糞が残っている。また莢が稔る頃、子實の部分が青黒く變色して何時までも肥大しない莢を開いてみると、子實は蟲食豆になつたり、すつかり食われて莢内面が黒變して小さな圓形の孔があいていたりする。莢の中には極めて活潑な乳白色や赤黒い幼蟲が子實を食つているものもみられる。これらはシロイチモジマダラメイガ幼蟲の被害であつて、乳白色の幼蟲は若齡のものであるが、

老熟すると背面が暗赤緑色で腹面が緑色を呈する。この色彩は莢の他の害蟲では之に似たものがなく、この蟲の特徴になつており一見して區別しうる。

秋大豆では、嫩莢期には夏大豆と同じような害相を呈するが、成熟期には莢の外観ではダイズシンクイガの被害莢と殆んど變らない。收穫後調製すると豆粒とともに幼蟲がさかんに這い出してくる。

該蟲は年4回の發生で、夏型、中間及び秋型大豆に寄生し、特に夏大豆では收穫皆無の慘害をあたえる。従つて、これがために東海近畿地方では夏大豆が殆んど收穫できない地帯がかなりある。

#### ダイズシンクイガ (*Grapholita glycinivorella* MATSUMURA)

秋大豆の成熟期頃、立毛の大豆莢をみると莢面に小さな孔があいており、このような莢を開いてみると、子實が蟲食豆になつて赤褐色の糞が綴られて残されてあつたり、乳白色や橙赤色の幼蟲が子實を食害していたり、また大豆を收穫して調製すると蟲食豆が極めて多く、脱穀に際して鮮紅色の幼蟲が這い出したりする。これはダイズシンクイガ幼蟲の被害であつて、若い幼蟲は乳白色で老熟すると橙赤色となり更に背面は鮮紅色を呈する。

該蟲は年1回の發生で、成蟲は8月下旬から9月に互つて土中から羽化出現する。嫩莢期の被害莢は中空となつて萎凋するが、稔實後の被害莢は成熟期になつても外観は充分にふくらんでいるので殆んどわからない。

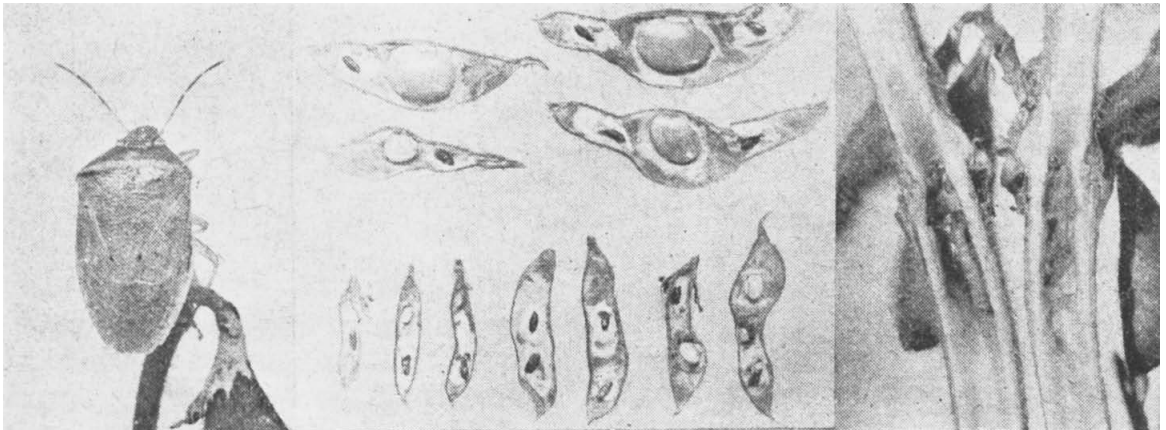
ダイズシンクイガの常發生地帯では、屑豆に近いような蟲食豆が極めて多くて健全粒は少く、従つて實収量は半作またはそれ以下に下る場合が珍らしくない。

#### アズキサヤムシ (*Thiodia azukivora* MATSUMURA)

9～10月頃、秋大豆の稔實期に數莢を綴り合せてその間から糞粒を外に出し、これがために地面に茶褐色の糞が散在しているのを見る。これはアズキサヤムシ幼蟲の被害である。綴り合せられた莢を離してみると、トンネル状に白絹で綴られ、中の1莢に孔があつて淡黄色の幼蟲がこの内で子實を食害し、出では取圍んだ莢の外を食害しており、動作は極めて活潑である。

幼蟲は莢を害する外、莢梗附近の柔軟部から穿孔して莖の髓に入り髓を食害するが、莖を枯らすことなく強風などで被害部から折れやすくなつたり、食害部によつて莢梗の全莢が枯れることがある。また8～9月頃に幼蟲は花芽や分枝點附近から莖内に穿孔して髓を食害し加害上部の莖葉を枯死せしめる。

以上の莢の害蟲シロイチモジマダラメイガ、ダイズシンクイガ及びアズキサヤムシの3幼蟲についてその形態並に害相の相違及び特徴を示すと次の通りである。



イチモンジカメムシ (×3)

ダイズサヤタマバエ被害莢及び莢内の蛹

莢内を食害するアズキサヤムシ幼蟲

| 害虫名            | 莢の被害状態及び子実の食害                                                                              | 老熟幼蟲の形態                             |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| シロイチモジマダラメイガ幼蟲 | 1. 莢面の幼蟲の脱出孔は直径1.5~2粒位で、子実隆起の凹部に多い<br>2. 蟲食豆は食い方が大きく、缺刻は凹凸著しい<br>3. 莢内の幼蟲の糞粒はダイズシンクイガより大きい | 體長 15 粒位、背面暗赤褐色、各節に白色粗毛あり           |
| ダイズシンクイガ幼蟲     | 1. 莢面の幼蟲の脱出孔は直径1粒位で、莢の縫合線に近いところに多い<br>2. 蟲食豆は缺刻が微少で凹凸が小さい<br>3. 莢内の幼蟲の糞粒は赤褐色               | 體長 9 粒位、背面鮮紅色、各節に淡褐色粗毛あり            |
| アズキサヤムシ幼蟲      | 1. 數莢を綴り合せて子実及び莢面を食害する<br>2. 蟲食豆は缺刻が極めて平滑である<br>3. 糞粒は殆んど莢内に残さない                           | 體長 12 粒位、淡黄色、各節に灰黒色斑點があり、それから白毛を生やす |

## カメムシ類

9~10月頃、大豆の嫩莢期に莢の子実が肥大せずにやがて萎凋枯死するものや、成熟期に稔實不充分的な莢がある。これらはカメムシ類の被害であつて、このような莢を開いてみると、子実は皺のよつた不正形の不稔粒となつたり、皺がついて白くなつた半稔實の子実になつている。これはカメムシ類が莢上から長い吸収口をさし込んで子実の汁液を吸うためで、莢の内面を注意してみると針で突いたような微小な刺痕が無数に残っている。

カメムシ類の中で大豆畑に蟄集するのはホソヘリカメムシ (*Riptortus clavatus* THUNBERG)、イチモンジカメムシ (*Piezodorus rubrofasciatus* FABRICIUS) 及びアオクサカメムシ (*Nezara antennata* SCOTT) などが主なもので、その他數種のカメムシが大豆を加害する。

ホソヘリカメムシは人が近寄ると速かに飛び去るが、イチモンジカメムシやアオクサカメムシなどは莢からあまり飛び立たない。何れのカメムシも仔蟲及び成蟲によ

る加害であるが、仔蟲の區別はなかなかむずかしい。特に山間地帯に於ける大豆作に被害が著しく、これがために莢は完全に稔實しない。



以上で大豆の生育期間を通じて加害する主な害虫の生態と害相を述べてきた。従来、大豆作そのものが等閑に付せられていたために、大豆の病害虫については殆んど看過されて顧られなかつたが、今後の大豆作安定化を計るためにこれらの害虫の防除について (1) 大豆の生態型からみた品種の選擇及び抵抗性品種の選擇 (2) 播種期の早晚 (3) 薬剤散布等によつて、それぞれ害虫の發生地帯に適した方策を講ずべきである。しかし、大豆の重要性に加えて大豆作に一大支障を來しているこれらの害虫の防除は決してなまやさしいものではない。

## 文 献

1. 桑山 覺：大豆の害虫と其の防除法，北海道農業試験場彙報，第 39 号，1926
2. 小林政明・田村市太郎：大豆に於けるヒメコガネ被害程度の品種間差異，農業及園藝，第 14 卷，第 1 号，1939
3. 田村市太郎：大豆の形態的特性とダイズサヤタマバエ被害との關係，應用動物學雜誌，第 13 卷，第 3, 4 号，1941
4. 田村市太郎：病害虫による大豆莢の早期裂開現象，農業及園藝，第 20 卷，第 9 号，1945
5. 岡田 一太：ダイズシンクイガに関する研究，寒地農學，第 2 卷，第 3 号，1948
6. 杉山章平・望月正巳：大豆の害虫に関する研究，北陸農業研究，第 1 卷，第 1 号，1949
7. 吉田 恭平：大豆クキタマバエに就て，東北病害蟲講演討論會講演要旨，第 1 号，1950
8. 田村市太郎：ダイズサヤタマバエ防除対策の考察，東北病害蟲講演討論會講演要旨，第 1 号，1950
9. 筒井喜代治：大豆害虫シロイチモジマダラメイガの生態について，東海近畿農業研究，第 1~2 号，1950
10. 筒井喜代治：大豆害虫シロイチモジマダラメイガに對する BHC の效果，東海近畿農業研究，第 1~2 号，1950
11. 筒井喜代治：大豆害虫シロイチモジマダラメイガの生態と防除，農薬と病虫，第 4 卷，第 8 号，1950
12. 湯浅啓温・川崎倫一：大豆害虫の諸問題，農學，第 3 卷，第 5 号，1950

(農林省東海近畿農業試験場・技官)

## 大豆の新害蟲

## ダイズネモグリバエについて

柴 辻 鐵 太 郎

## 発見のいきさつ

戦争がすんでから開墾地についての問題が、急に世の中の耳目をひくようになって、昭和 21 年に農林省開拓局が開拓調査團を編成して國內各地の未墾地を調査したことがあつた。當時、農林省農事試験場東北支場虫害係主任であつた加藤陸奥雄博士はこの調査團に加つて害蟲調査を行つた際に、岩手縣下で大豆の根に寄生していた潜蠅の 1 種の蛹を発見した。これがダイズネモグリバエが問題になったそもその始まりである。そして同博士と山下善平技官が引續いて調査の結果、秋田及青森の兩縣下でもこれを見つけたのである。

大豆害蟲で双翅目に屬するもので、而も莖部を害するものとしては、今迄のところダイズクキタマバエの外に小林政明氏が九州地方でダイズクキモグリバエ（假稱）と云う害蟲について觀察している。ところが新しく採集した本種を色々調査している中に、これ等とは全く違つた習性を持つている事が判つて、今迄記載されていない新しい害蟲であるらしいと思われたのである。そこで調査を進める一方に、加藤静夫技官の同定を仰いだ處、*Ophiomyia* 屬であり、而も本邦では未記録の害蟲であると云う事實が判明した。従つてこうしたいきさつから當虫害研究室では、その習性の上から一應ダイズネモグリバエ (*soy bean leaf miner*, *Ophiomyia* sp.) と呼稱する事として目下研究を進めているのである。

著者は昭和 22 年から現在迄に生活史、活動性及栽培條件と發生等について調査を行つているが、最近各地でその被害が目まぐるしくなっているので、取り敢えずここでは主として生態や習性を中心として解説することとした。

## 分 布

現在迄に判つている地域は北海道、東北、北陸、關東及中部の各地方で、相當廣範圍に發生している。北海道では地域的に被害が相當激しいと云われ、東北地方では殆んど全般的に發生して、特に開墾地は被害が大きい。北陸農業試験場の報告では山間部に多い様である。このようにダイズネモグリバエの發生は全般的に見ると各地

共山間地や開墾地には特に發生が多く、被害も甚しい傾向が見られている。栃木及長野縣下ではカメムシ類と共に被害が非常に激しいので極めて注目されているようである。近畿以南に於てはこの害蟲の發生を未だ聞いていないが、恐らく山間地帯では發生するようにも思われる。

## 生 活 史

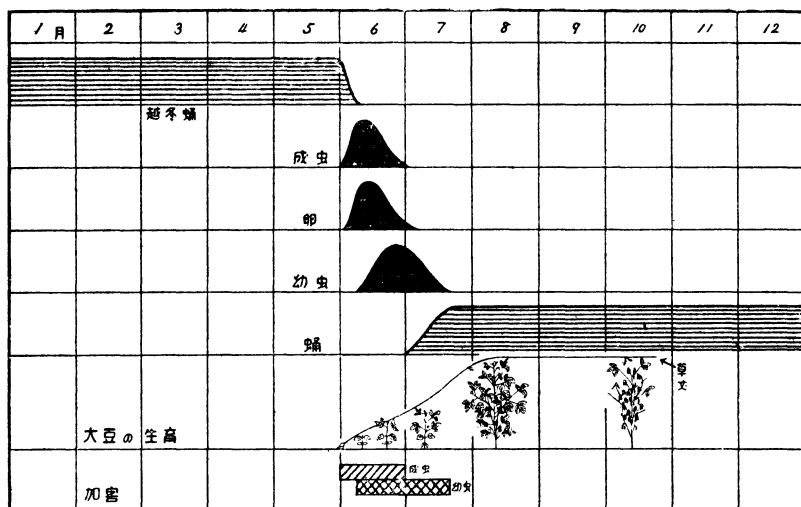
東北地方ではダイズネモグリバエは年 1 回の發生で、蛹態で越冬する。その生活環を示すと第 1 圖の様である。

圃場では成蟲の出現が通常 5 月末頃から 6 月末迄の約 1 ヶ月に亘つて、發芽後の若い大豆葉に集まり、摂食し乍ら胚軸に産卵する。發生の盛期は後で述べるように播種や發芽の時期によつて時期的には變化する。卵は數日で孵化して、幼蟲は胚軸の内部を食い潜つて主根に達する。そしてここで食害しながら生長する。幼蟲の出現期間は 6 月上旬から 7 月中旬までに亘り、大豆の第 1 複葉から第 5 複葉迄の間が最も加害される時期である。老熟するとその場所で蛹化して夏秋を過ごして土の中、又は大豆の根について越冬に入る。

## 生 態 並 に 習 性

**成蟲** 體長 2.2 mm 内外で銅色を帯びた、光澤のある黒色の蠅である。雄は雌より小形で、腹部は雌のように膨大していない。

羽化後、數時間で雌は摂食を始める。摂食する場所は子葉、初葉及び第 1 複葉が主である。摂食の仕方は先ず尾部尖端の産卵管を葉に突き當て、腹部を押して孔を明け、やがて後退してこゝからにじみ出る汁液を舐食すると云う順序である。摂食後の孔は丁度陥没口の様な形で、反對側の表皮丈を残した稍圓形の孔が出来る。この孔は子葉の場合を除けば、後に葉の伸展に伴つて反對側の表皮も切れ貫通孔となつて、恰も針で刺した様な孔となる。摂食は子葉、小葉共に何れの場合でも開展前には裏側に當る方から、そして開展し始めると表側から多く行ふような傾向があるが、光、温度並に風等の影響で開展後は表裏何れが多いとも云えない。兎に角こうした環境因子には頗る敏感な活動性がある事は明らかである。



第1圖 秋田縣地方に於けるダイズネモグリバエの發生經過 (5月24日播種の大豆に於ける場合)

又攝食は第7複葉頃迄に及ぶ事があるが、これは極めて少く、而も第2複葉以後は展開順に少くなる。この事で興味あるのは、第2圖に見られる様に播種期を變えた場合には成蟲が發芽後の稚小な時期に集來している事と一脈相通ずるものがあつて、何かしら選擇性を持つてゐる感を抱かせられる。而も成蟲の發生盛期が播種期即ち發芽の時期によつて夫々變化して、發芽後の若い時代に盛期が現われる事は注目される現象である。

成蟲の食痕は子葉を透視するとよく判るから以上の事柄と併せ考へて、先ずこれをよく調べる事は、その圃場にダイズネモグリバエの發生を評價する手懸りともなる事であるから便利である。

成蟲は晝間活動性で温度と光には敏感である。第1表に掲げた様に活動好適範囲は  $10.9 \sim 32.6^{\circ}\text{C}$  で幼蟲より

第1表 成蟲と幼蟲の各活動段階を示す温度

| 活動段階 |          | 温度               |
|------|----------|------------------|
| 成蟲   | 微動       | $8.8 \sim 7.8$   |
|      | 止位       | $9.5 \sim 8.6$   |
|      | 歩行開始     | $11.8 \sim 10.1$ |
|      | 飛翔開始     | $18.1 \sim 15.9$ |
|      | 興奮       | $34.4 \sim 30.9$ |
|      | 倒立 (熱麻痺) | $41.9 \sim 40.0$ |
|      | 熱死       | $44.4 \sim 43.7$ |
| 幼蟲   | 微動       | $14.5 \sim 12.8$ |
|      | 匍匐開始     | $15.7 \sim 14.4$ |
|      | 興奮       | $36.5 \sim 34.5$ |
|      | 熱麻痺      | $43.3 \sim 41.8$ |
|      | 熱死       | $44.5 \sim 42.8$ |

(95%の信頼度で母集團平均値の含まれる範囲を示す)

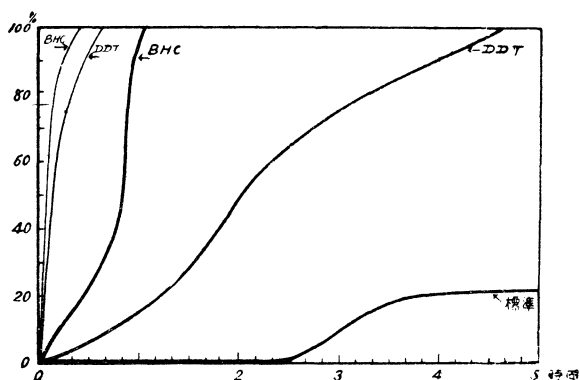
も稍範圍が廣い。イネハモグリバエに比べると成蟲、幼蟲共に相當活動好適範圍が廣いが、これは畑地と云う條件が變化性に富む事に對する一つの適應性かも知れない。光を好んで明るい方向に移動する。適温状態では圃場でも相對照度の大きい方に集來して、又光の變化に應じて攝食、産卵等の活動が變つて曇から晴に變る際の活動は顯著である。

産卵は胚軸に行うが、主として地際に多い。攝食の場合と同じ様な姿勢で、胚軸に對して並行に、頭部を上方にして行う。

反對の位置、つまり頭部を下方に向ける場合もあるが、之は極く稀である。胚軸の地中部に産卵する場合が相當に多く、この際には土塊間隙を胚軸を廻り傳つて下向して、遙か地中部の分枝根に近い所に産卵する。又産卵部位は通常は子葉上には見られないが、早期の培土を行つて子葉迄覆土すると子葉節と初葉節間の莖にも産卵する

卵 卵は長卵形で長さ平均  $0.39\text{ mm}$  である。卵殻は滑らかで産下當時は水色であるが次第に乳白色に變化する。産みつけられる所は胚軸の皮層内で、普通産卵痕よりは稍下方に、そして胚軸に對して並行におかれている。

産卵痕は2~3日すると稍褐色味を帯びて、かすかに肉眼で認められるが、地中部の胚軸であると鑷檢しなければ殆んど認め難い。形は成蟲の攝食痕よりは多少長圓形のものが多く、周縁の下部の表皮が幾分盛り上る場合もある。又孵化後は卵があつた部分の表皮が稍隆起する



第2圖 ダイズネモグリバエの成蟲に對する DDT 及 BHC 粉剤の效果。細線は異常曲線；太線は死亡曲線

事がある。然し地中部の所ではこう云う事は全然見られない。産卵が主として胚軸の地際又は地中部に行われるとは云うが、時期的に見れば次第に上方に移行して行われる様な傾向がある。

**幼蟲** 幼蟲は白色で、老熟したものでは平均體長4 mmに達する。孵化した幼蟲は皮層の中を略真直ぐに食い進んで、分枝根の着いている附近からは、主根の木質部に接し乍ら皮層部を不規則に喰う。最も喰害の甚しい所は主根の分枝根が多く、而も根瘤の着生が多い部分である。

幼蟲が食入しても2齡迄は、外見的には大した徴候は認める事が出来ないが、3齡になると主根は一般に肥大した形を呈する。喰入中の幼蟲数が多いか、或は喰害がひどく進むと、この肥大が顯著で主根が瓢箪形になる場合がある。特に綠肥大豆の様な概して柔い莖のものはこれがひどい。ダイズネモグリバエの害として重要視されるのはこの主根の喰害であつて、このように幼蟲が主根の皮層部並に木質部の一部を損傷する爲に、導管や篩管部が破壊されて根の機能がひどく犯される。喰害部からの發根は勿論のこと、根瘤の着生も悪く大豆の初期生育が不良となる。殊に乾燥し易い或は瘠薄な土地ではその害は激しいものがある。又産卵部から潜食した部に沿つて龜裂が生じ易く、喰入がひどくなると表皮が剝離するようになる。こうした傷害を與える時期は大豆が第2複葉から第5複葉の展開する頃迄で、根瘤の着生が多くなつて來て、生長速度が旺盛になろうとする頃に當る。従つて初期生育の阻害と云う事で注目される所である。

幼蟲は3齡を経過して蛹となる。活動好適範圍は15.1 ~ 35.5°C で成蟲よりも割合に高温の方に耐えるように見られる(第1表)。孵化後は急速に真直ぐに地下部に潜入することが地表並に地中の温度、光と關係するように考えられて、土壤の面からの栽培條件との關係に興味があるので目下防除の爲に2, 3の條件について調査を進めている。

**蛹** 蛹は長橢圓形、藍黑色で光澤がある。頭部と末端には氣門突起があつて、體長は平均約 2.2 mm 程度である。

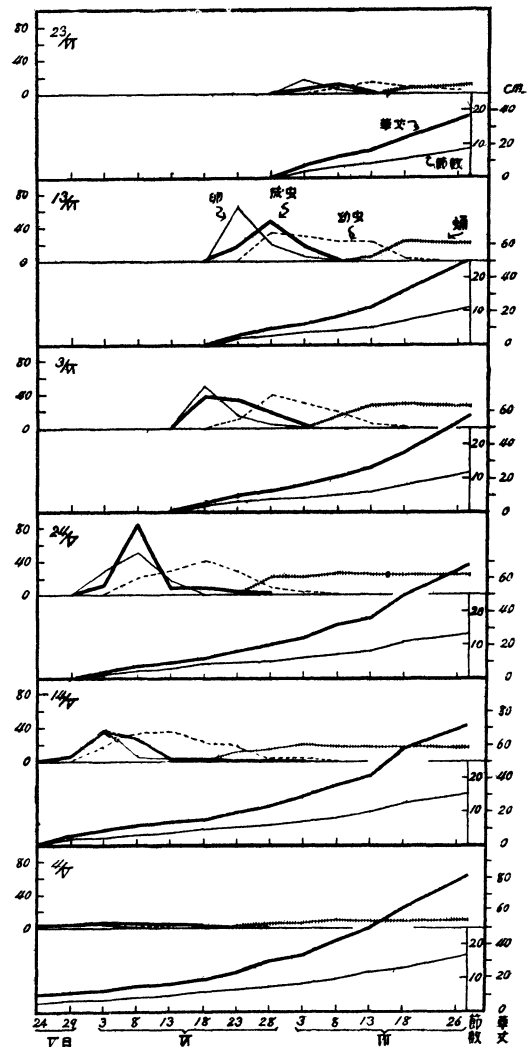
根部の皮層内を食害して充分成長した幼蟲は、その儘蛹化する。根の薄い表皮に覆われた状態にあるが、外部からはそれとなく認める事が出来る場合もある。大豆の生長に伴つて表皮が破れ易くなるから、根を抜く時には割れ目に入つたような、又は唯附着していると云う様な具合になつている。開花期頃から收穫期には殊にこの状態が甚しいので、拔根によつて大半が土の中に離脱殘留することとなつて、土中で越冬するものが大多數である。

蛹化部位を測定したところ、地中 3 cm 内外の主根上であつた。又極く稀ではあつたが濃褐色の蛹を見たが、これは8月に室内で羽化して成蟲となつたものがあつた。然しこれはイネハモグリバエの様な特殊の例と見られよう。尙1莖當りの産卵數に比べて蛹になる個體が、時に甚だ少い場合があるのでこの原因を突き止める事は何か防除に役立つものがありはしないかと思われる。

## 防 除 に つ い て

ダイズネモグリバエは上に述べたような習性を見ると非常に防除し難い害蟲の様に思われる。元來、潜土性昆蟲は調査や防除対策の上から仲々六ヶ敷い嫌がある。本種も亦1種の潜土性害蟲に近いものと見られることと、新しい害蟲であるので適當な防除法が未だ判らないと云

第3圖 大豆の播種期とダイズネモグリバエの發生



うのが事實である。著者には今までの色々な調査結果から次の様な事柄が考えられるので、これを述べて参考に資し度いと思う。

一番大切な事は、先ずこの害蟲が大豆に対してどのような被害を與えるものであるかと云う事で、大豆の質的に量的な生育變化を擲む事が問題である。と云うのはこの事が、吾々が色々な防除對策を樹てゝもその實施價值を決定してくるからである。つまり防除は飽くまでも大豆の生産との關聯性で實施されなければならないのである。ところが、こう云つた資料が亦防除對策が出來て尙はつきりしてくると云う見方もあると云える。だがこゝではこうした考えを抜きにして、所謂この害蟲の加害の阻止を栽培條件と藥劑の2つの面から押しすすめて見ることとする。

播種期を變えて發生の回避を取る法が考えられる。然しこれは成蟲が發芽から第1複葉の展開する頃迄に特に襲來し易い事と、僅かの成蟲數でも相當數の産卵をすることを併せ考えると効果半ばの様である。成蟲の發生前に植物體をこの成育相以上に生育させるか、若しくは發生の末期に播種することが大切であつて、當地方での實驗結果からでは標準播種適期から20日以上も早く、又30日以下も遅くしなければならなかつたので實用的ではなかつた。然し地方的には尙採用し得る所があるかもしれない。産卵を防止する意味で早期に培土して胚軸を隠すことは、こうした處置で更に莖にも産卵する事があるし、子葉を土中に埋める事が大豆の生育上に芳しくないような結果を示し、又培土の仕方、回数等は産卵防止の意味合では不適當である事が判つた。然し被害を軽減する點からは、早く培土をして早期發根を促して大豆の生育を助長する事が極めて重要な手段である。これはダイズネモグリバエの發生地では増肥栽培、殊に瘠地、開墾地では磷酸の増施によつて被害を軽減する事が出来るから培土を並行して行えば非常に効果的である。唯培土が餘りにも早過ぎることは、逆の効果が出る事があるので呉々も注意を要する。麥間に大豆を間作することや他作物との混作する可否は今の處未だはつきりしない。品種と被害の關係では栃木縣の那須開拓實驗農場の調査結果は早生種が被害が多く、中晩生種が少い事を示している。生育期間の長短によるのか、或は發生の多少によるのかは明かでないが、品種の問題は大きいと思われるので、大豆線蟲に對して耐える様な生育の旺盛なものが被

害が少いのではないかと思われる。輪作の問題も考えるが成蟲が移動性があるので相當廣面積を考慮しなければならない。當蟲害研究室の開墾試驗の結果では初年度でさえも甚しい發生を見ている。これは成蟲の移動性と云う點と、今一つ目下調査中ではあるが、野外の食餌植物の存在と云う事からも考えて尙問題があると思う。又移植栽培の慣行地方ではこれによつて發生回避、藥劑防除等の對策が色々考えられよう。

藥劑による防除は目下實驗中であるが、發生當時の植物體が小さく、而も卵が地際又は地中部の莖内にある爲に卵と幼蟲については充分な効果は未だ得られていない。成蟲に對しては第3圖の様に BHC 及び DDT が概して速効的で効果が顯著である。特に BHC は20分位で異常となつてしまう。粉劑を用いた事は、畑と云う條件と植物體が小さい事から粉劑の使用が適切な様に考えられるし、事實現在の狀勢では液劑は困難であるからである。實際に圃場に於て藥劑撒布をするには、産卵の防止を主體とする事であるから植物體は勿論地際にも撒布する様な注意が望ましい。圃場實驗では成蟲數並に喰痕數が少く、尙成蟲の忌避も觀察される。この意味では寧ろ BHC 粉劑よりも DDT 粉劑の方が効果的のようである。而も成蟲が移動性を持つてゐるから撒布面積を廣く行うこと、つまり近接の圃場は相互に藥劑を撒布し合うことゝ、更に數日を置いて3〜4回撒布する事が必要である。これは又フタスデヒメハムシ、ヒメキバネサルハムシその他の大豆の初期生育當時の害蟲も併せて防除することが出來て好都合である。

附記：新しい害蟲であるので現在迄に報告されてゐる文獻を次に挙げる。御参考になれば幸である。

1. 加藤陸奥雄(1947)：開墾地害蟲覺え書。東北農業。1, 18〜24。
2. 農林省農事試驗場東北支場蟲害部：東北害蟲資料(1947, No. 1, No. 3, 1948, No. 11, 1949, No. 5, 1950, No. 15)(隱寫刷)。
3. 柴辻鐵太郎(1949, 1950)：ダイズネモグリバエに關する生態學的研究 第1報。周年經過。第2報。活動性。應用昆蟲。5, 113〜114, (講演要旨)。第3報。大豆の播種期とダイズネモグリバエの發生との關係。應用昆蟲。6, 76〜77。(講演要旨)。
4. 杉山章平・望月正己(1949)：大豆の害蟲に關する研究。北陸農業研究。1, 93〜107。
5. 關谷一郎、早河廣美、奥羽好三(1949)：害蟲防除に關する試驗研究報告。長野縣農事試驗場。
6. 谷中酒八(1950)：大豆栽培上特に警戒を要する害蟲の1種「根腐蠅」について。那須開拓成績。第4號。(隱寫刷)。
7. 柴辻鐵太郎(1950)：ダイズネモグリバエに關する生態學的研究。第1報。周年經過。東北農業試驗場研究報告。1, 222〜228。

(農林省東北農業試驗場栽培第一部・技官)

農林省農政局  
植物防疫課編

防 疫 時 報 (月刊・増刷版)

6 ヶ月 372 圖

1 ヶ年 744 圖

購讀御申込は農藥協會へ

# 大豆の新害蟲

## 大豆花癭蠅(假稱)について

望 月 正 巳

## 1. まへがき

この花癭蠅(雙翅目, 癭蠅科, 學名未詳)は本年6月に初めて新潟縣(高田, 長岡)で發見され, 後に福井縣(三方郡山東村, 丹生郡吉川村)に於て發見されたものである。

本種は特に極早生種に多いが, 更に早生, 中生, 晩生種等にも或る程度寄生する事が判り, 生理的落花と思われる落花の幾何かは本種に依るものである事が判明した。

本種に關しては未だ研究の月日が浅いが農業的見地から見て重要なもの故, ここに紹介申上げる意味で今日迄の結果の大略を記する事にした。

## 2. 形 態

卵 未だ明瞭に確めて居ないが, 採集した多數の花から幼蟲と共に大きさから謂つて, 本種の卵と思われるものを發見する事が出来た。不敢取之に就て説明すると第1圖の如く長橢圓形で乳白色, 最大長略 0.12 mm., 最大幅略 0.03 mm. 内外のもので一端に紐狀の柄を持つて居る。



第1圖 タイズハナタマバエの卵らしきもの

幼蟲 乳白乃至橙黄色の, 體長 1.1 mm. 乃至 1.2 mm. 内外の小さな蛆で, 背面から見ると略橢圓形で頭部並に腹部に行くに従つて細まり頭部が最も狭く且つ著しく尖る。胸骨は小さく, 先端突出部は稍尖鋭である。

## 3. 経過並に習性

本種の寄生は目下のところ大豆のみに限られ, 他の莖科植物からは發見されて居ない。

野外の觀察並に調査に依ると幼蟲は春・秋の2回に發生するものと思われる。この内特に春期の發生が甚しい。即ち第1表に依ると7月下, 8旬月上旬の高温時を除い

た7月上旬より9月下旬迄の期間中發生が認められこの發生の山は7月上旬頃と9月中・下旬頃にあつて, 前者の山の時は後者の山の時より發生が多い。氣温が低下する10月に入ると本種の發生が認められなくなる。

第1表 發生幼蟲數調査

| 調 査 月 日  | 調 査 品 種 數 | 調 査 花 數 | 在 蟲 數 | 1 花 中 の 平 均 蟲 數 |
|----------|-----------|---------|-------|-----------------|
| Ⅶ 月 7 日  | 11        | 91      | 325頭  | 3.6頭            |
| 11 日     | 15        | 98      | 88    | 0.9             |
| 24 日     | 1         | 8       | 0     | 0               |
| Ⅷ 月 7 日  | 2         | 24      | 0     | 0               |
| 23 日     | 4         | 21      | 9     | 0.4             |
| Ⅸ 月 26 日 | 2         | 13      | 25    | 1.9             |
| Ⅹ 月 2 日  | 1         | 13      | 0     | 0               |
| 4 日      | 1         | 13      | 0     | 0               |

備考 (イ) 觀察によると6月中旬頃より認められたが, 調査は本種幼蟲の發生の中途の7月7日より開始したものである。  
(ロ) 10月5日以後は花を見なくなつたので調査を打切つた。  
(ハ) 調査は各調査月日に着花中の各品種5株より夫々10花内外を任意に採集し, 之を顯微鏡下で解剖調査したものである。

卵は蕾の時にその内部に産下されるものと思われる。幼蟲は若齡の間は殆んど雄蕊, 雌蕊, 花瓣等の基部に居るが, 生長すると共に上方に移動してその附近に潛在するものが多くなる。この頃の幼蟲は最も活潑である。

1被害花中に發見される蟲數は第2表の様に零乃至5頭が最も多く, 必ずしも被害花より幼蟲を發見し得るとは限らない。多い時には10數頭に達する事があつて, この様に蟲數の多い時は文字通り花内は白色乃至橙黄色の蛆で満ちる状態を呈する。

第2表 1花中の幼蟲數調査

| 品 種   | 1 花 中 の 在 蟲 數 |         |         |
|-------|---------------|---------|---------|
|       | 0~5 頭迄        | 6~10 頭迄 | 11~14頭迄 |
| 大谷地2號 | 8             | 2       | 2       |
| 霜不知   | 5             | 1       | 0       |
| 黄寶珠   | 0             | 1       | 2       |
| 吉岡大豆  | 6             | 4       | 0       |
| 合 計   | 19            | 8       | 4       |

備考 7月7日に採集した被害花について調査

花の上部に移動した成熟幼蟲は間もなく花より脱出し、癭蠅獨特の跳躍運動を行い地上に落下し、地中に潜り蛹化場所を求め、繭を作り蛹化の準備をする。

#### 4. 加害並に被害の様相

被害株は發生の甚しい時には、開花期に至つても依然として花冠の大部分が萼上に出る事無く、何時迄も蕾の様な状態の花を着け、第3表の様に開花状況に異状が認められる他、落花、落莢等が多く見られる。その爲、株は着莢悪く、莢葉は遅く迄その緑色を保ち収穫期が遅れる。この様な甚しい被害の様相は特に極早生種によく見られるものであつて、早生、中生種等では今のところ見られない。

第3表 極早生種に於ける開花の状況

| 開 花 初    | 開花のあつた月日                          | 不開花のあつた月日              | 終 花 期    |
|----------|-----------------------------------|------------------------|----------|
| 6 月 24 日 | 6 月 24 日, 25 日<br>7 月 2 日より 17 日迄 | 6 月 26 日より<br>7 月 1 日迄 | 7 月 18 日 |

備考 品種は大谷地2號。

被害花の内部の子房、萼その他の部分は幼蟲の潜在に依つて發育不良並に萎縮變形、褐變壞死等の種々の被害を蒙る。

第4表の様に被害花の内で子房の發育不良のものや柱頭異状のものよりは、外觀的に發育良好と思われるものが多く、萼では逆に發育不良と思われるものが多い。又この萼の多くは開裂する事なく終るものが多い。

第4表 被害花に於ける子房並に萼の状態

| 品 種 名       | 發 育 状 態 |    |              |   |    |
|-------------|---------|----|--------------|---|----|
|             | 子 房     |    |              | 萼 |    |
|             | 良       | 不良 | 不良且つ<br>柱頭異状 | 良 | 不良 |
| 吉 岡 大 豆     | 4       | 0  | 5            | 0 | 9  |
| 早 生 オ イ ラ ン | 6       | 0  | 2            | 3 | 5  |
| 白 花 崎 1 號   | 5       | 2  | 0            | 4 | 3  |
| 中 生 光 黒     | 5       | 2  | 0            | 1 | 6  |
| 合 計         | 20      | 4  | 7            | 8 | 23 |

備考 7 月 7 日に採集したもの内上記4品種に就いて幼蟲の潜在した花のみを調査した。萼の不良には發育不良の不開裂のものを含む。

この様な事から間接的に受精不能又は不良に依る生理的落花、落莢、莢中の種子の減少等が起る事は當然考えられるが、この様なものには直接莢を加害する害蟲と異なり、既に幼蟲は存在しない故蟲害とは認め難くなる。

又被害花は幼蟲が潜在腔所を作る爲、その部分は押擠げられて外觀的に花の肥大が見られる。被害の甚しいものは毬状の花になる。之は極早生種に於て特に見られるものであるが、第5表の様に被害花の内には殆んど外觀

的に無被害のものと區別出来ないものがある。

第5表 蕾の太さの比較

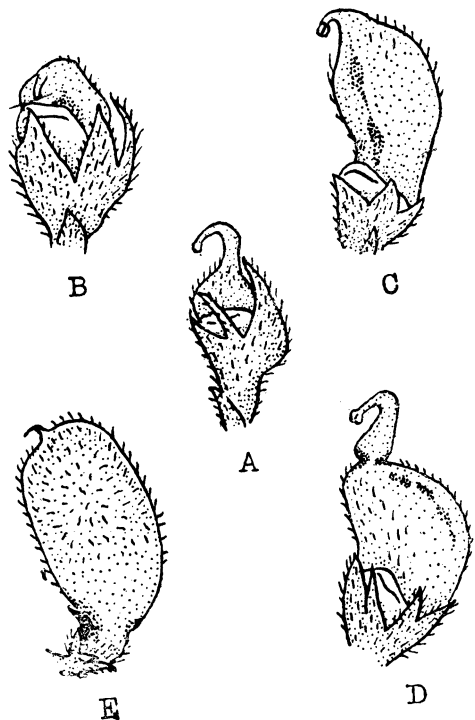
| 調 査 項 目     | 蕾 の 幅 (mm) |         |         |         |         |
|-------------|------------|---------|---------|---------|---------|
|             | 3.7~4.8    | 4.9~6.0 | 6.0~7.2 | 7.2~8.4 | 8.4~9.1 |
| 無 被 害 の も の | 2          | 13      | 20      | 9       | 0       |
| 被 害 の も の   | 0          | 2       | 2       | 5       | 5       |

備考 品種霽校、9 月 29 日採集した花に就いてその最大幅を調査

被害が軽く落花を免かれたものからは不開花状態のままの花中より柱頭が抽出する様になり、之が後に變形した莢を着ける様になる。第2圖はこの種々の被害莢を圖示したもので、この圖のAからD迄は若莢期のものでEは成熟途上の莢である。この様な被害莢の表面は子房時代の加害痕がある。即ち部分的に毛茸が消失したり、褐斑があつたり、又その部分の表面が部分的に凹凸したりして居り、又莢中の稔實種子が少ない。被害莢の多くは若莢の内に落ちるのが常である。

#### 5. 品種との関係

被害の大小は一般的に謂つて第6表の様に開花期の早いもの、即ち6月中に開花するものが特に甚しく寄生される、換言すると被害が大きいと謂えよう。同一開花期のものに就いて見ると第7表の様に品種に依つて被害に



第 2 圖

第 6 表 開花期別の被寄生花数調査

| 開 花 期      | 調 査 品 種 番 號 | 調 査 花 数 | 被 寄 生 花 数 | 調 査 花 に 對 する 寄 生 花 の 割 合 % |
|------------|-------------|---------|-----------|----------------------------|
| Ⅵ月 24~26 日 | 7           | 57      | 47        | 82.5                       |
| Ⅶ月 3~23 日  | 22          | 164     | 57        | 34.8                       |
| Ⅷ月 4~25 日  | 7           | 43      | 12        | 27.9                       |

備考 調査は7月7, 11, 24, 8月7, 23, 9月26日の6回にわた  
り、之の調査日に開花してゐる各品種に就いて5株中の花を夫  
夫10ヶ内外を任意に調査したものである。

差異がある様に思われる。別に開花期の區々な35品種  
につき夫々開花時期に調査した被寄生花率を参考に掲  
げると第8表の如くである。

第 7 表 品種別の被寄生花数調査

| 品 種     | 調 査 花 数 | 被 寄 生 花 数 | 被 寄 生 花 率 (%) |
|---------|---------|-----------|---------------|
| 筑 後 大 豆 | 8       | 2         | 25.0          |
| 江 迎 大 豆 | 7       | 4         | 57.1          |
| 肥 後 大 豆 | 6       | 2         | 33.3          |
| 關 東 7 號 | 7       | 3         | 42.8          |
| 毛 裸     | 6       | 0         | 0             |
| 御 厨 大 豆 | 5       | 2         | 40.0          |
| 黒 目     | 9       | 3         | 33.3          |
| 栃 木 3 號 | 7       | 0         | 0             |

備考 各品種共開花期が7月7日の早生種で7月11日に夫々5株に就  
いて任意に採花し調査した。

第 8 表 品種別の被寄生花率

|     | 被 寄 生 花 率 % |          |         |
|-----|-------------|----------|---------|
|     | 0~30        | 31~70    | 71~100  |
| 品種名 | 開 原 白 花     | 中 生 光 黒  | 吉 岡 大 豆 |
|     | 夏大豆1號       | 改良祇恩坊    | 大谷地2號   |
|     | 筑 後 大 豆     | 白花崎1號    | 霜 不 知   |
|     | 毛 裸         | 江 迎 大 豆  | 黄 寶 珠   |
|     | 栃 木 3 號     | 金 子      | 中 生 裸   |
|     | 白 口 1 號     | 石 原 大 豆  | 早生オイラン  |
|     | 鬼 裸         | 盆 白 55 號 | 新 豐 年   |
|     | 赤 莢         | 肥 後 大 豆  | 菊 地 1 號 |
|     | Mixed       | 關 本 7 號  |         |
|     | Laredo      | 御 厨 大 豆  |         |
|     | 雪 轉         | 黒 目      |         |
|     | Wilson      | 黄 莢      |         |
|     | Early Black | 操 大 豆    |         |
|     |             | 秋大豆1號    |         |
|     | 霜 被         |          |         |

備考 前表と同様に各品種5株より10花内外採集し、調査した。

## 6. む す び

本種は頗る微小な昆蟲である上に加害は花器内故、そ  
の被害は一見生理的なものと紛らわしく、看過され勝  
である。が、今後大豆に關する諸研究が進むにつれて極早  
生、早生、中生種等に於て問題にされよう。

(農林省北陸農業試験場・技官)

## 除蟲菊成分の

## 効 力 増 進 劑

(Synergist)

## 上 遠 章

除蟲菊の有効成分ピレトリンは人畜に無毒で昆蟲に  
對してのみ有毒で、その上その効力が即効性であるの  
で、米國でも殺蟲劑として欠くべからざるものとされ  
ている。従つて米國では除蟲菊乾花を年約5~7萬ton  
を輸入している。

米國は高價な輸入ピレトリンの對策として、ピレト  
リンの合成とピレトリンの効力増進劑の研究に力を注  
がれた。その結果、効力増進劑は完成して實用化され  
合成ピレトリンも實驗室では成功している。

ピレトリンの効力増進劑として最初に現れたのはイ  
ソブチル・アンデシリンアミド (Isobutyl undecylen-  
amide) である。この化合物は原料としてヒマシ油を  
用いているので、原料が充分にない關係上、最近ではゴ  
マ油やコショウを原料としたものが作られている。

ゴマの有効成分セサミン (Sesamine) を原料とした

ものにはイソセサミン (Isosesame) とアサリニン  
(Asarinin) がある。

コショウの有効成分ペペリニン (Piperinine) を原  
料としたものにはピペロニル・シクロヘクセノン  
(Piperonyl cyclohexenone) やピペロニル・ブトキサ  
イド (Piperonyl butoxide) がある。この二者は製品  
として賣出されている。

このゴマやコショウを原料とした効力増進劑は何れ  
もその組成はメチレン・デオキシフェノール系統(3,4-  
methylene dioxyphenol group) のものである。

この効力増進劑をピレトリンに添加すると力が3倍  
から4倍増大されるので、ピレトリンは普通の使用量  
の1/3から1/4位でよいことになり、大變節約になる  
のである。

尙、最近の研究では或る種のテルペン系統のものも  
相當有効であると言われている。

日本でも効力増進劑としてピレナクスという製品名  
を持つたものが試作されている。

新有機殺菌劑ヂセーン Dithane(disodium ethylene  
bisthiocarbamate) は硫酸亜鉛を添加することによつ  
て殺菌効力が増大される。硫酸亜鉛はヂセーンの効力  
増進劑である。 (農林省農薬検査所長)

## 大豆葉蜂とその防除\*

桑 原 正 芳

**緒言** 第二次大戦中から戦後にかけて大豆作の重要性増加に伴い、その害蟲の研究も進み幾つかの新害蟲が大きくクローズアップされ、それ等の多くが漸次廣い地域に發生することが明らかにされて行くに、私が以下述べようとするダイズハバチ *Takeuchiella pentagona* MALAISE は極めて限定された地域にのみ發生し、若しこれがあのように大害をしなければ松本鹿藏氏が言われたように、天然記念物に指定されたかも知れない。1 屬 1 種で熊本<sup>(1)</sup>、岡山、奈良の一部でしか知られていない珍害蟲である。然しながら大豆作の増加に伴い新に産地として浮び上る地があるかと思ひ、不完全ながら本書蟲についての概要を述べて参考に資したい。

**發生地** 熊本縣阿蘇地方<sup>(1)</sup>の状況は判らないが、松本氏<sup>(2)</sup>によると岡山縣では久米郡大堀村と隣村鶴田村に明治 31 年頃より發生しており、大堀村の發生場所は標高 300 米～400 米土地の高低錯雑し畑は殆んど傾斜地で畑夏作の大部分は大豆である。奈良縣<sup>(3)</sup>での發生地は奈良市の東方約 20 軒名張川を隔て三重縣に接する山邊郡波多野村、豐原村、添上郡月瀬村、東山村の一團 4 ケ村で標高 250～400 米段地になつた水田、畑、山林が相錯綜し複雑な地形をなし、昭和 24 年現地に來られた松本氏も非常によく似た地形だと言つておられた。

奈良縣ではこれ以外に先年三島良三郎技師が高市郡坂合村で發生を確めておられ、三井八十八技師も昭和 22 年農試場内で數頭の幼蟲を採集され、筆者も昭和 25 年榛原町の大豆に産卵を認めているが、これらは偶發で多分何らかの原因で成蟲が移動して來て産卵したによるものであろう。

**被害状況** 奈良縣下の上記發生地では晩生大豆が栽培されているので開花末期に當る 9 月上旬から幼蟲が發生し初め、9 月中下旬は最も激しく喰害される。松本氏は『1 反歩 1 回の捕殺幼蟲は 2 斗～3 斗に及ぶ』と述べられたが全くその通りで、多發生畑では畦畔近くから順次全株が裸にされ、畑から畑へと夜盜蟲のように一片の葉も餘さず喰ひ荒される。斯のように加害が開花中～幼莢時代であるため、収量が多くなり収量は著減する。昭和 24 年度藥劑撒布試験の結果にもそれが明瞭に表われている

(第 1 表参照)。

第 1 表 藥劑撒布區の収量

| 試 験 區   | 完全粒 | 心喰粒 | 不完全粒 | 總粒數  | 完全粒<br>千粒重 | 完全粒率<br>% | 収量(反當)<br>重量<br>kg | 容量<br>g |
|---------|-----|-----|------|------|------------|-----------|--------------------|---------|
| D D T 區 | 579 | 372 | 5    | 956  | 240g       | 60.56     | 159.9              | 1.175   |
| B H C 區 | 640 | 335 | 1    | 976  | 240        | 65.57     | 182.9              | 1.345   |
| 無撒布區    | 465 | 537 | 804  | 1806 | 170        | 25.75     | 14.7               | 0.183   |

注 i 減収は本種の加害だけではなく心喰蟲 (*Grapholithe glycivorella* Mats. 及 *Etiella zineckenella* TREITSCHKE 殆んどが前者の害と思はれる) が加はつている。

注 ii 調査面積は 2 坪 (40 株)

即ち無撒布區では總粒數の 44.8% (804 粒) と云う大きな不完全粒を生じ、完全粒の千粒重も、防除區の 240 瓦に對し 170 瓦で約 70% に過ぎない。以つて如何に被害が大きいか窺われるであろう。

**形態** 成蟲は雌雄共に頭部は光澤ある黒色で大腿の外側及び先端は僅に赤褐色を帶び、觸角は絲狀黒色で先端 3 節は稍赤褐色、複眼は黒色である。胸部は黒色光澤があり中胸背の各部の境界は鮮明、翅脈は黄褐色、縁紋は黒褐色で翅の外半は前後翅共暗褐色を帶びる。腹部も黒色で光澤あり、第 1 腹節の膜狀部は廣くて黄白色を呈する。體長 11 mm 内外。

卵は乳白色扁平橢圓形 (1.5 mm×1.2 mm) 内外。

幼蟲の孵化當初のものは頭部淡褐色胴部乳白色であるが、摂食し始めると淡緑色になる。3～6 齡幼蟲は背線氣門上線に沿ひ第 2 節以降の各節に 4～12 個の黒紋を生じ、4 齡以後は腹脚の基部と氣門下線に沿つて縦に 7 個の黒紋を現すものが多い、これらの各節の黒紋は齡期により、個體により變化が多く、齡の若いもの程少いようである。6 齡になると背線に沿ひ 12 個、氣門上線に沿ひ 11 個、第 5 節からは氣門下線に沿つて 7 個、腹脚の基部に 1 個の黒紋が現われる。7 齡になると斑紋は消失し全體藍黒色となる。幼蟲は一見ギシギシハバチの幼蟲に似ている。

蛹は土粒を固めて橢圓形の繭を作り内に化蛹する、裸蛹で體長 12～13 mm 内外。

**經過習性** 成蟲は 8 月中旬より出現し始め 8 月下旬～9 月上旬を最盛期とし、9 月中旬に終る。その壽命は松本氏の飼育結果では 4～14 日、平均 8.9 日となつている

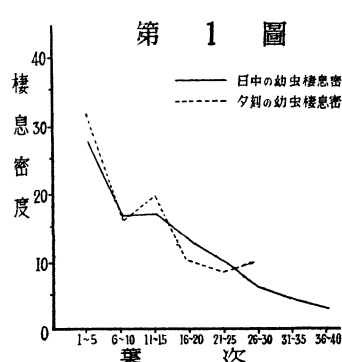
\* 奈良縣立農事試験場業績

○ 松本氏の記載による

が、野外でも発生期の短いことから推して餘り長くないようである。

卵は葉の組織内へ1粒宛産入される。1葉當りの産卵数は一定せず、成蟲の密度が高いと10粒以上に及ぶものがある。1株内の産卵位置は裾葉から6~15枚の葉の邊りに最も多く頂葉よりも下方の葉に多い傾向が見られる。

幼蟲は9月上旬より出現6回脱皮し老熟して潜土する迄の期間は、松本氏によると15~24日で、10月上旬~下旬。老熟した幼蟲は大豆を離し畦畔に移動潜土し土嚢



を作り擬蛹態で越冬する。蛹期間は明らかでない。年1回の発生らしい。

幼蟲は葉の内部にぼつりぼつりと丸味のある特有の喰痕を穿つ。葉縁部から喰うことは少い。日光の直射

下では普通摂食せず、株の内側、日陰、樹陰の株、或は曇天の日等の下では晝間も盛に摂食する。摂食していない時は體を「の」の字形に曲げて普通葉裏に静止しており、葉を動揺さすとよく落下する。1株内の棲息部位は日中でも直射日光の透らない株の内側に多く、日中と夕刻の株内棲息位置を調べると第1圖に示すように、夕刻になると下方の蟲數が増え頂葉には居なくなる。室内試験の結果では晝間反射光線下で最も盛に摂食し暗黒な夜間は却つて少い。

寄生植物は未だ充分明らかでないが、筆者は昭和24年波多野村でヤブマメの葉を喰害している3齡(?)幼蟲と多數の幼齡幼蟲を採集した。そして此の葉には多くの卵が産入されていたことから、自然状態における大豆以外の唯一(?)の寄主植物と考える。飼育すると幼齡幼蟲は大豆以外(ヤブマメは供試しなかつた)は餓死しても喰わず、3齡になるとクズは大豆と變らぬ程喰い、小豆、菜豆も僅かながら喰う。野外ではクズは勿論混植された小豆、菜豆の食われたものはない。これらが寄主になり得るか否かは今後の研究が必要である。

**防除法** 従来執られてきた防除法は拂い落して砒酸鉛加用過石灰ボルドウ液で、前者は株間が混んでいると却々うまく行かず、後者も水利の不便なこれ等の畑では實施が困難で餘り行われずたゞ困損するのみであつた。こんな譯で使用が簡便で效果の顯著な防除剤を見出すべく昭和23~24年試験を行い、その結果最も有效且つ使用

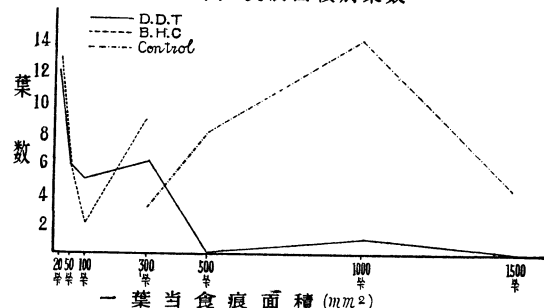
に便利なのは DDT 又は BHC の粉劑撒布であることが判つた。即ち第2表に示す如く9月1日(産卵初期)9月6日(産卵最盛)9月15日(産卵末期)の3回撒粉

第2表 卵期藥劑撒布の效果

| 調査月日  | 卵數   | DDT 2.5% |      |      |      | BHC r0.5 |      |      |      | 無撒布  |      |      |      |
|-------|------|----------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|
|       |      | 生        | 死    | 計    | 死卵率  | 生        | 死    | 計    | 死卵率  | 生    | 死    | 計    | 死卵率  |
| 9月6日  | 總計   | 17       | 0    | 17   | 0    | 26       | 0    | 26   | 0    | 37   | 0    | 37   | 0    |
|       | 1葉平均 |          |      | 0.34 |      |          |      | 0.52 |      |      |      | 0.74 |      |
| 9月16日 | 總計   | 6        | 20   | 26   | 76.9 | 15       | 48   | 63   | 76.2 | 8    | 4    | 12   | 33.3 |
|       | 1葉平均 | 0.4      | 0.52 | 0.96 | 76.9 | 0.96     | 1.26 | 2.22 | 76.2 | 0.08 | 0.24 | 0.32 | 33.3 |

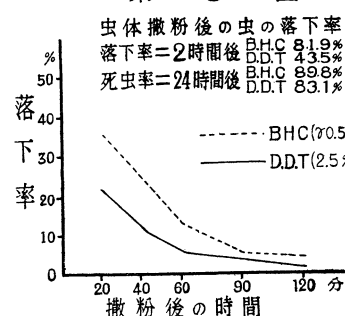
を行うと、死卵が著しく増加し幼蟲の發生も少い。この試験區から9月17日各區30葉を採り食痕の面積を測つた處、DDT 區は1葉當り平均83.96耗平方、BHC 區は63.62耗平方、無撒布區は616.81耗平方で、第2圖に示すように撒布區は斷然少い。尤も BHC は多少の不

第2圖 食痕面積別葉數



安がないでもないが、DDT の效果は顯著で藥害もなく、收量においても DDT, BHC 區共に著しく増収(第1圖參照)している。従つて本害蟲の防除は産卵期に1~3回(成蟲の發生狀況に應じ)DDT 2.5% 粉劑を反當3疋程度撒粉する。次に幼蟲の發生畑に對しても DDT 2.5% 粉劑, BHC (r0.5%) 粉劑共に有効で、第3圖に示すように BHC 粉劑の方が速効性であるが、これを撒布すると大豆に惡臭を残すと謂われているから DDT の方が良からう。尙波多野村では經濟的な面も顧慮し DDT, BHC を使い分け驅除に成功している。

第3圖



參考文獻

1. 高橋 獎 蔬菜害蟲各論 昭和3年10月
2. 松本鹿藏 大豆葉蜂に關する研究 昭和18年3月
3. 奈良縣立農事試験場 昭和24年度新農業に關する試験成績(大豆葉蜂の防除並びに生態に關する一、二の調査 辻本昭、上住泰)

## 特集・大豆の害蟲（4）

長野縣伊那地方の  
大豆登熟不全原因とその防除（豫報）

知久武彦・宮下忠博

長野縣の南部伊那谷には、年々大豆の收穫が皆無に近く、之が爲大豆の栽培を全く放棄して來た地域が散在している。

斯様な地帯の大豆は生育が盛んで一見素晴らしく見えるが、一旦圃場に入つて見ると、莢が全く見當らないか、又は殆んど總ての莢に小さな穴があいている。筆者等は調査の結果その原因が數種の害蟲に依るものである事を明きらかにしたので、その被害と防除の概要を記して参考に供し度いと思う。

## \*1. 害蟲の種類

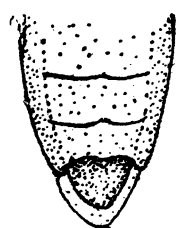
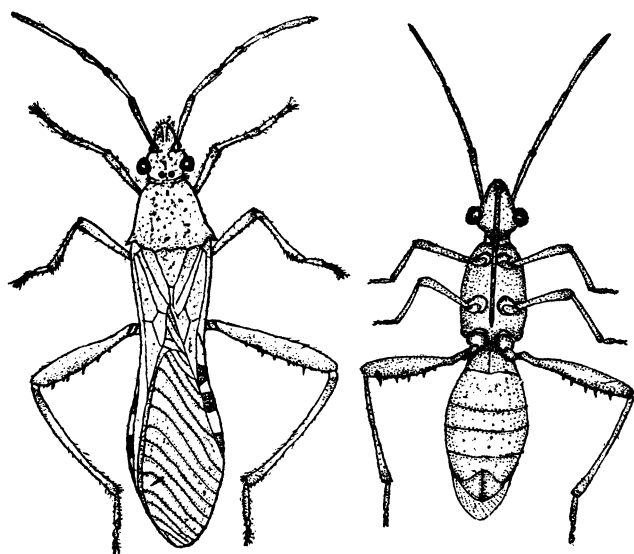
登熟不全の中には一部生理的な面も考えられるが、其主要原因は、シロイチモジマダラメイガ *Etiella zinckenella* TREITSCHKE, サヤタマバエ *Asphondylia* sp. 並びにカメムシ類等の混雑加害に依るものである。カメムシ類の中には、ホソヘリカメムシ *Riptortus clavatus* THUNBERG, アオクサカメムシ *Nezara antennata* SCOTT, イチモンジカメムシ *Piezodorus rubrofasciatus* FABRICIUS, ブチヒゲカメムシ *Dolycoris baccarus* LINNE, フタモンメクラガメ *Adel-*

*phocoris variabilis* UHLER, 等少くとも5種類以上あり、其の中ホソヘリカメムシは絶対多數を占め、其他にあつては比較的少數である。

以上數種類の害蟲は、勿論地域により又年によつて相對數は異なるけれども、下伊那地方に於ける主要なものは、ホソヘリカメムシとシロイチモジマダラメイガの2種である。

## 2. 被害の稱相

i ホソヘリカメムシ 石原氏によると年2回の發生になるが、伊那地方では年2乃至3回の世代を経過するのではないかと思われる。越冬成蟲は5月上旬野外の荳科植物、スヤメノエンドウ、エンドウ其他紫雲英等に飛來して産卵し、第1世代を過ごし、7月下旬から8月にかけて大豆畑に集來する。この集來する時期は第1表でも分るように、大豆の開花着莢期と非常に關係があり、又莢の肥大硬化と共に次第に晩生種へ移動して吸害を續けてゆく。

ホソヘリカメムシ  
雄の成蟲腹部末端

ホソヘリカメムシ♀

ホソヘリカメムシ♀

第1表 大豆品種とホソヘリカメムシの  
時期別棲息密度調査

|       | 農林一號 |    | 農林二號 |    | 赤 莢 |    | 銀 白 |    |
|-------|------|----|------|----|-----|----|-----|----|
|       | 成蟲   | 幼蟲 | 成蟲   | 幼蟲 | 成蟲  | 幼蟲 | 成蟲  | 幼蟲 |
| 8月10日 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  |
| 18    | 0    | 7  | 0    | 11 | 1   | 0  | 0   | 0  |
| 28    | 1    | 21 | 4    | 45 | 2   | 6  | 1   | 5  |
| 9月 5  | 10   | 21 | 12   | 12 | 10  | 37 | 10  | 28 |
| 15    | 5    | 26 | 0    | 2  | 6   | 26 | 32  | 24 |
| 30    | 1    | 0  | 0    | 1  | 3   | 3  | 5   | 0  |

備考 2 坪當りの棲息蟲數

若莢期に粒が吸害された場合は、粒は黄褐色に變色枯死し、次で莢は落下してしまう。又可成り生育した莢が吸害された場合は豆は畸型となる。

## ii シロイチモジマダラメイガ 年發生

回數は未だ完全な調査を缺くが、簡井氏の研究結果によれば伊那地方にても6回の發生は可能のように思われる。

\* 本試験を行うに當り、種々御教導を賜はつた北陸農業試験場杉山、望月兩技官、東海近畿農業試験場簡井技官、農業研究所加藤技官、並びに長野本場栗林、開谷兩技官に對し謹んで謝意を表する。

夏大豆では大きな被害を受けないが、中間型秋型大豆は被害が大で、1 莢に 2 乃至 3 頭も喰入する場合が多い。若莢期の喰害が著しいと、莢は黄變萎凋して落下する。落莢の原因は單に喰害量の多少に依るものでない。大豆の品種により、又生育状況特に其の時の粒と莢の發育速

度が問題になるように思われる。伊那地方では、この時期の土壤水分が、落莢の多少に間接的な役割をするものと考えられるが、今後の研究により明かにしたい。

第 2 表により明かな様に、品種によつては大部分落莢し、残るものは僅に 2 乃至 3 割に過ない。従つて收穫期

第 2 表 大豆品種と被害別收穫期分解調査

|         | 總莢數  | 落莢數  | 着莢數  | 着莢歩合 | 總粒數   | 完 全 粒 |      | 不 完 全 粒 |      | カメムシ害 |      | シロイチモジマダラメイガ被害 |      |
|---------|------|------|------|------|-------|-------|------|---------|------|-------|------|----------------|------|
|         |      |      |      |      |       | 數     | 歩 合  | 數       | 歩 合  | 粒 數   | 歩 合  | 粒 數            | 歩 合  |
| 農 林 一 號 | 74.5 | 3.2  | 71.3 | 95.7 | 113.3 | 48.8  | 42.8 | 64.7    | 57.2 | 38.8  | 34.2 | 25.9           | 22.9 |
| 農 林 二 號 | 63.7 | 2.1  | 61.6 | 96.7 | 93.9  | 20.2  | 21.5 | 73.7    | 78.5 | 20.1  | 21.4 | 53.6           | 57.1 |
| 赤 莢     | 65.9 | 51.0 | 14.9 | 22.6 | 20.8  | 2.3   | 11.1 | 18.5    | 88.9 | 11.4  | 54.8 | 7.1            | 34.1 |
| 銀 白     | 80.2 | 56.2 | 24.0 | 29.9 | 25.6  | 2.9   | 11.3 | 22.7    | 88.7 | 13.4  | 52.3 | 9.3            | 36.3 |

備考 數字は 15 箇體の平均、開花始め、及收穫時期、農林一號 7 月 3 日・9 月 30 日、二號 7 月 31 日・10 月 5 日、赤莢 8 月 9 日・10 月 20 日、銀白 8 月 10 日・10 月 20 日

の被害調査では、不稔の原因解明に不充分であり、落莢そのものに對する原因と數量の調査が絶対必要條件である。

### 3. 防 除 法

#### i ホソヘリカメムシ幼蟲に對する DDT, BHC 粉劑の効果

室内試験の結果に依ると、DDT, BHC 劑は共に有效

であるが、BHC 劑の方が DDT 劑より速効性で且効力が確實のように思われた。しかし圃場に於ける殺蟲效果に就いては不明で今後に残された問題である。

#### ii 圃場試験

藥劑試験の結果第 3 表の成績を得た。

### 4. 薬 害

砒酸鉛には硫酸亜鉛を加用したが、莢に褐色の藥害を

第 3 表 藥劑防除試験成績

|              | 調査<br>莢數 | シロイチモジマ<br>ダラメイガ侵入 |            | 殺蟲<br>歩合 % | サヤタマ<br>バエ寄生 |            | 總莢數 | 總粒數 | 完 全 粒 |       | シロイチモジマ<br>ダラメイガ被害 |      | カメムシ害 |      | サヤタマ<br>バエ被害 |      |
|--------------|----------|--------------------|------------|------------|--------------|------------|-----|-----|-------|-------|--------------------|------|-------|------|--------------|------|
|              |          | 莢數                 | 同歩<br>歩合 % |            | 莢數           | 同歩<br>歩合 % |     |     | 數     | 歩 合   | 莢數                 | 歩 合  | 粒數    | 歩 合  | 粒數           | 歩 合  |
| 第一試験 無處理     | 50       | 41                 | 82         | 47         | 2            | 4.3        | 8   | 16  | 88.8  | 154.8 | 35.8               | 23.1 | 52.8  | 59.5 | 89.8         | 58.0 |
| 砒 酸 鉛 15 匁   | 50       | 44                 | 88         | 41         | 6            | 14.6       | 7   | 14  | 70.2  | 128.2 | 23.0               | 17.8 | 49.8  | 70.9 | 78.0         | 60.8 |
| BHC 水和劑 0.05 | 50       | 12                 | 24         | 14         | 12           | 85.7       | 4   | 8   | 75.6  | 142.8 | 109.2              | 74.5 | 14.8  | 19.6 | 14.8         | 10.4 |
| 第二試験 無處理     | 50       | 43                 | 86         | 44         | 0            | 0          | 3   | 6   | 88.2  | 141.2 | 20.2               | 13.6 | —     | —    | 101.6        | 72.0 |
| BHC 水和劑 0.05 | 50       | 12                 | 24         | 12         | 12           | 100.0      | 2   | 4   | 91.6  | 158.0 | 97.8               | 61.9 | —     | —    | 30.2         | 19.1 |
| BHC 粉劑 0.5   | 50       | 24                 | 48         | 27         | 20           | 74.1       | 0   | 0   | 97.8  | 162.8 | 42.2               | 25.9 | —     | —    | 88.8         | 54.5 |
| 第三試験 無處理     | 50       | 18                 | 36         | 20         | 1            | 5.0        | 10  | 20  | 98.2  | 203.8 | 98.2               | 47.0 | —     | —    | 54.4         | 26.1 |
| BHC 水和劑 0.05 | 50       | 9                  | 18         | 9          | 9            | 100.0      | 7   | 14  | 83.2  | 183.6 | 130.0              | 70.8 | —     | —    | 24.4         | 13.3 |
| BHC 粉劑 0.5   | 50       | 15                 | 30         | 19         | 11           | 73.3       | 4   | 8   | 89.8  | 178.6 | 124.2              | 69.5 | —     | —    | 28.8         | 16.1 |

備考 第一試験 農林 2 號 3 坪 第二試験 農林 2 號 3 坪 第三試験 農林 1 號 3 坪  
供試品種 農林 2 號 砒酸鉛撒布は水 1 斗當り  
供試面積 3 坪 硫酸亜鉛 20 匁加用  
藥劑撒布日 8. 2, 8. 9, 8. 17 8. 2, 8. 9 8. 2, 8. 9

生じた。しかし莢の肥大には肉眼的に何等差がみられなかつた。

BHC 粉劑が新莢へ多量に撒布された場合、葉は數日後灰褐色に枯死する。又 BHC 處理區の收穫大豆は若干 BHC 特有の臭が残るが、食用上は別に感じられなかつた。

### 5. 要 約

1. 伊那地方の大豆登熟不全の主要原因は、シロイチモジマダラメイガ、ホソヘリカメムシを主體とするカメムシ類とサヤタマバエ等の混棲加害に依るものである。
2. ホソヘリカメムシは第一世代を野外の荳科植物、

スマメノエンドウ、エンドウ及びレンゲソウ等で過ごし、大豆の着莢期頃から大豆畑に集來し、莢の肥大硬化と共に次第に晩生種へ移動加害するものである。

3. 秋型大豆は收穫期迄に大部分の莢が落下してしまう。この直接原因は、シロイチモジマダラメイガとカメムシ類の加害に依るものであり、間接的に影響するものとして莢の肥大速度や老若が關係するものと思われるが、今後に残された問題である。

4. ホソヘリカメムシ幼蟲に對する殺蟲効力は、DDT 粉劑より BHC 粉劑が速効であり且強力である。

5. 砒酸鉛の効果は殆んど期待出来ない。(以下 P. 33)

# 針葉樹苗の主要病害(Ⅲ)

伊 藤 一 雄

## 3. マツ苗の白枯病

これは昭和 24 年(1949) 1 月 22 日附で、千葉縣農林部長から「數年來本縣産マツ苗が不明病菌におかされ枯損状況が年々擴大する傾向にあり、現在も相當被害があるから係官派遣のうえ防除対策を指示せられたい」との林業試験場長宛公文書によつて筆者が調査を行つたものである。

由來千葉縣はマツの優良苗生産地として古くから著名で、縣外移出も年々相當多量にのぼつていたのであるが、この育苗は農業の多角形經營の一環として數畝乃至 1 反以下の小面積に集約的な栽培を行い養苗組合組織の運営によつて大きな収益をあげているものである。

本病は昭和 17 年(1942)頃から育苗家の間に注目されはじめたとのことであるが、その後被害は増加の一途をたどり、昭和 23~24 年には同縣下に廣く激害地の出現をみ、特に匝瑳郡及び君津郡一帯は猖獗を極めマツ苗の養成が危殆に瀕するに至つた。

筆者は匝瑳郡數箇村の實地調査を行いその慘狀に一驚を喫した。後若干の室内實驗結果に基いて直ちに應急對策要綱を提示し、同縣係員<sup>1)</sup>及び業者の誠實な實行によつて大いに見るべき成果をあげることが出來た<sup>2)</sup>。

同縣匝瑳郡地方に於て本病を俗に白枯(しろがれ)病と稱しているのであるが、これは病徴を現わすよい病名と思われるので筆者はこれを正式の病名として採用したいと思う。

1) 縣外移出政策から、ともすれば隠蔽しようとする姑息的な一部の勢力に抗して、技術者の良心から獻身的な努力をされた同縣宮井及び米林兩技師の勞苦と熱意に對して、この機會に敬意を表するものである。

2) これについては林業試験場保護部長今關六也氏(1950)によつて一部紹介されたところである(普及通信、第4號、林野廳發行)

未だ本病に關する研究特に病理學的分野に於て不十分な點が多いが、「マツ苗にはひどい病氣はない」とする一般育苗家の參考までに本病の概要を述べることにする。

## 病 徴

1 年生及び 2 年生苗に被害が大で苗齡の進むに従つて病狀は輕微となる。

針葉の尖端或は中途に、初め淡紫褐色の斑點が現われ漸次擴大するとともに淡黃褐色に變じ萎凋乾燥し又捲縮する。病斑は健全綠色部との間に明瞭な境界を形成せず、に漸移することが多いが、時には健全部との境界にくびれが出来ることもある。

針葉の基部から侵されることは殆どなく、病斑は擴大しても基部は暫時綠色を保つ。このようにして針葉全體

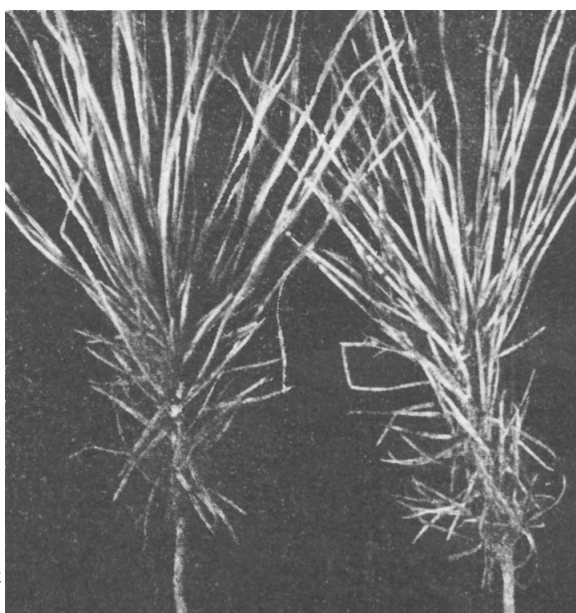
或は基部を残して淡黃褐色に變じ、針葉の表面及び裏面に黑色煤狀物の形成をみる。煤狀物は病針葉全體に擴がつて形成されることもあり又數條の帶狀に散生することもある。病狀の末期に於ては針葉は灰白色を呈し、白枯症狀となるわけである(寫眞 A, B, C)。

針葉の大部分が枯死すれば苗は遂に死ぬのであるが直ちに落葉することなく、相當長期間附着しており、枯死苗の針葉は下垂し傘狀を呈することもある。

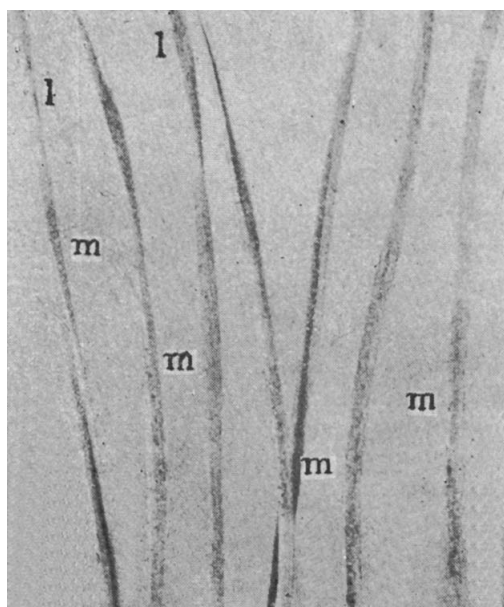
罹病針葉には煤狀物とは異なる、やゝ大型、黒色で中央部に裂溝を有する子囊盤

も認められるが、これは針葉の尖端に近い部分に形成されることが多い(寫眞 B, l; C, l)。

病徴の極めて初期のものは 7~8 月に既に出現するが 9 月中旬~10 月中旬から明瞭に認められるようになり漸次病狀は惡化し 1 月下旬~2 月上旬に至つて末期症狀たる白枯れとなるものである。尙 2 月頃に病狀輕微なものでも 1 年生苗は 4 月頃までに殆ど枯死すが、2~3 年生苗は翌春やゝ恢復するものもある。



寫眞 A. 白枯病罹病クロマツ苗



寫眞 B. 白枯病罹病針葉 ( $\times 2.3$ ), l: *Lophodermium pinastri* の子實體生成の状況。m: *Macrasporium* sp. の子實體生成の状況

第 1 表 マツ苗木白枯病被害状況實地調査結果 (大略の數字を示す)

| 調査地 | 樹 種  | 苗 齡<br>(年) | 調査本數<br>(本) | 罹病率<br>(%) | 備 考                |
|-----|------|------------|-------------|------------|--------------------|
| 平和村 | クロマツ | 1          | 35,000      | 100        | 約90%は完全に枯死し、灰白色を呈す |
| "   | "    | "          | 42,000      | 100        | 約50%は完全に枯死す        |
| "   | "    | "          | 65,000      | 70         | 薬剤撒布を行つたため比較的輕微    |
| "   | アカマツ | 2          | 5,000       | 90         | 薬剤撒布! 同實施          |
| 共興村 | クロマツ | 2          | 20,000      | 95         | 完全に枯死した苗は少い        |
| "   | "    | "          | 22,000      | 70         | 生育優良苗で病狀比較的輕微      |
| "   | "    | 1          | 65,000      | 95         | 約80%は枯死或は枯死に類す     |
| "   | "    | 2          | 12,000      | 100        |                    |
| "   | "    | "          | 2,000       | 100        |                    |
| "   | アカマツ | "          | 12,000      | 100        |                    |
| "   | クロマツ | "          | 15,000      | 95         |                    |
| "   | "    | "          | 15,000      | 80         |                    |
| "   | "    | 1          | 22,000      | 30         | 薬剤撒布數回實施           |
| 豊畑村 | "    | 2          | 1,300       | 100        |                    |
| "   | アカマツ | "          | 1,300       | 100        |                    |
| "   | クロマツ | 1          | 40,000      | 100        |                    |
| "   | "    | 2          | 1,500       | 80         | 生育優良苗              |
| "   | アカマツ | "          | 1,000       | 80         | 病狀比較的輕微            |
| "   | "    | "          | 1,000       | 100        |                    |
| "   | クロマツ | "          | 15,000      | 80         | 病狀比較的輕微            |
| "   | "    | "          | 20,000      | 80         |                    |
| "   | "    | "          | 3,000       | 100        |                    |
| "   | アカマツ | "          | 3,000       | 100        |                    |
| 榮 村 | クロマツ | 1          | 5,000       | 100        | 殆ど全部が枯死或は枯死に類す     |
| "   | "    | 2          | 1,200       | 100        | 枯死苗は少數             |

## 被 害 状 況

クロマツ及びアカマツともに罹病しその間被害程度に差は認められない。

筆者が昭和 24 年 2 月 3 日から 3 日間激害中心地である匝瑳郡數箇村の被害實地調査した結果の一部を示せば第 1 表の通りである。

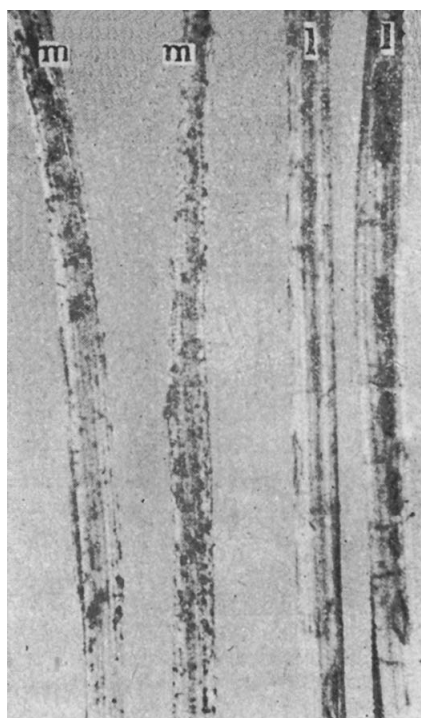
第 1 表からみられるように被害状況は各苗畑によつて差はあるが、罹病率は甚しく高く、特に 1 年生苗の病狀は激烈で枯死或は枯死に瀕し灰白色の末期症狀を呈しているものがその大部分を占めている。尙注目すべきは薬剤撒布 (ボルドウ合劑) を行つた個處は罹病率が低くなつてゐるか又は病狀が比較的輕微なことであり、生育良好な苗は被害が少い傾向のあることである。

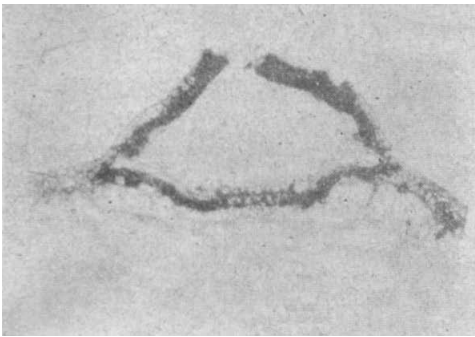
更に筆者自ら實地調査することは出来なかつたが、君津郡に於ける被害苗を多數送附をうけて検査し、これと全く同一の病徴であることが判明した。

## 病 因

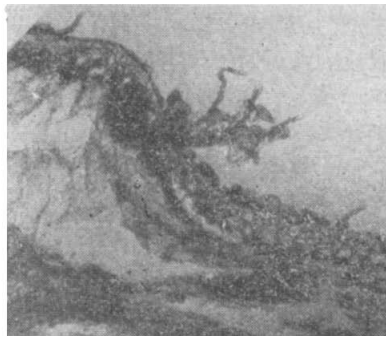
匝瑳郡及び君津郡に於て 2 月上旬及び下旬に採集した多數の標本について詳細に調査したが、根及び莖部には何等の病變は認められず、この部分からの分離實驗の結果もまた病原體らしいものを全然検出することが出来なかつた。

寫眞 C. 白枯病罹病針葉の病斑部擴大 ( $\times 6$ )  
l: *Lophodermium pinastri* の子實體生成の状況。m: *Macrasporium* sp. の子實體生成の状況





寫眞 D. マツの葉フルイ病 *Lophodermium pinastri* 子囊盤の断面 (×120)



寫眞 E. *Macrosporium* sp. の擴大圖 (×120)

壤、酸性土壌及び連作地に甚しい激害を招いている。又激害地の罹病苗を東京目黒林業試験場内に移植してその後の経過を観察したが病状は進展せず恢復するものが多く認められ、尙 *Macrophoma* sp. による接種試験は必しも期待した病状をもたらすことが出来なかつ

た。病針葉を精査するとこれには主要な菌類の子實體が2種類あることが判明した。その一は未熟ではあるが皮下菌科 (Hypodermataceae) に属する菌の子囊盤 (Hysterothecia, apothecia), その二は *Macrophoma* 属の1種である (寫眞 B, m; C; m; E 及び第1圖)。罹病針葉上に *Macrophoma* sp. の子實體が夥しく形成されているが子囊盤は比較的少い。

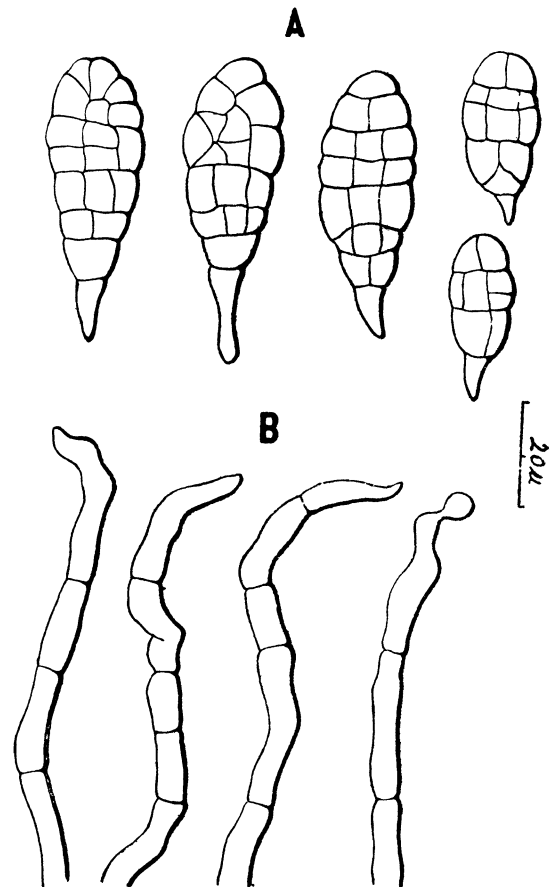
未熟な子囊盤を形成している針葉についてその後の経過を観察し、6月下旬～7月上旬に子囊の成熟をまつて調査したところこれはマツの葉フルイ病菌 *Lophodermium pinastri* (SCHARD.) CHÉV. と極めてよく一致した (寫眞 D)。

*Lophodermium pinastri* は造林地のマツ類のみならず苗木をも侵すことはよく知られた事實<sup>1)</sup>で我國に於ては北島氏 (1938)<sup>2)</sup>が山形 (1925, アカマツ苗), 神奈川 (1928, クロマツ苗) 及び愛知 (1929, クロマツ苗) の各縣下に於て少からぬ被害を蒙つたことを報告している。

*Lophodermium pinastri* の不完全時代は *Leptostroma pinastri* DESM. とされているが、筆者の分離及び培養実験結果もまた *Lophodermium pinastri* と *Macrophoma* sp. との間には何等同根関係を認むべき事實はない。

*Lophodermium pinastri* 單獨の侵害による病徴と白枯病のそれとは甚しく異なるものであり、又1病針葉上に *L. pinastri* と *Macrophoma* sp. の子實體が共存することもあるが混在することはなく、寧ろ両者は別々の針葉上に生成され尙 *Macrophoma* sp. の子實體が遙かに多く認められる。従つて *L. pinastri* の侵入によつて枯死した針葉に後に腐生的に *Macrophoma* sp. が繁殖したものと解することは出来ない。

本病の被害苗畑を精査すると有機質肥料の缺乏した土



第1圖 *Macrosporium* sp. A : 分生孢子, B : 擔子梗。

1) Boyce, J. S. (1938). Forest pathology, 100

2) 北島君三 (1938), 樹病學及木材腐朽菌, p. 127

*Macrophoma* sp. が病原菌の主體をなすものであるとしても、發病には環境要素が大きな役割を果しているものゝようで、これは主として土壤條件（理學性、化學的成分及び酸度等）によつて左右されるらしく思われる。即ち現在までの不十分な筆者の調査結果から若干の想像を加えて述べる事が許されるならば、本病はある特定の土壤條件のもとで *Lophodermium pinastri* と *Macrophoma* sp. の混合感染によつて惹起されるものではあるまいか。

### 防 除 法

マツ苗に藥劑を撒布することは從來我國ではあまり行われなかつたのであるが、筆者はボルドウ合劑撒布を含む次の一聯の諸事項を實行することを提唱し、これによつて本病防除に見るべき成果をあげることが出來た。特に前年激害の中心地であつた匠達郡共興村では熱心な實行によつてその後被害皆無の好成績を収めた。

#### (1) 罹病苗の完全焼却

罹病苗及び病針葉は丁寧に集め、3月下旬までに完全に焼却すること。

#### (2) 激害苗畑の土壤消毒

罹病苗及び病針葉の焼却後更に殘存する病原菌を完全

に殺すために、被害の甚しい苗畑には 800 倍ウスプルン液を坪當り 2 升の割合で地表に撒布すること。

#### (3) 苗畑附近の植栽木及び盆栽等の病針葉の焼却

苗畑に近接するマツ造林木・庭木及び盆栽等にも病原菌が寄生していることが多いから、病針葉を集めて焼却すること。

(4) 連作は絶対に避け數年間他の農作物を輪作すること。

(5) 有機質の缺乏している苗畑には多量の堆肥を施すこと。

(6) 酸性土壤或は酸性化している土壤には石灰を與えること。

(7) 床替は生育優良苗に限ること。

本病の被害が一應終熄するまで當分の間は、生育不良苗が激害を蒙り易いから、床替は優良苗に限つて實行することが望ましい。

(8) ボルドウ合劑の撒布。

4~5 斗式ボルドウ合劑を、5 月下旬~6 月上旬から 10 月上旬まで毎月 2 回宛撒布すること。

(9) 縣外移出苗については嚴重に検査選別を行うこと。(農林省林業試驗場・農林技官・農學博士)

### “何でも帳”の中から

○近代日本・最初の防疫法 “植物防疫課”の創設は、衆參兩院農業關係諸彦により、超黨派の問題とし協議され、その絶大な支援の下に、本年 2 月芽出度誕生した（本誌 2 月附録参照）。つづいて“植物防疫法改正案”並びにそれが施行に伴ふ豫算案が、目下同じ方々によつて詮議され、議院提出の議案として、今議會に上程さるべく着々進行されて居る。病害蟲關係者の永年の念願が届いて、感謝感激を覺える。

さて、“植物防疫法”は、周知のように昨 25 年 5 月に公布されたものの、事實は植物檢疫の線でビツタリと抑えられ、吾々關係者をいともガツカリさせたことであつた。が、今回の防疫法の改正——端的にいえば國內法を追補——が成就すれば、否必ずそうなると信ずるが、さすれば、囊きの農業検査所の設置、農薬取締法の實施、はたまた農業災害補償の面をも併せて、吾國の植物防疫對策が、どうやら世界的レベルへの動きを示して來た様で、同慶に堪えない次第である。

就いて、フと思ひ出したのは近代日本の最初の防疫法（明治 18 年、1885）を掲載した官報を實大寫眞にしておいたこと（矢部長順君に依頼して帝國圖書館で撮

影）、それをこの機會にお目にかかる。署名者が明治時代の軍・政兩界の大御所であることも興味深い。なほ、法令そのものは諸書に引かれて居るが、それも今では手に入りにくい様なので、ここに轉載する。

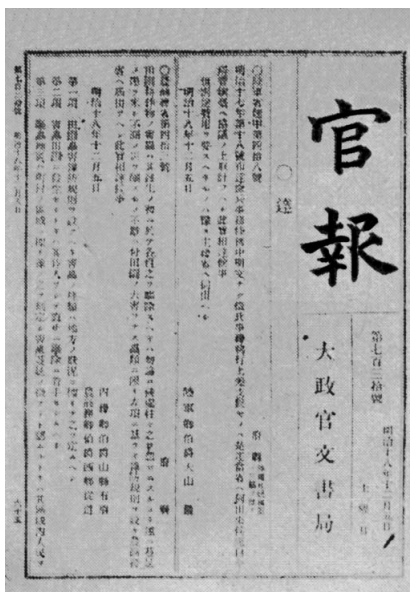
○農商務省第四拾三號

田園耕作ノ害蟲ハ其發生ノ初ニ於テ各自之ヲ驅除スヘキハ勿論ニ候處往々之ヲ忽セニスルヨリ遂ニ蔓延ノ患ヲ來シ不測ノ災ヲ醸スモノ不斂ニ付田園ノ大害ヲナス蟲類ニ限リ左項ニ基ヅキ豫防規則ヲ設ケ農商務省ヘ届出ツヘシ此旨相達候事

明治十八年十二月五日

- 内 務 卿 伯爵 山縣有朋  
農商務卿 伯爵 西郷從道
- 第一項 田園蟲害豫防規則ヲ設ケヘキ害蟲ノ種類ハ地方ノ狀況ニ據リテ之ヲ定ムヘシ
- 第二項 害蟲田園ニ發生セシトキハ其作人ヲシテ直チニ驅除ニ着手セシムヘシ
- 第三項 驅除地區ハ町村ノ區域ニ據リ豫メ之ヲ劃定シ害蟲蔓延ノ徵アリト認ムルトキハ其區域内人民ヲシテ驅除ニ從事セシムヘシ
- 第四項 前項ノ場合ニ於テハ其驅除ニ係ル一切ノ費用ハ町村費ヲ以テ支辨セシムヘシ
- 第五項 田園蟲害豫防規則ニ違背スルモノハ違警罪ノ刑ヲ以テ之ヲ處分スヘシ

(キ・シ、3 月 7 日記)



# ス ス 病 の 性 質 と 防 除 法

原 攝 祐

スス病は路傍雑草から作物は勿論一般植物に廣く發生するもので、最初は煤を撒布したような病徴を呈するから煤病の名がある。猛烈に發病すると全植物は全く黒い紙片で覆われた感があるから素人でもよく目につく病害である。日本にもスス病の種類は多いし、その發生も廣汎にわたつて居るが、これを研究するものがなく、若し記録せるものがあるとすれば歐米産のものをそのまま譯述した位に過ぎない。

明治 20 年代から大正の初めにかけて出た書物は、小學校の教科書を始め、一般病害書には柑橘類の病害といえは第一スス病、第二がソウカ病であつた。かかる關係から筆者の著書<sup>1, 2, 3)</sup>には柑橘の病害は此の順序が追うてある。

柑橘類のスス病は葉と果實を主とし小枝時には枝幹に到るまで何れの場所を問はず發生し、初め煤を撒布したような病斑を生ずるが、これがだんだん廣く擴がり、且つ厚くなつて、後には黒い紙のようになり剥ぎ取ることが出来る。ススミカン<sup>4)</sup>は色が悪い、形狀が不正、味は悪くて酸ばい、価格は安い等々で農家の困り物である。スス病は昆蟲類中アリマキ・カイガラムシ等が排泄する甘液に寄生する腐生菌であることが知られて以來、こんな病菌を研究すれば病理學者のコケンにかかわるといい棚上にさらされてしまった。従つてスス病菌を研究したものは臺灣で澤田兼吉氏<sup>4)</sup>と山本和太郎氏<sup>5)</sup>日本では筆者<sup>6)</sup>と鐙方末彦氏<sup>7)</sup>位のものであつた。

明治 43 年頃白井光太郎博士は駒場農科大學植物園でゴンズイに寄生する *Capnodium salicinum* (PERSOON) KUNZE を採取して、大學生の實驗に供されて居た。筆者もまた同じ樹から標本を採り圖を作り、後に樹木病害篇に挿入した。時を同じくして田中長三郎博士がブントンのスス病を採取して駒場大學の植物病理學教室へ持参された。故に圖を作り色々既知のスス病菌と比較したが同一なるものが見當らなかつた。故に白井博士と相談して *Capnodium Tanakae* SHIRAI et HARA の新種名を命じて田中さんを記念した。その後臺灣では山本和太郎氏の専門の「モノグラフ」が出版せられ、澤田兼吉氏の新種も少なくない。日本にては筆者が標本を得た都度著書<sup>8, 9)</sup>や雑誌<sup>10, 11)</sup>に記載している。これより前明治 42 年頃神奈川縣國府津附近に出張した際同地のウ

ンシュウミカン類にひどくスス病が出て居た。その状態が歐米の *Capnodium salicinum* に似て居たので同種と同定して發表した<sup>12)</sup>。この時は完成世代は勿論知られなかつた、たまたま昭和 6 年の 5 月に同縣の柑橘栽培家が静岡縣の柑橘栽培視察に参られた時拙宅を尋ねスス病の標本を持参された。その標本には完成時代があり完備した標本であつたので、このスス病菌に *Antennella citrina* HARA<sup>11)</sup>と命名した。

今迄植物病理學者により棚上げしてあつたスス病菌にも又世に出る時が來た。それは MAIRE(1908), DOIDGE(1921)の研究結果がそれである。此等によると *Meliola*, *Irene* 及び *Asterina* 屬の數種のスス病菌には葉の表皮細胞内に吸器を挿入して營養分を吸収することを發見して、活物寄生菌であることを立證した。ARNAUD(1921)も *Perisporina truncata* STEVEN. は葉の葉肉細胞間隙を内走する内生菌絲は吸器を寄生細胞内に挿入する事實を見出した。

かかる關係が知らるるに至り ARNAUD や NEGER は一般のスス病菌を寄生性のものと腐生性のものと分ち、寄生性のものは組織内に吸器を形成するか或は表皮の角皮を化學的に侵蝕して寄主植物より營養分を吸収するもので *Perisporiaceae* と *Microthyriaceae* の種類に限られていると言つた。なお後者は植物に寄生する昆蟲の排泄物に營養を托するものとした。

NOACK(1920)は *Perisporiaceae* の種類を外部寄生と活物寄生に區別し、外部寄生として *Scorias*, *Apiosporium*, *Limacinia* 等の種類を記載し、活物寄生として *Meliola citri* SACC., *M. Camelliae* SACC. などをあげたが、これ等 *Meliola* は既に *Limacinia* 屬に移されて活物寄生ではないことになつて居る。

山本和太郎氏は臺灣に於て *Perisporiaceae* の種類 30 につき其の寄生局部を組織的に觀察し、吸器形成の有無及びその形狀を調べ、更に吸器と *Capitate hyphopodia* との關係を明かにし、なおこれ等昆蟲が *Capnodiaceae* のスス病菌の場合のようにこれ等スス病菌の生育に關與して居るや否や、又 STEVENS が *Meliolicolous parasites* と稱して居る *Perisporiaceae* のスス病菌が果して菌絲に寄生して居るかどうかということを調べ、その結果スス病菌の營養分攝取法を 5 型<sup>13)</sup>に區別された。即ち、

1) 實用作物病理學。 2) 病蟲害寶典。 3) 實用作物病理學。

4) 臺灣菌類調查書。 5) *Formosan Meliolineae*。

6) 菌類、日本害菌學。 7) 柿の重要病害。

8) 日本害菌學。 9) 實用作物病理學。 10) 植物及動物。

11) 菌類。 12) 三宅市郎、植物病害標本、第一輯、明治 42 年。

I 葉の表面に發育して居る表生菌絲から内生菌絲を生じ、これが葉肉組織細胞隙を迷走し、吸器又は吸器狀物をその細胞内に挿入して營養分を攝取して内部寄生を行うもの即ち内部寄生菌である。例、タイワンアデク上の *Meliolina* sp.

II 葉の表面に發育して居る表生菌絲に *Capitate hyphopodia* を生じそれより表皮細胞或は時にその直下の細胞内に吸器を挿入して養分を攝取し、準外部寄生を行うもの即ち準外部寄生菌、例、シイ葉上の *Meliola Shiiae* YAMAMOTO 其他 15 種類ある。

III 葉の表面の表生菌絲に *Capitate hyphopodia* を生じ、それが表皮細胞を通じて直接寄主細胞内の養分を攝取し、全く外部寄生を行うもの即ち外部寄生菌である。例、*Meliola Machili* YAM., *Irene formosensis* YAM. 等 9 種がある。

IV 葉の表面の表生菌絲は葉上の蟲體排泄液を攝取して外部腐生を行うもの、即ち外部腐生菌である。例、ミカンの *Meliola Butleri* SYD., *Irene lithocarpicola* YAMAMOTO などがある。而して吸器を有する種類よりは寄主の範圍は稍々廣く且つ固有の植物に寄生して寄主植物と特異性がある。

V 葉の表面の表生菌絲に *Capitate hyphopodia* を生じ、それが表皮細胞膜を通じて直接に營養分を攝取するが、なお蟲體の排泄液が附着した場合には更にその排泄液をも攝取し外部寄生兼外部腐生を行うもの。即ち外部寄生兼外部腐生菌である。外部寄生兼外部腐生は外部寄生と共に *Perisporiaceae* のスス病菌にのみ認められる特有の寄生型であるという。

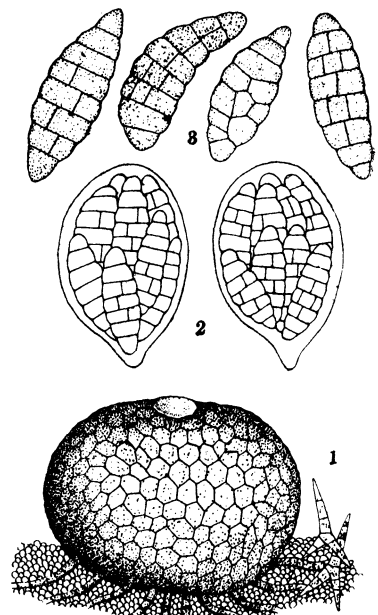
なおスス病菌亜科 *Meliolineae* の菌叢内に混生する種類がある。タカサゴニガイチゴの葉上の *Irene calostroma* (DEGM.) V. HÖHNEL のスス病菌叢内に *Perisporina* sp. が混生する。その他之に類するものが數種ある。これ等菌叢に混生して居る菌の菌絲の發育は可なり猛烈である。若し寄生して居るとすればかかる猛烈なる發育は不能である。これは恐らく昆蟲の排泄液がかかる菌叢に附着して居てそれより養分を吸収して居るように思われるという。

### スス病菌と昆蟲

一般に從來スス病菌の營養供給者としてアリマキ科昆蟲、カイガラムシ科昆蟲、コナジラミ科昆蟲等があつた。筆者はウンカ科の昆蟲も之に算えることにした。柑橘の黒褐色スス病菌 *Chaetothyrium spinigerum* (V. HÖH.) YAMAMOTO (*Hypocapnodium citri* SAW. はミドリ

カイガラムシ・ミカンコナカイガラムシ・タマコナカイガラムシ・タイワンワタカイガラムシ・ワタフキカイガラムシ・ヒラタカイガラムシ・ミカンノコナジラミ・マーラットコナジラミ・ミカンノトゲコナジラミ等各種の介殼蟲や粉虱に随伴し發生するものとされて居る。柑橘の小スス病菌 *Meliola Butleri* SYD. はコンマカイガラムシ・クロイロクロホシカイガラムシ・オホワタカイガラモドキの排泄液に寄生する。クワのスス病菌 *Dimerina moricola* HARA や *Calyptra Mori* (YENDO) HARA はシナノコナジラミの排泄物に寄生する。クリのスス病 *Meliola* sp. の發生するところにはアブラムシの發生して居る時に限られて居る。ヤナギのスス病、タケのスス病菌も亦同様である。カキのスス病には臺灣にてはコブカイガラムシ日本のカキのスス病にはルビーロウ蟲・カメノコロウ蟲・コナカイガラ及びミカンコナジラミに随伴して發生する。イセリヤカイガラ蟲の發生したところにも必ずスス病が發生する。イネのウンカ即ちトビイロウンカ・セジロウンカ・ヒメトビウンカの發生した後は必ずイネのスス病が發生する。筆者<sup>14)</sup>が觀察したものにイネのスス病菌に *Cladosporium herbarium* LINK., *Capnodium Tanakae* SHIRAI et HARA (完成時代は不明) を見た。鑄方氏<sup>15)</sup>は *Cladosporium herbarium* LINK., *C. epiphyllum* (PERS.) MART. *Dematium pullans* DE BARY をイネのスス病菌として居る。

スス病菌の随伴する時には寄生昆蟲の蕃殖は猛烈を極めて居る。高温多湿なる氣候に遭遇した場合はとくに甚しい、初秋の氣候に蒸熱甚しく氣溫が高いとアキウンカの發生は甚しいことは既に承知のことである。柑橘その他果樹に於ても略同様である。Capnodiaceae に屬する種類は多くは昆

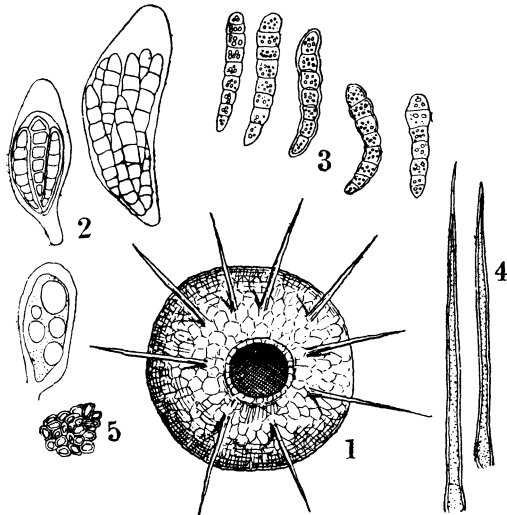


第1圖. *Phalosaccardinula javanica* (ZIMM.) YAMAMOTO, 1. 子ノウ殻が菌ソウ上に座しているもの 2 子ノウ 3, 子ノウ胞子

13) 山本和太郎 *Perisporiaceae* 煤病菌の寄生並に腐生、臺北熱帯農學誌 13, 14.

14) 病蟲害叢書 第三次訂正版 1948

15) 食用作物病學 1949



第2圖 *Limacina japonica* HARA 1 子ノウ殻, 2 子ノウ, 3 子ノウ胞子, 4 子ノウ殻上の刺毛, 5 菌芽

蟲の代謝物質である排泄物の供給を必要とする、従つて昆蟲の生活力が旺盛であるとスス病菌の繁殖もまた旺盛である故に營養給源として生活力ある昆蟲の生存を必要とするから、昆蟲に直接活物寄生する菌類と變らない様であると山本氏は言つて居る。

アリマキ類、カイガラミシ類、コナジラミ類は葉の裏面に寄生して居るものが多い。これ等昆蟲の排泄物は *Capnodiaceae* 所屬のスス病菌は直に寄生するもので、寄生して居る葉の裏面に面した葉の表面などは最も多くスス病菌の繁殖場所である。故にミカンやタケに甘液排泄昆蟲が生存すると、その下の雑草などに著しくスス病が発生する。柑橘のスス病菌の1種とされて居た *Capnodium Tanakae* SHIRAI et HARA がウンカに随伴してイネに発生することは又極めて面白い點である。山本氏が言う如く *Capnodium* の類は寄生植物と營養物供給昆蟲との間にはその制限が少ないことを論じて居るが、筆者がこの新発見は山本氏の説を強く裏付けするものと思わる。

### スス病発生と環境

土地の形状、方位等の關係から日當り、風當りの程度を異にし又土壤中の水分含量を異にするから各種作物の發育並に耐病性耐蟲性を異にしてくる。一般に栽植距離が狭いと日當り、風通しが悪いから、各種の病蟲害が発生する。柑橘や梨の栽植距離が近いと各種のカイガラミシやクロホシ病(梨)が発生する。畦の方向を日當り及び風の方向に定めて各株が十分に日光に浴し、且つ畦間を風が通るようにするとウンカやアリマキの発生は少ない。これが又スス病の豫防の要點である。肥料は三要素の配合を適正ならしむるが肝要で、健康な作物には昆蟲の發

生も少なければ病害も少ない。雑草が繁茂すると日光や空氣の流通を悪くすると同時に地中の肥料分を奪取するから、各種の病蟲害の發生の誘因となる。作物にありては剪定整枝や間引を適當に行うことを怠つてはならぬ。

氣候旱天が續くときにはスス病の發生は極めて旺盛である。これに反し強雨があるとスス病の病斑は全く洗い流されてしまうこともある。されど *Capnodium salicinum* の如き顯著な病斑を生ずるものは容易に洗れない。柑橘類、カシ類などイネ・サトウキビ・タケ・ススキなど葉の平滑な光澤のある植物にスス病の發生が多い。これはスス病菌の菌糸の表面には粘鞘を有し、これにより葉の表面に密着するからである。

### 主なるスス病

ミカンの黒褐色スス病 *Chaetothyrium spinigerum* (V. HÖHNEL) YAMAMOTO (= *Hypocapnodium citri* SAWADA = *H. mikanum* HARA)

葉にては通常上面に初め局部的に發生するが後次第に擴大して全葉面に及び黒褐色又は暗褐色の薄膜狀を呈し、表面は殆んど平滑でその面諸處に黒褐色の小粒點を生ずる。ミカン・タンカン・ネーブル・ユカン・ブンタン・ボンカン・グレートフルートの如き柑橘の他クリ・コーヒ・ボダイジュ・タイワンクチナシ・アラカシ・サトウキビ・チャ・オガタマノキ・アベマキの上に生じ、ミドリカイガラミシ・ミカンコナカイガラミシ・タマコナカイガラミシ・タイワンワタカイガラミシ・ワタフキカイガラミシ・ヒラタカイガラミシ・ミカンコナジラミ・マーラットコナジラミ・ミカントゲコナジラミに随伴する。

ミカン類の黑色天鵝絨狀スス病 *Capnodium Tanakae* SHIRAI et HARA (= *Antennella citri* SAWADA)

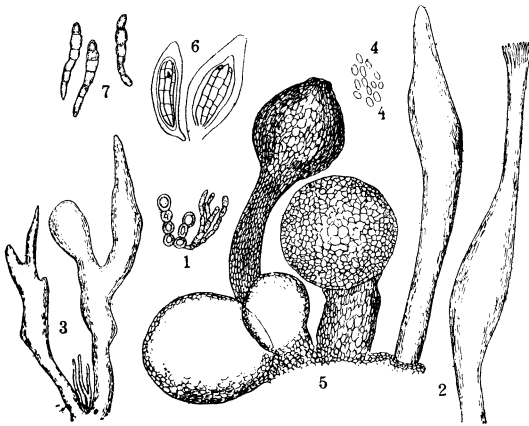
病斑は植物體の表面に廣く擴がりて生じ、黑色、時には橄欖黑色の天鵝絨狀を呈して居る。子囊世代と柄孢子世代がある。ブンタンの葉、果實に發生する。又トビイロウンカ・セジロウンカ・ヒメトビウンカに随伴してイネにスス病を起す。

*Antennella citrina* HARA

神奈川縣に分布しウンシユウミカンの葉枝等に發生する。初め暗黑色圓形又は不正形で粉狀を呈する病斑を生じ、この病斑は漸次擴大して葉全面に及び黑色にて厚く毛茸狀を呈して居る。

*Limacina japonica* HARA

ウンシユウミカンの葉、果實及び小枝上に生ずる。最初煤狀煤色の小病斑を生ずる。この病斑は漸次擴大すると同時に厚くなり、且つ互に癒合して葉其他の全面に及



第3圖 *Antennella citrina* HARA 1 菌芽, 2 柄胞子を有する子殻, 3 同上の分枝せるもの, 4 柄胞子, 5 子ノウ殻叢生の状況 6 子ノウ, 7 子ノウ胞子

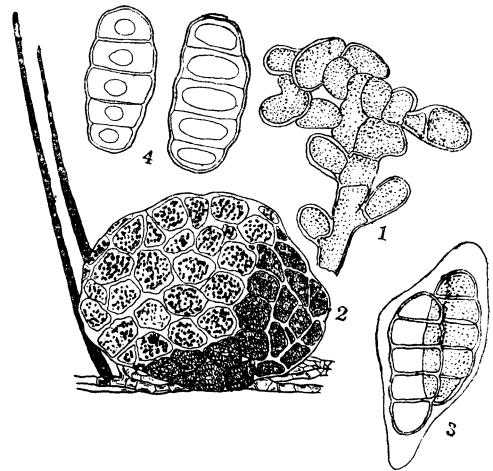
び稍灰色を呈するに至り、その表面に黑色小粒點を密布する。ルビーロウムシに随伴し、サカキ・アラカシ・ヒサカキなどにも發生する。

**ミカンの淡色スス病**一名カキの褐色スス病 *Phaeosaccardinula javanica* (ZIMM.) YAMAMOTO (= *P. citrivora* HARA = *Meliola citrivora* HARA = *Capnophaeum citrivora* (HARA) SAWADA = *Meliola Harana* TROTTER = *Zukaliopsis Gardeniae* SAWADA)

ウンシュウミカンの葉、果實、小枝上に生じ、病斑は黑色又は濃灰色を帯び、不正形に擴がり後擴大して全面に及び被膜狀をなすものである。山本氏によると臺灣でカキに猛烈に發生したという。なお同氏によるとコブカイガラムシ・サカキノワタカヒガラ・ハランノナガカイガラ及びアリマキに随伴して發生する。

**カキのスス病** *Capnophaeum nipponicum* IKATA (= *Cladosporium herbarium* LINK = *C. epiphyllum*)

葉の表面に發生し裏面には稀である、煤病斑は少々粗狀を呈し、微かに黑色煤様の徴を生じ、この部は日を経るに従い次第に擴大すると同時に緻密となり厚さを増し遂に葉の大部分を被覆するに至る。純然たる暗黑色又は赤味を帯びた褐色緑味を帯びた黑色等がある。カキのスス病は1種ではなく他に多くの菌種がある。ルビーロウムシ・コナカイガラ・ツノロウムシ・コナジラミ・カメノコロウムシ・イセリヤカイガラムシ・アリマキなどに随伴するこの子囊菌は *Phaeosaccardinula* に似たもので子囊殻に刺毛があるものであるから THEISSEN 及



第4圖 *Meliola Osmanthi-aquilifolii*-HARA 1 Capitata hypopodia, 2 子ノウ殻, 3 子ノウ, 4 子ノウ胞子

び SYDOW の分類によると *Setella* に屬せしむるを可とするようである。

## 防 除 法

スス病の防除法には種々の方法がある。前に記したように Perisporiaceae の *Meliola*, *Meliolina*, *Irene*, *Irenia*, *Irenopsis*, *Dimerium*, *Dimerina*, *Perisporina* 及び *Phaeostig* などがあるが、その内 *Meliolina*, *Meliola*, *Irene*, *Irenia* 及び *Irenopsis* は活物寄生であるから、活物寄生のものに対してはボルドウ液や銅製劑を撒布する必要がある。

カイガラムシ・コナジラミ・ウンカ・アリマキ等に随伴するものは寄生昆蟲を驅除しなければならない。

カイガラムシ類やコナジラミ類に対しては胃酸瓦斯燻蒸、松脂合劑、機械油乳劑、石油乳劑など乳劑類の撒布石灰硫黄合劑驅除などが有効である。有殼カイガラムシ負蠟カイガラムシに対してはその孵化當時を見て藥劑の撒布が必要である。殼が出来たり、蠟を負うた後には効果が無い。

イネのウンカ類は石油の注加驅除が専ら行われて居たが、今日は BHC ガンマー 10% の粉劑を撒布するのが有効とされて居る。

スス病を果實の成熟期に驅除せんと欲する時は8斗式位のボルドウ液に展着劑を加えて撒布するとすぐに除くことが出来る。昔はウドン粉を湯にて溶いた即ち淡い糊を撒布したものである。糊を撒布すると糊でスス病菌の菌叢が固結して剥れ去るのである。昔の驅除法も参考迄に示して置く。(終り)

## 論 説

# 蠶桑病害蟲の防除について

## 桑 名 壽 一

蠶絲業に害を與える動物や植物の数をかぞえてみると、おそらく1,000種をこえるだろう。また桑や蠶の病氣の中には、その原因になる特別な生物がないもの、いかえれば一種の異狀生理として病氣がおこつてくるものもある。こんな病蟲害の一つ一つが蠶絲業者にとつて大きな關心事であつて、全國的な被害の大きさだけからの種類かに重點をおくというわけにはゆかない。く限られた範圍の農家だけに被害があつても、それが致命的であるならば捨てておくわけにはゆかない。また普通の場合にはその被害が輕微であるので、何の注意をも拂わなかつたところが、突然に大發生をして痛手を受けたという例も珍らしくはない。

桑、蠶、絲にまたがつて、加害する植物相、動物相に常によく注意をしているという事は、あたりまえの事のようにでいて、防除上案外に重要な鍵をにぎつてゐる。

### 微粒子について

19世紀中頃にフランスの養蠶が微粒子とよばれる原生動物のため、全滅になろうとした事は餘りにも有名である。その正體がわかり、また原生動物、微生物の知識が進んだ今日、微粒子病に對する防除策については、原理としては付け加えるべきものは少ない。

もちろん現在とても、微粒子病にかかつた蠶をなおすことはできない。しかしこれは、人間の様な大動物で、しかも病氣が致命的になる前に病徴が現われるものならば、將來實現の望みがあるが、蠶の様に病徴が出た時は既に致命的であるのでは治療法の適用は將來とも困難が伴なう。

豫防法は隔離である。蠶卵を顯微鏡で見て微粒子胞子の有無を檢査して、病氣にかかつた卵の1群をすてる事にある。養蠶家の用いる蠶卵については抜取檢査をするが、檢査法さえ正しければ、これで被害を殆んど完全に防ぎ得る事は從來の經驗が示す通りである。問題は檢査法にある。檢査員の胞子の正しい見分け方の訓練、顯微鏡の正しい保管等には特に十全の注意をしなければならぬ。2,3年來そちこちに微粒子の發生を聞く。統計數學の進歩と共に、微粒子の抜取檢査法もますます合理化され、蠶種製造者の損害を最小にし、養蠶者の安全を最大

に向けつつある今日、上記の點を強張しておきたい。

### 硬化病の事

筆者の先輩がいう、蠶の病氣でおしやり位、その病原性、發病要因、防除法がわかっているものはないと。それでいて實狀は今日なお硬化病の問題は蠶不作の立役者の觀がある。

人間につくかびはせいぜい皮ふ病を起す位で、昆蟲についたかびの様に内臓まで侵してしまうことは滅多にない。澤山の種類のかびが昆蟲を侵すが、かびと昆蟲との間には或る程度の選擇性があるようだ。蠶に最もつき易い白きょう菌、そして緑きょう菌、またこうじかび、そして赤きょう菌になると蠶には殆んど寄生しないで、蠶の寄生ばいをもつとも好んで選ぶ。この様に寄生關係の特異性はあるにしても、蠶のかび病の防除を考える時には、蠶以外の昆蟲の病氣をも考に入れなければならない。蠶に白きょう病が澤山出たというので、よく見たら實は緑きょう病であつて、しかも養蠶家の周圍一面の桑畑や野菜畑に全く同じ緑きょう病にかかつたおれてるすき蟲やもんしろちょう、さてはよとうむしの類を見出すことがよくある。どんな原因から緑きょう病がこんなにふえたかはおくとしても、農家の中の蠶が野外昆蟲と同じ資格で緑きょう病に侵されたものである事は想像に難くない。

こうじかびも、症狀に多少の差はあつても、この部類に入る。蠶室の中やその附近に、こうじかびの好きな、培養基ともいうべき、のり類や醸造物を不注意に置けば蠶がこの菌に侵される危険が多分にある。

白きょう菌が蠶以外の昆蟲に寄生した例を未だ知らない。蠶に對してかなり強い特殊な病原性を持つてゐる事は確かである。白きょう病の出た蠶室の附近には、戸や床上の塵埃にまじつて多くの白きょう菌が見つかるし、菌はそのままにしておけば1年以上も生きてゐる。したがつて蠶室や蠶具をそのままにして翌年の養蠶をやれば續いてこの菌の侵害を受けること必定である。

白きょう病の發生には空氣の濕度が大きな關係を持ち、地形や氣象が影響するといわれている。谷間や傾斜地に、川や沼の上を通つた風が吹きこむ様な地勢、また

蠶室の構造も、奥行の深い、通氣の悪い、床下の濕氣が室に入りやすい様な家では、發生が多い傾向になつてゐる。硬化病常習連作農家、或は地帶を分析すると、大體以上の様な事になる。

硬化病の防除対策としては豫防的には、蠶室蠶具をよく洗う事、養蠶中過度の濕氣をなくす様な普通の方法をとる事などに注意し、更に飼育中の防除法として、フォルマリンやクライド等の殺菌劑をうまく使えばなお良い。發病があつた場合も、これらの藥劑の効果はもう試験済みである。近時の水銀劑もよく効くが、藥害に注意しよう。但し藥劑に對する過信は禁物である。簡便に走りすぎて蠶具や蠶室の處置を怠つて、ただ藥劑による防除にのみ頼るならば、大きな誤をおかす。また使用法についても、例えばフォルマリン糠をまいて、所要時間だけ防乾紙をかぶせておくという、ちよつとした事を忘れると、效果にひびくこと大きいものがある。

學術的見地からすれば盲点が澤山にあるにしても、要は實行にあると、或る硬化病の専門家がいつたが、農家の実狀から見て、そうもゆくまいが、心に留めておいてよい言葉である。

### 蠶作安定の問題

#### — 軟 化 病 な ど —

養蠶の方で、「桑千貫繭とらず」という不思議な言葉がある。見かけだけ青々と茂つた桑の葉は、内容が充實していなければ、蠶の飼料として不適當である事を意味するものらしい。蠶を健康に育て、良い繭を澤山にとるのには、良い桑が必要である。蠶作安定の問題は長年研究されてきた事だが、現在到達している一の結論はここにある。ここで關連する蠶の病氣は主として所謂軟化病、膿病であるが、その性質の如何にかかわらず、誘發の原因が環境條件にあると共に、飼料である桑にも大きな原因があり、したがつて、桑の栽培法、施肥法にも及んでいる。

膿病は傳染性で、ウイルスが關係するらしいが、研究は緒についた所である。軟化病は傳染的傾向がなく、特殊に結びついた病原菌はないというが、これも再検討を要する、ウイルスをも考慮に入れて。現在の段階としては、飼料と環境條件とによつて起る生理狀態の異常であり、ここに二次的に、軟化病の場合についていえば、連鎖狀球菌の如きものが數をまし、特殊な症狀を起し、死に至るものであらうと考えられている。高温多濕は不良環境であると實驗的に證明されている。

環境を同じにしても、春にくらべて夏秋の蠶は病氣にかかりやすい。これは桑の飼料價值がちがうのだと考え

られる。同じ様な差は土地のちがひによつても起る、かつて東京と松本で桑葉の交換をしながら養蠶をした事があるが、東京の桑が悪い事はつきりと出た。氣象條件、殊に日照は大きな力をもつ。實驗的に日照不足にした桑、雨續きの時の桑は病氣を起しやすい。また葉を次から次へと、むやみに收穫をしてゆくと、葉質は非常に悪くなつてくる。桑が植物という生き物である事を忘れない様に、濫採をしない様に、よく心すべきである。

葉質～病氣の線には施肥法がからむ。夏秋蠶用の桑の肥料、特に窒素の使用を誤ると、未成熟な葉を徒長せしめ、素人目にだけ立派なものができてしまう。桑の栽培は、春の桑は貯藏養分で作り、秋の桑は肥料で作る、というのが一口でいつた現在の結論である。春秋の葉質の差異、肥料の影響のちがひ等、蠶作に大きな關係をもつ事柄は、要するに桑という植物の生活狀態が四季それぞれに特異な變化をするという事に歸せられるものかもしれない。

蠶作安定、軟化病の問題には、もちろん蠶品種が關係する。絲を澤山吐かせる様に改良して行くと、蠶はついに一種のかたわの域に一步をふみこむ。健康度がおとる事は當然考えられ、耐病性の點から充分の注意が拂われつつある。

終に一言したいが、蠶の取扱、殊に卵の時の處理に不備があつて、思わぬ連作をする事がある。催青温度の事など、器具を過信して、當然の注意を怠ると、卵期に受けた悪影響が後になつて軟化病の大發生となる事があるものである。

蠶作安定の領域において病理學は豫防醫學の役目をなしつつあるが、治病への發展と共に、更に一段の進歩をなさんと、潜在力を養いつつある。

### 桑 の 病 氣

隣の室で青木博士が専門の立場から記事を物しておられるから、簡単なスケッチに止めたい。氣象的に特殊な胴枯病、桑が永年作物であるために一入困る紋羽病、傳染性と考えられながら栽培法、營養關係に大きな連關をもつ萎縮病などと、桑病に多くの種類がある。現在の防除の要點は、品種による耐病性の差の利用、土質、肥培管理の問題、藥劑の豫防及び驅除への利用等にある。發病要因の環境學的解析が進歩し、これに伴つて藥劑處理が發展しつつある。

### 害蟲について

蠶桑害蟲の處置は實に難物である。蠶という昆蟲の一族をすぐ傍にひかえて、蠶の害蟲にし、桑の害蟲にし

る、薬剤の使用が極めてむづかしい。不可能ではないにしても、使用時期について大きな心使いを要し、場合によつてはかなりの冒険と勇氣を必要とするのが現状である。否、むしろ私達は餘りに勇氣が足りないのかもしれない。各立場の人々の間と愛と同情に包まれて、もつと冒険をする必要がある、とは言ひすぎだろうか。

したがつて虫害対策は、害蟲の生態のすきを縫うものが多く、直接の手段としては原始的であり、なまぬるく遠まわりのものにならざるを得ない。何といつても作業場、桑園等の注意や手入と、當り前の分りきつた事を忠實に實行する事が一番大切である。こんな蟲は桑畑には何時もいますと、平氣な顔をしていると、突然に思いもよらぬ慘害を受けることがある。

薬剤の使用は將來何としても開かなければならない大きな道である。蠶には薬害が少く、害蟲には大きな殺蟲力をもつた化學物質、また害蟲にすぐ効くが、早く効果が消失して蠶に安全であるというも、この様に普通の薬害と薬效との差以上に、ディフェレンシャルに効く薬剤の出現を望むこと切なるものがある。

以上概念的に考えた事を、具體的な害蟲について少しばかり記してみよう。

**うじ** およそ蠶の在る所必ずうじがつきまとうといつて過言ではない。かいこのうじばいは蛹期に長い休眠があつて、これから離脱して成蟲になるためには  $5\sim 15^{\circ}\text{C}$  の温度に 100 日位いないといけな。こんな事からうじは温かい地方には餘りない。大きな被害は中部地方から東北にかけてあるのだが、全国的に見て繭の約 10% が年々うじの寄生をうけて繭に孔をあけられる。局部的には一の部落で 50% という被害の所もある。そうかと思ふと、特別に何もしないのに年々 0.1% 以下という部落もある。

うじの生活と蠶との關係はかなり良く分つている。うじが寄生した蠶の救済策は考えられていないでもない、例えば走振動性を利用して蠶体内から早期に脱出させる試みもある。實用的驅除策に最も近く觸れた點はうじの卵の時期と、蠶の營繭からうじ幼蟲の脱出の頃までであろう。桑葉についたうじ卵を温湯や薬品で處理する方法はよく進んでいるが、これは特殊な蠶種製造家には向くが、一般の養蠶家に期待することは難かしい。また卵以前に、飛來する成蟲を網で防ぐ方法も、やればうまくゆくのだが、一般向ではない。

普通の養蠶家が全力をあげて注意すべきは蠶の營繭後の迅速な處置であらう。蠶蛾が出る少し前にうじの幼蟲は繭から出るのだから、收繭後手順よく出荷して、或は自家で、乾繭してしまえば、1 匹のうじも残らないはず

である。もちろん販賣しない自家用の繭、殊に下繭の仕末には十全の注意が必要である。生繭は、農家としては賣る時期が制限されるから、買手に値をたたかれる心配があるが、こうなつてくると、うじ対策の相手はうじではなくて人間だということになる。何とかうまくやつてもらいたいものである。

繭の乾燥がおくれれば、どうしてもうじが出てくる。このためには、從來からいわれている通り、うじの歩く床に隙間がない様に構造をよくし、接觸性を利用してなるべく少數の場所に集めて處理すべきである。糸狀菌の 1 種の赤きょう菌はうじに對して強い病原性をもつが、これを培養して適當なキャリアーに混じて、うじのはう床上に撒布する方法が考えられている。またこの糸狀菌の代りに農薬を使うことも似た考えである。

脱出したうじの仕末を最もよく心がけねばならぬのは蠶種製造家である。自己の企業のみでなく、隣人への影響をよく考えるべきである。蠶以外の宿主の問題が未解決とはいえ、うじの驅除の要點は原理的には簡單である。繭の處置、はい出たうじの仕末に一層の力を入れたものである。

**すき蟲** この蟲もこの桑畑にもいる。そして大概の所では、ただいるというだけの事で大した實害がない。困るのは海岸地帯とか、川の沿岸とかいう所、また九州の方に行くと被害が大きい。それも毎年大發生があるというのではなく、10 年位の週期があるらしく、大發生の時には見渡す桑畑がすけてしまうのに、後の年はけろりとしている。

この対策には實に困る。寄生蜂が 20 種位あつて、かなり高い寄生率をもち、しばしば 90% 位になる。これを人工増殖して助力してやることは試みられているが、これはむしろ、生き残つた宿主は何等かの手段で驅除し寄生蜂の方を保護してやるという方向に進むべきである。すき蟲は老熟すれば木を降つて土際に集るものである、特に晩秋の越冬時には木の株に紙やわらをまいておくと、この中に澤山に入りこむ。この時寄生蜂も一所に入っている。冬になつてこの誘致物を焼いたりすれば、翌年の發生を制限しうるので、これは實施されているがこのままでは寄生蜂も共に殺されてしまう。しかし寄生蜂の多くのものは、すき蟲よりも 1~2 ヶ月早く羽化するから、この間をぬつて誘致物を處理すれば都合がよい。また寄生蜂成蟲とすき蟲成蟲との大きさをねらつて網を使つてもよい。しかし廣い面積にわたつて、すき蟲の侵害をひどく受けた場合、處置は薬剤に頼るより外あるまい。ここでも當事者の英斷と相互扶助が要望される事は大きい。

(農林省蠶絲試験場・技官)

(隨筆)

## 偶感二題

獨吐

○昭和 26 年 2 月 1 日農林省農政局内に防疫課が誕生し、多年斯界に貢献されて來た堀正侃さんが初代課長に決つたと云ふ劃期的ニュースは私のやうな大正時代の人間にとっては嬉し涙なしには聞かれない。讀者諸賢も恐らく同様の感慨を持たれてゐる方々が多いに相違ないと思ふ。御同慶の至と萬歳を叫ぶと同時に陰に陽に課の設立に盡力された方々に萬腔の感謝を捧げたい。

思へば防疫課の設置を祈ることも久しいことであつた。私が學校を出た當時の大正年代の病害蟲陣は誠に淋しいもので、課の設立など夢のまた夢であつた。農商務省の農産課では一昨年亡くなられた藤巻雪生さんが園藝と病害蟲の主任を兼ね、卜藏さんが孤軍奮闘、必死の努力をされてゐた。西ヶ原の農事試験場では關東大震災で漸く残つたマツチ箱のやうな建物で、昆蟲は木下さん、病理は今は故人の石山さんが部長として夫々數名の部員を引きつれて細々と奮闘して居られ、尾上さんは物置のやうな所で石灰硫黄合劑などをつくつて試験して居ると云ふ状態であつた。學會は大正 12 年に病害蟲研究所の設置を國會に建議したが案が通つたと云ふだけであとは音沙汰なしと云ふ有様。道府縣では大抵一人か二人の人が病理も害蟲も兼ねると云ふ程度に過ぎなかつた。今日の盛況しか知らない若い方々には恐らく想像も出来ないことと思ふ。

それが烏免勿々 30 年の間に時勢の變化があつたとはいへ先輩諸賢の努力によつて着々發展の機運が醸成されて來た。特に終戦後ものの考へ方が自由になると同時に病蟲害の重要さも正當に評價されるやうになつて、先づ西ヶ原の農事試験場に多年の懸案であつた農藥部（現在の農技研農藥科）が生れ、次いでこれ亦永年要請しつゝあつた農藥取締法と農藥検査所とが出来、昨 25 年には待望の防疫法が公布され、今亦防疫課が孤々の聲を挙げたのである。二つあることは三つあると云ふが誠にその通りで、こゝ數年間良い事つきである。これで漸く病害蟲農藥陣が一本立となり、獨立の歩みをつゞける事となつた。

私達はこゝに漸く日頃の念願を達して防疫課の設立をみた。然しこの課がすくすく成長するのはこれからで、安心は禁物であり、慢心は慎まなければならない。課が出来するためには出来るだけの國家の要請が附隨してゐるのは當然であらう。課を發展さすことはこの要請に應へ

ることで、今後は病害蟲、農藥關係者一同一致協力して一層謙虛な氣持で試験、研究、並びに指導に従事し、事業の成果を擧げて設立の主旨に添ふやう努力しなければならぬまい。

今日防疫課の出来たと云ふことは大正年代の人間の夢の實現として瞳目に價することであるが、夢は未だ未だ大きくても良くはあるまいか。課はいよいよ發展して他に散在する同性質或は關聯する部課を統合して局となり、局は更に省に迄擴大して農林厚生的一本化、完全な實施を念願するのは隨を得て蜀を望む類であらうか。

○過日上野驛から常盤線廻り青森行急行に乗つて東北地方に出かけた。初め離れ離れの席に居た製藥會社の人と思はれる二人連が水戸で席が明いたので私の隣に來て向ひ合つて腰かけた。私は雑誌を読んでゐたがしきりに「特用作物」を連發して話し合つてゐるので聞くともなしにその會話を盗み聞くことになつた。それに依ると、「近頃の學者先生と云ふものはどこから材料を得るのかいかわしい材料で無闇に書きなぐり、實情を何も知らないから傍の迷惑も顧みずたゞ書きに書く。これが學位を持つた先生方なので讀む方は權威者の書いたものと思つて信用するのでとんだ間違が起る。會社には始終資料をよこせよこせと使ひ立てゝ約束を果すことも、禮をすることも知らない。誠に迷惑な困つた存在である。」ざつとこんな事が話されて居り、大分迷惑してゐる様子が眉間にうかがわれた。

この話は私達陣營の話ではなく、また私達の陣營ではゆめそんなことはなからうと信ずるが、つくづく考へてみると誠に御尤もの次第で、正に頂門の一針であり、三十棒と云ふ所である。もしあの會話の通りだとすると先生方のお説もどうか信用出来ないものもあるのかといさゝか憂鬱になる。

一般的傾向として近頃書きものや成績發表がいささか不用意になつた事は否定出来ないのではなからうか。大小先生方の發表に可成お手輕なものが見え、大分お安いと思はれるものもうかがわれるやうに云はれてゐる。噂に聞けば發表の數がものを云ひ、多いことが尊ばれる風習が盛になつたと云ふことであるが、そのためか學界講演なども講演日がさし迫つてから材料をつくり上げたりの、自然相手の實驗をたゞ一回の結果だがなどと云ひ乍ら講演せんがための講演があるときかされる。間違つてゐたら過を改むるに憚ることなかれと云ふ孔夫子の流をくむつもりかも知れない。笑つて済ませるやうなものなら未だ罪も輕いが、もしその發表が直ちに實行に移し得るやうな場合は頗る危険で、場合に依つては實害を伴ふ

(以下 P.39)

## 時 の 問 題

# 硫酸銅の需給を 解剖する

富 樫 太 郎

## 1. 生産の過程

現在国内で生産されている硫酸銅は、銅製錬の過程に於いて銅電解液浄化の目的で採取されるもので、いわば電気銅生産の副産品とも云い得る銅製錬所産のものと、最初から硫酸銅を製造する目的で銅分を硫酸で処理して出来る化学工場産のものに分けることが出来る。

前者の場合でも純然たる副産品として電気銅生産量に比例して出て来る数量は極く少量であつて、現在の生産量或はより以上の増産を企圖する場合には、豫め硫酸銅生産量を豫定して銅分の注入を考慮してかからなければならぬ。實状であつて、生産量決定のためには電気銅需要と硫酸銅需要の強弱判断が問題となつて来る。製錬所産と化学工場産の生産量比率は、現在では約4対1である。以上のように何れも生産量調節の要素をもつてるので、この比率は不動のものとは云い難く、市況によつて變化するが、量的に見て製錬所産のものが支配的であることは否定出来ない。参考の爲に前者と後者の製造家名を掲げると次のようである。

製錬所＝同和鑛業(小坂)、日本鑛業(日立・佐賀關)、大平鑛業(大阪)、古河電工(日光)、別子鑛業(新居濱)、神岡。

化学工場＝細井化学工業、城東化学、志村化工、石原産業。

## 2. 硫酸銅需給の推移

終戦後硫酸銅の在庫拂底から當局の増産要請を受け、各メーカーが増産に協力したので月産600吨を超える状態が續き、一時は餘剰在庫が3,000吨を超え、然も需要家在庫も豊富であつたため、減産を餘儀なく行つたと同時に手持の輸出に力を注がなければならなかつたのである。この當時は趣當り FOB 100 弗前後で輸出成約して居り、国内市價 25,000 圓見當であつたので、輸出の方が幾分有利であつたに拘らず、海外の需要が案外貧弱で依然滞貨に悩む状態であつた。所が昭和 25 年初め頃から米國に於ける銅の需要量が上昇して銅地金、電線、伸銅品等銅系の製品素材が盛んに輸出されるようになってから、硫酸銅の國內需要が増大して來たが、6 月朝鮮事變の勃發を見て以來、銅分に對する内外の需要が飛躍的に増加すると共に國內在庫も減少して來たのである。このような情勢は硫酸銅の面にも影響し、最近に至つてそ

の増産を要望されているが、前記の滞貨に悩んだ苦い經驗を持つていただけに、餘程條件の完備した需要でなければ電気銅生産を削つて迄も硫酸銅に銅分を廻す決意を固めさせることは困難である。然しながら最近の硫酸銅需要のうち大きな要素として農林省が中心となつて食糧の確保のため、米麥の病蟲害防除対策として農藥購入のため國庫助成金を出すことになつた點が挙げられるが、國策に直接連繫のあることでもあるので、少くとも銅製錬業者としては可能な範圍に於ける硫酸銅増産の體制を整えることにしているので、今後の生産量は遂次高められることと思う。

現在の生産実績と在庫の状況を見ると次のようであり以上説明した點をあきらかにしているのである。

イ 硫酸銅月別生産及在庫量 (單位: 吨)

| 月別    | 生産量     | 在庫量       | 月別  | 生産量     | 在庫量     |
|-------|---------|-----------|-----|---------|---------|
| 昭和25年 |         |           | 7月  | 270,230 | 389,623 |
| 1月    | 270,710 | 1,313,747 | 8月  | 367,216 | 282,079 |
| 2月    | 251,145 | 1,084,147 | 9月  | 418,792 | 333,819 |
| 3月    | 275,630 | 672,973   | 10月 | 397,929 | 243,998 |
| 4月    | 299,920 | 608,223   | 11月 | 424,187 | 253,620 |
| 5月    | 309,132 | 610,557   | 12月 | 435,849 | 246,036 |
| 6月    | 258,579 | 564,943   |     |         |         |

ロ 硫酸銅輸出実績

| 月別    | 數量      | 單價      | 仕向先    |
|-------|---------|---------|--------|
| 23, 4 | 400 屯   | 不 明     | 朝鮮     |
| 7     | 6       | 120 弗   | 濠洲     |
| 12    | 130     | 126     | 印度     |
| 24, 1 | 50      | 126     | 同      |
| 3     | 9.5     | 126     | 同      |
| 5     | 20      | 136     | 琉球     |
| 8     | 350     | 100     | 米國     |
| 9     | 150     | 100     | 英國     |
| 25, 2 | 100     | 92      | 米國     |
| 3     | 340     | 115~100 | アルゼンチン |
| 4     | 7       | 100     | 臺灣     |
| 計     | 1,562.5 |         |        |

ハ 硫酸銅國內價格推移 (趣當り)

|       |                     |    |           |
|-------|---------------------|----|-----------|
| 25, 1 | 30,000.00円          | 2  | 〃         |
| 3     | 〃                   | 4  | 33,000.00 |
| 5     | 〃                   | 6  | 38,000.00 |
| 7     | 40,000.00~50,000.00 |    |           |
| 8     | 50,000.00~60,000.00 |    |           |
| 9     | 60,000.00~65,000.00 |    |           |
| 10    | 70,000.00~75,000.00 |    |           |
| 11    | 80,000.00           | 12 | 〃         |
| 21, 1 | 85,000.00           | 2  | 90,000.00 |

### 3. 需給の狀態

硫酸銅の各社の販賣実績から判断して、各産業部門の需要率は別表のように推定出来るが、絶対量としては年間何吨を所要すかは容易に推定出来ない。各部門からの

|      |     |                  |
|------|-----|------------------|
|      |     | 所要量を希望通りに計上すれば1萬 |
| 農 業  | 60% | 吨に達することになるが、過去に於 |
| 鐵山製煉 | 12  | てこのような膨大な數量を荷渡した |
| 化 織  | 10  | 実績もないし、現に輸出してまでも |
| 通 信  | 5   | 滞貨を処分したこともあるので、需 |
| 漁 業  | 5   | 要の最少限がどの線に落着くのか測 |
| 薬 品  | 5   | 定に基だ困難を感じる次第である。 |
| 鍍 金  | 3   |                  |

需要の伸縮性の強い最も大きな原因は、農薬關係が需要の大部分を占めて居り天候に支配せられて需要の高低があることに基いている。従つて病蟲害の發生如何に拘らず國家的機關に於いて一定量の備蓄をなし、需給の調整をなし得るように計劃されたいとの主張は、豫て製造家側からなされていた所であるが、諸般の情勢で現段階に於いてはその機關設置と云うところまでは到達し得なかつたが、少くも國庫の助成金によつて薬劑の確保を計ることとなつたことは、一つの進歩であると云わねばならない。然しながら製造家としては滞貨を一掃し生産の減少を計らざるを得ぬ状態になつた時には、じめて大量の買付豫想を發表されたのでは、誠に苦しい立場に追込まれるわけで、農薬として年間所要量が豫め判明して居つたならば、と滞貨に悩んだ當時からかかる措置の講ぜらるべきであつたと、今更ながら遺憾に思うのである。現段階では月産600吨臺への復歸さえも仲々容易でないのである。

### 4. 病蟲害対策と増産問題

硫酸銅の増産は製錬所に於いては電氣銅生産量の食込となること、化學工場に於いては原料故銅の確保を必要とする意味で、銅に對する内外需要の旺盛な今日に於いては、1、2年前とは情勢が逆轉して居ることは前述の通りであるが、過去の経緯は如何であつたとしても、直接食糧問題に關連するところでもあるので、政府要望に應えて各社とも硫酸銅増産の體制を整えつゝあるので、供給量の増加が期待出来るが、硫酸銅需要の時期は毎年4~7月頃に集中して居り、毎月平均して生産される供給量を需給を合せることは相當技術を要することとなる。従つて製造家としてもなるべく前廣に買付資金發動の具體的内容を明示し、計劃的な買付を實施されることを希望している。尙價格の點については銅地金の價格に支配されることは當然であつて、之が變化する限りに於いては將來の硫酸銅販賣單價を決定出来ないの、買付發動期に於ける時價を採用するより他に途がないと考

えられる。又將來の價格の趨勢としては、内外の情勢から銅價格の上昇氣配は否定出来ないの、買付資金の枠が固定して居る限り、當初計畫された數量は必ずしも確保出来ないことが懸念される。

(日本鑛業協會・調査部金屬課長)

## 新著新刊案内

○湯淺啓温、明日山秀文・外 11 氏 (1950): 病 害 蟲 の 生 態 と 防 除 果樹編——A 5, 本文 562 頁, 追補 4 頁, 事項索引, 學名索引 19 頁, 挿圖 196. (産業圖書株式會社, 〒 600, 地方 〒 630)。

本書は、果樹主要病害蟲の各論で、13 種の果樹に對する約 300 種にも上る種類が解説されて居る。主要病害蟲と云つても、微に入り細に互つて研究されたものもあり、まだその輪廓だけしか知られて居ないものもあつて、精粗様々であり、その上當代の權威ある多數の人々の執筆なのである。にも拘らずに、全篇に多分の統一性が認められるのは、そこに兩監修者の並々ならぬ苦心が窺はれる。おかげで讀者は醍醐味だけを享受しうる。

序文によると、本書の原稿は、昭和 23 年初めに完了、*「その内容は當時に於いて最も新しいものと自負して居たのであるが」* が其後 *「DDT, BHC その他の新しい農薬が忽然として登場」* *「然しその應用はまだ試験中に屬するものが多いので…實用化の見込あるものだけ」* を巻末に追補したと。事實、現在でも果樹に對する新農薬の決定的の實用化を見ない。最新のものとしては、ニツカリンの様なものもあるが、他面、昭和 23 年以後の果樹病害蟲それ自體の研究は、特記するほどの進展は見せて居ない。ただ新規の重要害蟲としては、クリタマバチ・アメリカシロヒトリの急激な蔓延が監視されて居るぐらいなもの、また防除法ではヤノネカヒガラに對する硫酸亜鉛の利用が進展したといふところで、従つて本書の在るが儘で、指導書としての價值は少しも減殺されはしない。

本書に取り上げられた果樹 13 種は、次の 10 項目に類別されて居る。即ち、リンゴ・ミザクラ (病害, 木村甚彌; 害蟲, 豊島在寛); ウメ・アンズ, スモモ (病害, 村田壽太郎; 害蟲, 松本鹿藏); ナシ (病害, 鐮方末彦; 害蟲, 松本鹿藏); モモ (病害, 鋤塚喜久治; 害蟲, 松本鹿藏); ピワ (病害, 瀧元清透; 害蟲, 松本鹿藏); ミカン (病害, 田中彰一; 害蟲, 酒井久馬); ブドウ (病害, 鐮方末彦; 害蟲, 神澤恒夫); カキ (病害, 鐮方末彦; 害蟲, 三島良三郎); クリ (病害, 村田壽太郎; 害蟲, 三島良三郎); 9 イチジク (病害, 瀧元清透; 害蟲, 三島良三郎)。

(以下 P.39)

## 指導

連載  
講座

## 果樹病害防除の年中行事 (11)

＝ 終冬から早春 (2 月中旬～3 月上旬) の手入 ＝

## 鑄 方 末 彦

今年は暖冬のようなこともあるが、又時々 2～3 日續いて極く寒いこともあつて一向に判らない。しかしよく天気が續いたから果樹園の行事も豫定のように進み、中耕施肥は無論のこと樹皮の掃除や外科手術なども終り、機械油乳劑や曹達合劑若しくは松脂合劑の撒布も済み、一寸一服と云う手廻しのよい人が多かろうと考えるが、未済の方は急がねばならない。特にこの種の藥劑の撒布が晚れると、藥害が起つて花芽や葉芽が腐つて大害を招くことがあるので、おそくとも 2 月一ぱいに終了したい。

今年の果樹の發芽、開花は例年よりも早くなるか、或は遅れるか、上述のような氣溫の調子では今のところさつぱり見當がたたないが、病害蟲防除作業は曆上の月日より、この發芽や開花を賴りに (對象) して行われねばならないので、いやしくも果樹に關係する者は、常に天候の推移に注意をしておるべきである。

來月 (3 月中旬～4 月上旬) は、1 年中で病蟲防除行事の最も多忙な時であるから、この期から豫め計劃を建てておかねば、不本意ながらも時機を失してしまう恐れが多分にあるのである。

## 石 灰 硫 黄 合 劑

3 月上旬から中旬までには桃を初めとし、梨や柿・苹果にも石灰硫黄合劑の撒布を行わねばならない。本年は原料の硫黄が品不足で入手困難であるから、從來から自家で調製していた人も、やむなく既製品を購入された方もあろうかと思われる。原料が入手でき、釜の持合せがあれば、園藝家は剪定屑などの燃料を持っているから、この時期を利用し自家で調製することも無意味でない。

**調合量**……硫黄粉又は硫黄華 1 貫 200 匁、生石灰 600 匁、水 1 斗。

**調製法**……釜の湯の中に生石灰を投入して完全に消化せしめ、同時によく捏ねて泥状とした硫黄を加え、全量の水を注いだ後で、強く火を焚けば温度の上昇に従い、石灰と硫黄とが化合して次第に淡黄褐色、褐色、赤褐色に變ずる。この間絶えず攪拌を續ける、なお後期に至れば液は沸騰して溢れ出でようとするので、その都度少量の湯を注いで、強く攪拌して逸出を防ぎ、遂に液が濃赤色に變つた頃を見計らい、火を去つて液を粗布で濾過する、この際出来上つた液は 1 斗なければならぬ。これ

が自家製石灰硫黄合劑の原液である。

**濃度**……原液の冷却したものの濃度はボーマ比重 30 度内外である。石灰硫黄合劑の殺蟲殺菌主成分は多硫化石灰であるが、この含有成分とボーマ比重との間には相關々係はないので、石灰硫黄合劑の濃度をボーマ比重で現わすことは不合理であると云われているが、從來からの慣習上暫くボーマ比重を用いるのが便利と思われるので、ここには舊法に従うことにした。

發芽前に薄葉果樹に撒布する石灰硫黄合劑の濃度はボーマ 5 度くらいを目標とし、柑橘のような常緑果樹にはボーマ 1～1.5 度を用いる。

**展着力の増強**……單獨撒布では附着が悪いので、なるべく適當な展着力を添加するがよい、それには稀釋液 1 斗につき椰子油展着劑 5 cc、或はカゼイン石灰 5 匁などがよいのである。

**撒布日**……冬季撒布或は休眠期撒布のことを發芽前撒布とも云う、時恰も北風の吹きまくる時であるから、石灰硫黄合劑を撒布してもなかなか附着しないので、晴天無風に近い日を選ぶことが大切である。

## 發芽前の石灰硫黄合劑撒布

**桃**……3 月上旬までに撒布せねば縮葉病が防げないので、是非共この時期に實施せねばならない。多くの場合蕾が少し赤味を帯びてから行われる、クワカイガラムシや黒星病にはこれでもよいのであるが、縮葉病には時期遅れとなるのである。

濃度は 5 度とし必ず椰子油展着劑を加えて撒布する必要がある、何となれば桃の新梢は滑かで、藥劑が流れて着きにくいからである。なお慾を云えば一度撒布した液が乾いた後で、附着していないところにいま一度補足的の撒布を行つたがよい。縮葉病を目標とする石灰硫黄合劑に砒酸鉛を加えてノコメクリガ (モモノハナムシ) の防除、硫酸ニコチンを添加してモモアカアブラムシの防除を行うとすることは少し無理ではないかと考えられるので、これ等の藥劑撒布は次期 (3 月中下旬) に譲つた方がよろしかろう。

**梨**……機械油乳劑が撒布されていれば、なるべく晩く撒布した方がよい、又梨には桃の場合のように早目に撒布しければ効果の擧らない病害もないので、そう急ぐ

こともない、3月の中旬頃に行うべきである。

濃度はボーメ5度ぐらいとし、展着剤を加える。硫酸ニコチンを800~1000倍になるように添加してナシノアブラムシの駆除を兼ねしめることが賢明である。

本剤の撒布目標になるのはサンノゼカイガラムシ、ハムグリダニ（洋梨に酷い）、ナシノホシケムシ、黒星病その他であつて、梨には缺くことのできない薬剤である。

柿……石灰硫黄合剤の効くような害蟲は生憎といないので、本剤の使用は餘り奨められていない筈である。しかし黒星病(*Fusicladium Levieri* MAGN.)には大變よく効くので、この病害に侵され易い品種、例えば禪寺丸、アタゴ、花御所、西條、作州身不知、次郎などには3月上中旬頃にボーメ比重5度液の撒布を切望する。

撒布時期は3月中旬以降をまつ方がよい、しかし最初に記したように、芽の生育如何によつては撒布の時期を加減しなければならないので、何時でも使えるように用意を整えて置かねばならない。

### 袋 の 調 製

屋外作業のできない日や夜間の仕事に、果實袋の調製を急ぐ必要がある。殊に荏油引袋やフジクロール（日本農薬）を塗布した袋は、早くから準備しておかないで、袋掛け時期に至り俄に調製したものをを用うれば薬害を起すので、出来ていない人は至急に調製する必要がある。

荏油や DDT 加用松根油を引いた袋は、耐久力が強くて害蟲の食入が少いばかりでなく、又病害の發生も著しく少いので資材の入手さえできれば極力實行されたい。

梨ではヒメシロイヌの外に黒斑病や黒星病或は輪紋病（疣皮病）の防除に役立ち、桃ではアカムシやゴマダラノメイガの喰入を防止し、同時に黒星病の防除に特效を奏するのである。

油引き袋の調製法については前號にも詳述しておいたように思うが、ベツトリと塗らないようにし、數枚重ねてその最上面に刷毛で薄く塗り、更にその上に數枚重ねて前同様に塗付し、これを連続して重ね、後で重い壓迫を加えて油を全部に滲透させるのである。かくすると1升の油で2000~3000枚に塗ることができるのである。

### 中間寄主植物の除去

果樹の病菌害蟲で寄主轉換を行うものが2~3ある。梨及び苹果的の赤星病や葡萄の粉蝨がその代表的のものであつて、果樹以外の越冬植物を除去すれば極めて簡単に防ぐことができる。

梨赤星病菌の中間寄主……次の7種の針葉樹がある。

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| ビャクシン<br>(檜柏類) | イブキビャクシン、タチビャクシン<br>ハイビャクシン、タマイブキ |
|----------------|-----------------------------------|

ムロ（杜松類）ムロ、ハイムロ、ミヤマネズ

以上の中で檜柏類のイブキビャクシンはカイヅカ、イブキなども稱せられ、庭園木として屋敷内に栽植され又生花用に栽培される。タチビャクシンやハイビャクシンは神社佛閣などによく見受け、タマイブキは近頃造園などに用いられている。所によつては山地に檜柏類の自生林があつたり、苗木の産地では數町或は數十町に亘つて栽培されていることがある。杜松類中のムロは中國、四國、近畿の山には夥しく自生しており、ハイムロは静岡縣の一部の原野などに自生し、ミヤマネズは北地に多いようである。

梨業者から云わせると、このような中間寄主植物は總て伐採するに越したことはないが、その反面の者が無條件にそれに従う譯がないので、一方的主張にならないようによく話合つた上で、果樹園近くの之等の木をこの際除去するがよい。今から10年ばかり前までは、岡山縣の業者はムロ退治又はムロ征伐と稱し、恰度この頃梨園付近の山に入り共同で盛に伐採したものである。もうこのような立派な行事は復活させてもよくはないだろうか。

苹果的の赤星病菌もビャクシンの枝で越冬するが、本邦暖地のリンゴ栽培地には未だ赤星病は發生していない。

葡萄の不成熟の一大原因をなすブドウコナジラミはモクコクの葉で越冬するので、付近にこの木がなければブドウに發生することはない。モクコクは山に自生しているところもあるが、多くは庭園木として栽植されているものである。そこで無斷伐採はできないからビャクシンの場合と同様に話合いの上除けてもらうようにしたい。種々の事情で除去ができなければ、この際機械油乳剤を含有量2%に稀釋して撒布するがよい、そうするとモクコクの煤病も取り除かれて綺麗になるから所有者も喜ぶに相違ない、毎年繰り返さねばならないので多少面倒であるが、命の恩人であるブドウのためであるからこれぐらいのことはしのばねばなるまい。

### 畛 の 修 繕

梨や葡萄は今でも棚栽培を行つているものが多い、戦時中は資材がなかつたので支柱や整枝用の棚には竹木が用いられ、それも腐朽したものなどが多かつたようである。終戦後修繕もできて立派になつたものもあるが、舊然のままのものもあるので事情さえ許せば、昨年あたりよりも可なり材料は高騰しているが、支柱はコンクリート又は石材に改め、竹や木の棚も鐵線棚に改めた方が得策である。これによつて修繕の勞費が省けるばかりでなく、病菌害蟲の潜伏場所も少くなるのである。

(岡山縣農業試験場長・農學博士)

# 連載 講座 蔬菜害蟲防除の年中行事(3)

## ＝春季(3月下旬から4月中旬)の防除＝

高 橋 雄 一

3月も下旬に入れば彼岸は蔬菜の種蒔き時である。すつかり春らしくなり菜種の花も咲き始める。4月は櫻の花時である。ニンジン、ゴボウ、甘藍等の越冬蔬菜は急に伸び始める。温床の苗は本畑に定植が始る。害蟲も夫れ夫れ飛び出して来て産卵、繁殖、食害と忙がしくなつて来る。早やこんな被害がと被害を見てびつくりするものである。早期発見を再認識してスタートを誤らぬ様にせねばならぬ。

### 大根、甘藍等十字科蔬菜の害蟲

3月下旬には小菜蛾は産卵を始め、モンシロチョウやダイコンゾウムシは交尾を始める。4月に入れば害蟲も本格的となり南部の暖い地方ではケラが活動を始め、ダイコンノシンムシは早くも大被害状態となる。

一般の地方ではモンシロチョウの産卵被害が最も目立ち、被害のトップを切つて花形となる。モンシロチョウの幼蟲は俗に大根の青蟲と云われ體長約30耗、全體緑色の裸蟲である。各種十字科蔬菜を食害するが、甘藍等は最も被害が多い。葉に穴があいたり、幼い葉が食われてなくなつたりする。調べて見ると葉裏にこの青蟲が居る。次から次へと産卵されるので、被害は段々甚しくなつて来る。

この蟲は藥劑には弱く砒酸鉛、砒酸マンガン、DDT、除蟲菊劑、デリス劑等大抵の殺蟲劑で容易に驅除することが出来る。然し面白いことは砒酸鉛、砒酸石灰、砒酸ガブラバチの成蟲(上)と幼蟲(下)



マンガンの様な毒劑では案外殺蟲がおくれる傾向がある。それ故この蟲の驅除には接觸劑がよく効き、其内でも除蟲菊劑は最も適藥である。除蟲菊乳劑1.5%の

ものなれば450倍にうすめて撒布する。尙展着劑として藥液1斗に石鹼5匁を加用した方がよい。尙この卵は硫酸ニコチンでは0.5%以上のものを用いねばならぬ故、經濟的に見てその使用は不適當である。

カブラバチも4月に入ると共に産卵、孵化し幼蟲は盛んに葉を食害する。俗にメツユサン、ピクニ等と云われ眞黒な體長7耗位の裸蟲である。成蟲は黒色の蜂で背に鮮明な橙黄色を現して居る。暖い日には葉上に盛んに活動し葉の縁に沿つて組織中に1個ずつ産卵する。其部分は卵形に軽くふくれて居るので之を認めることが出来る。孵化當時の幼蟲は少々緑色をして居るが後に黒色となる。葉の裏に居て食害し手を近づけると丸くなつて落下する。被害が甚しい故早く驅除するがよい。DDT 乳劑0.02%液又は水1斗に砒酸鉛20匁とカゼイン展着劑8匁を溶解撒布する。除蟲菊劑、デリス劑等を用いてもよいが、殺蟲力に於いて餘り適藥とは云い難い。この蟲は水をはじき藥劑の展着が悪い故接觸劑を用いる時には展着劑を十分に用いるがよい。

ナガメは赤色、扁平、稍五角形、體長8耗のカメムシで成蟲にて越冬して居るが、4月始め頃から畑に現れ葉の汁液を吸収加害する。其他蛹越冬して居るものでこの時期に羽化して来る蛾ではキハラゴマダラヒトリは4月上旬から、ナシケンモン、クワヨトウは4月中旬から現れ始める。何れの地方にも普通に見られる害蟲であるがこの頃では未だ幼蟲の被害を見るに至らない。

### ゴボウの害蟲

ゴボウは比較的害蟲の種類が少く又その被害も少い蔬菜であるが、春先に出て来るトビロゾウムシの多い所では全く困る事がある。此象蟲は成蟲で越年し4月始め頃よりゴボウ畑に現れる。日中は枯葉の下、土塊の間等にかくれ夜間に出て芽を食害する。多い時は日中も葉間に入り食害が甚しい。そして卵を土面淺く産む。孵化した幼蟲は根部を食害する。

成蟲は體長約7耗、腹部太く胸から頭に向つて細まつた甲蟲で黒褐色、少々汚れた感じのする甲蟲である。此發生を見れば直ちにDDT粉劑、又はDDT乳劑を撒布する。或は水1斗に砒酸鉛20匁、カゼイン展着劑8匁を溶かして撒布する。餘り多い時は豫め草及土中に居る成蟲を捕殺した後之等の藥劑を撒布するがよい。スズゾウムシも此頃より現れて莖葉を食害するが、普通は餘り甚しい被害とはならない。

## ニンジン の害蟲



ニンジンとはコン

キアゲハの幼蟲

リュウセンチュウの多い畑は被害を受け易い故、播種できない。若し播種するなら二硫化炭素、フォルマリン、石灰窒素或は DDT で豫め土壤消毒をして置かねばならぬが、之等は薬價が高くつく故經濟的に適當でない。やはり輪作して被害をさけるがよい。

一般にはニンジンは害蟲が少いが油斷をして居ると何時の間にか葉が食われて無くなってしまう。大抵はキアゲハの被害である。キアゲハは蛹で越冬する。そして3月下旬頃より5月にかけて羽化する。アゲハチョウに似てもう少し黄色い感じのする蝶である。4月に入ると共に葉に1粒ずつ淡黄色球形の卵を産みつける。眞黒な幼蟲が孵化し葉を食害するが成長と共に緑色となり黒帯と赤點を現す。葉が食われない内に早く発見することである。藥劑的には硫酸鉛を撒布してもよく、又除蟲菊乳劑 1.5 を 500 倍に稀めて撒布するもよい。或はデリス劑でもよいが此蟲は4月から5月にかけてたえず産卵するから2週間おきに藥劑撒布をせねばならぬ。

ニンジンノメムシも時に大被害を受けるものであるが、幼蟲にて越冬し3月化蛹、4月に入ると共に羽化し芽及び其附近に産卵する。幼蟲は芽の部分を食害し甚しいものは枯死する。この防除にも困るのであるが早期発見に力め、硫酸鉛 20 匁及びカゼイン展着劑 8 匁を水1斗に溶かして撒布する。或は DDT 乳劑 0.02% 液を撒布する。

其他蛹で越冬したニンジンギンウハバも4月中旬頃より羽化して來るが之等は甚した被害とはならない。只蚜蟲は被害の増加に注意して早期に驅除する様にする。

## ナス、トマトの害蟲

春先の害蟲の被害王はネキリムシ即ちタマナヤガの幼蟲であらう。そしてカブラヤガの幼蟲も之に混つて被害する。共に幼蟲で土中に越冬するが本畑に各種蔬菜の苗

タマナヤガの成蟲(上)と幼蟲(下)

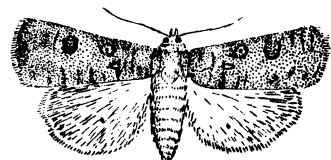


が植えられると其根元に來り、日中は土中淺く潜伏し日没と共に活動を始め、苗の根元より食い切つて枯死せしめる。ナス、トマトは特に被害が多いのでナスの

害蟲として知られて居る。

ネキリムシ即ちタマナヤガは體長約 45 耗、汚れた感じのある灰褐色の裸蟲で不規則に小汚黒點を散在する。カブラヤガも之に極めてよく似て居るが、體側に太い淡灰色線を現して居る。成蟲即ち蛾は普通の年は5月上旬より現れ始めるが、年によると4月中旬に早くも多數羽化して來る事がある。大體幼蟲のネキリ蟲の食害は化蛹前が最も甚しいので、早い年は4月の上中旬が最も被害が多く、晚い年は4月の下旬になる。

ネキリムシの被害は毎朝食い倒された苗を見て見やがるのであるが、此驅除はほんとうは前年の秋に驅除して置くべきで、春先きになつては手おくれなのである。それだけに丁寧に驅除して努力をいとはず苗を守つてやらねばならぬ。豫防として苗の根元に除蟲菊木灰をおく。之は細かく篩つた木灰1貫匁に除蟲菊粉 250 匁を充分に混合したものを苗の根元に1握り位ずつ置く。或は苗の根元の表土淺くガブラヤガの成蟲(上)と幼蟲(下)



くに薄く DDT 5 %粉劑を混合して置く。實際はこれ等によつて十分に豫防することは出來ないので、更に苗を定植して3週間位の間は早朝に見廻つて被害があれば根元を淺く指でほじつて幼蟲を捕殺する。すてて置くと1匹の蟲が毎夜次々と切り倒してしまう。此蟲を捕殺するのは朝早く行かないと潜伏して居なくなる。それから土際淺く居るから鋏等でひつくりかえすと土にまじつて見えない故、指で淺くほじり出すがよい。

テントウムシダマシは二八星瓢蟲とも云う。ナス科の大害蟲であるが、成蟲にて越冬し4月上中旬頃より畑に出はじめる。然しこの頃は未だ被害と云う程の食害をしない。然し後に大害をするもの故見つけ次第1匹でも捕殺して置くべきである。この1匹は後に數百乃至數千匹になるのである。

## エンドウの害蟲

エンドウの害蟲ではハムグリバエは最も普通なものの一つで、後には葉は殆んど此被害のないものはない位となる。幼蟲が葉の間を潜つて食害し白い線狀の斑痕となる。此蟲は葉肉内に蛹で越冬するが3月上旬前後から羽化して出で産卵、孵化、食害をする。只此防除法が未だ一つもない。今後の研究を要する。

蔬菜の害虫では其被害作物の種類の多いこと、発生数並に食害量の多いことから云つてヨトウムシは正に大関と云えよう。ヨトウムシは土中に蛹で越冬するが成虫の現れるのは4月中旬から5月下旬にかけてであつて、其出始めは早い年は4月中旬より晚い年は5月上旬よりとなる。本年は発生は早く4月中旬より出はじめるが非常に不規則となつて、5月下旬迄発生を續けるものも豫想される。4月中旬には發蛾を始めるのみで被害は全々見ないが、発生初めであるから十分注意して捕蛾と共に発生状況を見極めねばならぬ。春季は各種の作物が害されるが特にエンドウには産卵が多い故、発生豫察からも被害防止からも重點的に注意すべきである。

### 草 苺 の 害 虫

苺の害虫は既にダンゴムシ、ウスカハマイマイの駆除をした筈であるが、尙殘存して居るなら前者はDDT又はBHCで、後者は捕殺により十分に駆除する。但し既に實が大きくなつて居るものはDDT、BHCは實にかからない様にする。其時には薬害状態を出さないが収穫時に薬害を出すことがある。ドクガの幼虫、これは黄色の毛虫である。或はシャクトリ類、イチゴハムシの成虫等

が現れ葉を食害する故之等は實の大きくならぬ内に硫酸鉛を撒布して驅除して置く。或は除虫菊石鹼液、デリス石鹼液等を撒布するのもよい。

關西方面には少いが關東方面にはイチゴノハナゾウムシの発生が多い。之は成虫で畦畔の雜草中に越冬する。成虫は體長約3耗、長い口吻を有する象虫である。4月中旬頃から畑に現れ蕾の外から口吻で穴をあけ萼の内側に1粒ずつ産卵する。同時に花梗にも1個の穴をあけるので蕾は萎凋して落下する。次々と産卵する爲め其被害は中々大きい。防除法としては早期に驅除せねばならぬことは勿論である。硫酸鉛 20 匁、カゼイン展着劑 8 匁を水1斗に溶かして撒布する。DDT の撒布もよいと想像されるが確かな實驗が未だない。

其他蚜虫の発生を見た場合は硫酸ニコチン 800 倍液1斗に石鹼 20 匁を加用撒布する。

尙温床苺に於いてミミズが多數に発生することがある。此場合には5寸間隔に深さ5寸位に棒にて穴をあけ蠶豆大のカーバイトを入れて穴をうずめて置く、ミミズは周邊にあつまる故之に水1斗にデリス粉 15 匁、石鹼 20 匁を溶した液をかけると殺虫することが出来る。

(三重縣農業試験場・技官)

### “何んでも帖”の中から 雨期の薬劑撒布

(その二) 過る日、小林昶男氏(共立農機社長)と話しているうち、偶々雨期散布の問題に觸れたところ、氏はナイアガラの説明書(Niagara Sprayer and Chemical Division, Food Corporation, 1946)の何處かに、そういう記事があつたと思うと、即座にその冊子を持ち出されたので、頁を繰ると、特に雨期散粉用に規格した“Kolodust”——工夫されたペントナイトの配合品——と云う一連の硫黄粉劑の一々解説があり、また雨中散粉の實況寫眞も載せてあつた。これで雨期用粉劑のあることを初めて知つた次第であるが、米國に

は此外にも、この目的に叶う薬劑があるかもしれない。

そういへば、多雨のこの日本に、今日まで雨期用藥劑が皆無なのは、寧ろ不思議と思うべきで今更の様にそれに氣が付くとは、自分ながら耻かしい次第である。然らば、日本では、此種の製品は出来ないであらうか？否、日本の化學者の頭腦は、それほど貧弱ではない。それも之れも、矢張り教科書の散布定規に囚はれて、そこへ思い及ばなかつたのではあるまいか。それに付けても、考へ方を時に、埒外へ飛び出させることは、學者技術者に必要なことかもしれない。

結語として、ここ當分は、在來の農薬で雨期散布の検討に精進して貰う外はない。(キ・シ)

(P. 38 より)

|                       |    |      |      |     |      |     |      |
|-----------------------|----|------|------|-----|------|-----|------|
| セ レ サ ン<br>50%反當 4kg  | A區 | 989  | 460  | 171 | 354  | 30  | 16.2 |
|                       | B區 | 951  | 524  | 125 | 456  | 59  | 20.4 |
|                       | 計  | 1940 | 984  | 296 | 810  | 89  | 36.6 |
|                       | 平均 |      |      |     |      |     | 18.3 |
| セ レ サ ン<br>30%反當6.8kg | A區 | 1082 | 686  | 240 | 603  | 35  | 23.1 |
|                       | B區 | 783  | 595  | 260 | 560  | 43  | 31.0 |
|                       | 計  | 1865 | 1281 | 500 | 1163 | 78  | 54.1 |
|                       | 平均 |      |      |     |      |     | 27.0 |
| 三 共 撒 粉<br>ポルドウ反當4kg  | A區 | 876  | 557  | 300 | 449  | 43  | 25.3 |
|                       | B區 | 927  | 662  | 214 | 567  | 52  | 26.2 |
|                       | 計  | 1803 | 1219 | 514 | 1016 | 95  | 51.5 |
|                       | 平均 |      |      |     |      |     | 25.7 |
| 大内ノツクメー<br>ト反當 4 kg   | A區 | 877  | 741  | 465 | 663  | 87  | 38.6 |
|                       | B區 | 980  | 583  | 194 | 523  | 55  | 25.1 |
|                       | 計  | 1857 | 1324 | 659 | 1186 | 142 | 63.7 |
|                       | 平均 |      |      |     |      |     | 31.8 |

6. BHC 水和劑ガンマー 0.05 % 液は、シロイチモジマダムメイガの産卵と殺卵調査を缺くも、喰入莢數歩合が著しく少く、しかもその喰入幼虫は殆んど完全に死滅している。又サヤタマバエに對してはその効果が認められるが、カメムシ類に對しては收穫期の大豆粒調査からみて効果が認められなかつた。

7. BHC 粉劑ガンマー 0.5 % は、水和劑より劣るが、シロイチモジマダラメイガとサヤタマバエに對しては、相當効果があつた。

8. 硫酸鉛撒布は莢に若干薬害を生じ、又 BHC 粉劑も一部に薬害を生じたが、生育には特別異状は見られなかつた。その他食用上 BHC 劑の臭氣は感じられなかつた。(長野縣農試下伊那分場技師)

## 資 料

## 病害蟲防除に於ける液劑と粉劑

## この効果並に其の經濟比較試験

## ~~~~ 馬鈴薯に對する試験 ~~~~

池 田 孝 司・山 本 芳 太 郎

## I. は し が き

北海道の農家は慣行の液劑撒布から撒粉防除へと變りつつある。その勢はまことにすぎまじいもので、防除の盛期に眼に映ずるは何れも撒粉の光景であり、噴霧機を背負つての緩慢な作業は稀にしか見られなくなつた。この勢で進めば、液劑撒布は遠からずして過ぎし物語となつて終うかも知れない。

これは當局の指導獎勵に負うところ甚大であるが、又一面に於ては本道の農業經營が、簡便で能率的な方法を必然的に歡迎する要素を持つてゐることに依る。

而して、農家は各自の經營に都合の良い方法を採用していることと思うが、液劑撒布と撒粉防除の何れが果して合理的であろうか？ 從來兩者の得失についていろいろ述べられているが、何れも概念的な比較であつて、實

## 試 験 区 別

| 撒布回数及月日<br>試験區別 | 第 1 回<br>(7月4日) | 第 2 回<br>(7月7日) | 第 3 回<br>(7月14日) | 第 4 回<br>(7月24日) |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| 1. "北興"撒粉ボルドー区  | 撒粉硫酸石灰          | 硫酸石灰加用撒粉ボルドー    | 撒粉ボルドー           | 同 左              |
| 2. "三共"撒粉ボルドー区  | 同               | 撒粉ボルドーに硫酸石灰を混用  | 撒粉ボルドー           | 同 左              |
| 3. 4斗式ボルドー液区    | 硫酸石灰液           | 硫酸石灰加用ボルドー液     | ボルドー液            | 同 左              |
| 4. 標準無撒布区       |                 |                 |                  |                  |

備考 (イ) 第2回撒布の場合、第1区は北興化學の「硫酸石灰加用撒粉ボルドー」(登録 874 號)を、第2区は三共撒粉ボルドーに硫酸石灰 25% を混合して使用した。

(ロ) 反當藥劑量 撒粉劑は3匁、液劑は6斗

際にその經濟効果を測定検討した資料が見當らない。筆者等はこの關係を明にしようとして、馬鈴薯と水稻に就き、試験を行つたので大方の參考になれば幸と存じ、ここに得たる結果を報告する。

尙お斷りしておくが、この報告では單に對照作物に就ての兩者の効果を比較した資料を提示するに過ぎない。これ丈でも一應の比較は出来るが、本道の農業經營に於て兩者の價値を比較するには、更に別の大きな面を考慮に入れなければ本當ではない。即ち、能率的な撒粉法によつて浮び上つて來る勞力を、全體の經營面に活用する妙味とその價値がそれである。現に農家が好んで撒粉法を採り入れているのは、寧ろこの點に妙味を見出していることが大きいと思われる。この點に就ては傾聴すべき

資料を幾多の農家から聴取しているが、これは他日の機會に俟つこととする。

## II. 試 験 の 設 計

馬鈴薯オオニジウヤボシテントウムシと疫病を對照病害蟲として設計したが、害蟲の發生は極めて少かつた。

場 所 虻田郡眞狩村

供試作物 馬鈴薯(男爵)

1 區面積及區制 150 坪, 2 區制

供試藥劑

撒粉劑 { 撒粉ボルドー (北興化學株式會社)  
硫酸石灰加用撒粉ボルドー (同上)  
撒粉ボルドー (三共株式會社)  
撒粉硫酸石灰

液 劑 4 斗式ボルドー液, 硫酸石灰液

## III. 試験の結果

## 1. 防除經費

撒粉區は手動式撒粉機を用いて1人で、液劑區は桶附槓式噴霧機を用いて3人で作業した。その結果、調劑から撒布終了迄の反當所要時間は毎

回 40 分を要し、撒粉は液劑防除の 1/3 の勞力で足りた。

藥劑費は之に反し、前者は何れも高く、液劑區に比し第1區は2.4倍、第2區は2.8倍を要した。

勞賃と藥劑費を併せた防除經費は次表の如くである。

第1表 反當防除經費

| 試 験 区 別        | 勞賃<br>毎回 | 藥 劑 費    |          |          |          | 防 除 經 費  |          |          |     |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
|                |          | 第1<br>回  | 第2<br>回  | 第3<br>回  | 第4<br>回  | 勞賃       | 藥劑<br>費  | 合計       | 指數  |
| 1. "北興"撒粉ボルドー区 | 24.75    | 圓 180.00 | 圓 210.00 | 圓 150.00 | 圓 150.00 | 圓 99.00  | 圓 690.00 | 圓 789.00 | 136 |
| 2. "三共"撒粉ボルドー区 | 24.75    | 圓 180.00 | 圓 238.50 | 圓 171.00 | 圓 171.00 | 圓 99.00  | 圓 800.25 | 圓 899.25 | 155 |
| 3. 4斗式ボルドー液区   | 74.25    | 圓 75.60  | 圓 119.60 | 圓 44.00  | 圓 44.00  | 圓 297.00 | 圓 288.20 | 圓 585.20 | 100 |
| 4. 標準無撒布区      | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —        | —   |

## 算出の根據

(イ) 労賃 1日労働時間8時間、日當 300圓

(ロ) 藥代 小賣価格は町村で一樣でなかつたので、北講連の指示價格に依つた。

## 1 庭當價格

"北興"撒粉ボルドー 50圓  
 "北興"硫酸石灰加用撒粉ボルドー 70圓  
 三共撒粉ボルドー 57圓  
 撒粉硫酸石灰 60圓  
 硫酸石灰 110圓、硫酸銅 35圓、生石灰 30圓

以上により防除經費を見ると、慣行の液剤防除は、勞賃を計算に入れても、撒粉法よりも經費が少いことになる。即ち液剤區に比し、"北興"撒粉ボルドー區は 36%、三共撒粉ボルドー區は 55% の經費高である。

しかし既に述べたように、液剤と粉剤との得失は單にここに現われた數字だけでは一概に決められないし、今後撒粉方法の熟達により勞力並に藥劑の效果的節減も可能と考えられるので、兩者の經費の差は更に縮められるであろう。

## 2. 被害狀況

オオニジュヤホシテントウムシの發生は極めて少く、無撒布區に若干の被害を認めたが、防除區は何れも極輕微であつた。

疫病も例年より少なかつたが、それでも撒布區と無撒布區とでは顯著な差異を示し、防除の効果は明瞭で收量にも著しい影響を及ぼした。

最も優秀な防除效果を示したものは第1區及第3區で兩者の效果に於ける差異は殆ど認められず、莖葉は無撒布に比し概ね 10 日晩く枯凋した。第2區は前者よりも效果劣り、莖葉も早く枯凋した。

第2表 莖葉枯凋期

| 試 驗 區 別         | 疫病初<br>發生期 | 枯 凋       |           |           |  |
|-----------------|------------|-----------|-----------|-----------|--|
|                 |            | 始         | 盛         | 終         |  |
| 1. "北興"撒粉ボルドー區  | 月 日 7. 15  | 月 日 8. 30 | 月 日 9. 10 | 月 日 9. 20 |  |
| 2. "三共"撒粉ボルドー區  | 7. 12      | 8. 25     | 9. 7      | 9. 17     |  |
| 3. 4 斗 式 ボルドー液區 | 7. 18      | 8. 30     | 9. 10     | 9. 20     |  |
| 4. 標 準 無 撒 布 區  | 7. 7       | 8. 20     | 9. 3      | 9. 10     |  |

## 3. 收 量 調 査

撒布區は無撒布區に比し著しい増収を示し、防除效果の大きいことに驚いたと共に、馬鈴薯増産上病害蟲防除の必要を痛感した次第である。

薯收量に於ても第1區が最も優り、兩者差異無き成績で、無撒布區よりも 17 俵 (36%) の増収であつた。第2區はこれよりも劣つたが、それでも 14 俵 (30%) の増収を示した。

澱粉含量では、撒布區と無撒布區の差は一層甚しく、

反當換算收量を見ると第1區及第3區は 86~87%、第2區は 78% の増収となる。

第3表 反 當 收 量

| 試 驗 區 別          | 薯 收 量 |      |     | 澱 粉  |      |     |
|------------------|-------|------|-----|------|------|-----|
|                  | 重量    | 俵數   | 指數  | 含有率  | 換算收量 | 指數  |
| 1. "北興"撒粉ボルドー區   | 981   | 65.4 | 136 | 17.2 | 169  | 186 |
| 2. 三 共 撒 粉 ボルドー區 | 939   | 62.6 | 130 | 17.2 | 162  | 178 |
| 3. 4 斗 式 ボルドー液區  | 982   | 65.5 | 136 | 17.3 | 170  | 187 |
| 4. 標 準 無 撒 布 區   | 723   | 48.2 | 100 | 12.6 | 91   | 100 |

## 備 考

(イ) 澱粉含量はライマン比重計に依つた。

(ロ) 標準無撒布區には二次生長があつた。

以上の成績により、液剤と撒粉剤との防除效果並に收量に及ぼす影響を比較すると、"北興"撒粉ボルドー區は慣行の4斗式ボルドー液區に比べて、防除效果に於ても收量に於ても何等の遜色が無いが、三共撒粉ボルドー區ではこれに劣ることが認められる。

## 4. 収 支 計 算

最後の仕上げである收支計算、即ち防除による經濟效果は次表の如くである。

第4表 防除經費並に防除による收益

| 試 驗 區 別          | 收 入  |        | 支 出 | 差引收入   |     | 防除による増収金 |
|------------------|------|--------|-----|--------|-----|----------|
|                  | 薯收量  | 金 額    |     | 金 額    | 指 數 | 金 額      |
| 1. "北興"撒粉ボルドー區   | 65.4 | 22,890 | 789 | 22,101 | 131 | 5,231    |
| 2. 三 共 撒 粉 ボルドー區 | 62.6 | 21,910 | 899 | 21,011 | 125 | 4,141    |
| 3. 4 斗 式 ボルドー液區  | 65.5 | 22,925 | 580 | 22,345 | 133 | 5,475    |
| 4. 標 準 無 撒 布 區   | 48.2 | 16,870 | —   | 16,870 | 100 | —        |

備考 馬鈴薯價格 1 俵 350圓換算

防除區は防除經費 580圓~899 圓を投じ、無撒布よりも 5,475圓~4,141 圓の収益を納め、防除の效果の大きくなることが認められる。

防除による増収率、即ち防除の經濟效果は4斗式ボルドー液區 33% で最も高く、"北興"撒粉ボルドー區31% でこれに次ぎ、三共撒粉ボルドー區は 25% で最も劣っている。

即ち液剤防除は撒粉法に比し有利であることが認められるが、4斗式ボルドー液區と"北興"撒粉ボルドー區の差は僅少で増収率に於て2%、金額にして244圓の差に過ぎない。三共撒粉ボルドー區がこれ等に劣り、4斗式ボルドー液よりも1,334圓の収益減を來したのは、該藥劑の藥效が低く、藥價が高かつた爲である。

之を要するに、撒粉劑の經濟效果は一般的には液剤に劣るが、第1區の如く良質有效な撒粉劑を用うれば、液剤防除と殆ど變りない經濟效果を上げることが出来る。

## IV. む す び

この1ケ年の試験だけで、病害蟲防除に於ける液剤法と撒粉法の優劣を決めることは早計であるが、得たる結果を要約すれば

1. 防除経費 撒粉法は液剤撒布に比べ、能率的で所要労力は甚だ少いが、薬剤費を高く要する。労賃と薬剤費を合計した防除経費に於ては、撒粉法は液剤撒布よりも36~55%高く、労賃を考慮に入れても尙液剤の方が経費がかからないことを知った。

2. 防除効果(薬效) “北興”撒粉ボルドーと4斗式ボルドー液とは效果全く同等で、粉剤と液剤との差は認められなかつた。三共撒粉ボルドーはこれ等に劣ることを認めた。

3. 収量調査 収量に於ても“北興”撒粉ボルドーと4斗式ボルドー液の間には差異が認められず、三共撒粉ボルドーは劣る成績を示した。

4. 收支計算(經濟效果) 収入から防除経費を差引い

た金額、即ち防除による収益では、液剤防除は撒粉法に優る結果を示した。しかし、“北興”撒粉ボルドー區と4斗式ボルドー液區との差は極めて僅少であるから、かかる良質有效な撒粉剤を用うれば、收支計算等に於て液剤と殆ど變りの無い収益を挙げ得るものと認められた。

5. つけたし 撒粉剤の一つの特徴は、使用が簡便で能率的であることである。従つて慣行の液剤撒布に比し著しく労力の節減が出来る。即ちこれによつて浮び上つて来る労力が経営面に大變有益に活用されていることを見逃してはならない。本文ではこれを評價しなかつたが液剤と撒粉剤との農業経営に於ける優劣を比較する場合には、本文に記した撒粉剤の収益に、更に前記の效用を加算した數値を以てしなければならないことになる。本道の農家が多分に撒粉法を採り入れているのは、正にこの面に大きな妙味を見出している故と思われる。

従つて本道農業経営の立場から見れば、液剤に劣らない防除効果のある撒粉剤を使用すれば、撒粉剤の方が液剤よりも有利であるものの如く考えられる。

## 紹 介

# 粒度分布自動測定装置

## ◇ 鈴木照磨 ◇

粉剤や aerosol の應用に伴つて、農業に於ても粒度並びにその分布を求めようとする要望は極めて強くなつた。微粒子の粒度を求めようとする試みは工業一般に涉っているが、理論的には種々の方法が提案されているにも拘らず實用的な方法に難澁している現状である。

偶々表題の如き装置に関する講演(粉體粒體に関する連合講演會)25. —10—28.)を聴きある程度實用的要求を満たすことが出来ると思われた。この装置は京大化研の水渡英二、荒川正文兩氏の設計によるもので、原理としてはストークスの法則による沈降法で、何ら新しいものではない。笠井氏等(大工試報告第11回17號)の研究を實用化したものと思えば宜しい。笠井氏の研究では沈降の高さが高く、懸濁液の濃度は低く、測定には化學天秤を用いているが、本装置に於ては逆に沈降の高さは低く(10 cm)濃度高く(5%)、秤としては上皿天秤を用いている。沈降した粉末の重量が増すと小さなベアリングボールが落ちて、天秤の傾きを補正しその

都度時計仕掛の廻轉筒に自記させるのであつて測定値は他の方法によつて求めた値とほぼ一致すると言ふ。この装置は鳥津製作所によつて製作されている由である。

この装置を利用することによつて、粉末農薬の粒度分布は、容易に測定出来ると思う。濃度が非常に高いが之は實用的という點で許されねばならない。(濃度を高めれば取扱いは容易になるが精度が落ちると考えられている。この點の兼ね合いが問題である。)

唯農業に適用される場合當面する問題は可檢液の分散と、BHC粉剤、銅粉剤の如き主剤と稀釋剤の混合している粉末の測定とである。前者では通常解膠剤を用いるが、その種類や分散の方法によつて値は異なるのであつてはたして終極の粒子の分布を求めた結果が實用的意味を持つか否かを充分検討しなければならない。後者の場合にはそのまゝでは適用出来ない。一方の粒子を豫め除く工夫をするか、或は豫備實驗に於て補正を加へる手段を考究する必要がある。

何れにしても粉剤の研究に粒度分布の測定が缺くべからざる重要性を有する以上、このような方法で、例えば工場の粉碎機の能率を調べるとか、製品と藥效の關係に解決を與えるとか現場の仕事に生きたデータと與えるものとして測定の繰返されることが極めて望ましい。多少の精度は犠牲としても實用的に採用し得る装置と考えたので既に御承知の方もあらうが敢えてこゝに御紹介上げる次第である。(農林農業技術研究所・技官)

# 全國各試驗場の成績(要約)速報(3)

本欄は讀者諸賢の研究に、防除の實際に、參考とされるよう各地の試験場において最近の成績(完結、續行中のものを不問)の要約を送つて戴き、之を毎月速報することになりました。各農試の御協力を心から感謝すると共に今後とも引續いて御報告をお寄せ下さることを併せてお願い致します。

## 稻白葉枯病藥劑 防除試験(豫備試験)

大分縣農業試験場

本試験は水銀劑利用を檢定するために、發病現地に於て各區1畝1區制とて8月30日、9月6日、9月15日撒布したが、キジャ颱風9月22日調査(止葉被害率)風の翌日撒布したものが明瞭な差異を現わした。  
病勢はその後幾分進展したがウスプルン1000倍液は次第に悪くなった。500倍液は相當に見込みがあるらしい。

|               |       |        |
|---------------|-------|--------|
| ウスプルン         | 500×  | 45.85% |
| 油脂展着劑         | 1000× | 43.88  |
| ブラスト(水銀劑)     |       | 59.20  |
| 8斗式石灰3倍量ボルドウ液 |       | 12.89  |
| 油脂展着劑         |       |        |
| 對照無撒布         |       | 65.15  |

### 各種銅粉劑の藥害に関する調査

特に藥害状況を見るために、開花時期而も夜間反當10k及び3kの割合に量的變化を強調して撒布比較した。尙2日後にキジャ颱風に見舞われ、對照區にも若干變色した。藥劑は6種供試した。品種農林18號、調査は10株各莖葉鞘及び50穗中の籾を用いた。

葉鞘の變化：各莖3枚の葉鞘色變度合を調査した所、颱風その他生理的色變もあり、一般に10k撒粉區は下部より上部葉鞘の色變著しく、例えば無撒布區9%に對し各種粉劑平均70~80%を示した。尙3k撒粉區は各無撒布區と著しい差異はなく、中以下の色變は後者35%に對し各藥劑平均50%程度となつてゐる。3k撒粉下部葉鞘では一部の藥劑を除き無撒布區と變りなかつた。

粒籾の變化：籾にも幾分の變化が見られた。10k撒粉區は無撒布に比し夫々の色變程度は20~30%多くなり、不變色籾は後者の42%に對し、前者は7~9%に過ぎなかつた。3k撒粉區の色變の差は10~20%の増加で、不變色籾は無撒布41%に對し27%であつた。

尙不變色籾の測定では1000粒重は何れも銅劑撒粉區の方が重かつた。

## 二化螟蟲第一化期に於ける 藥劑撒布試験

中生旭45日苗を6月30日に挿秧、栽培様式1.0×0.6尺3本植とし、肥料普通施用、各處理2區とする。

| 處 理 劑      | 處 理 回 數 (回) |       |       |
|------------|-------------|-------|-------|
|            | 1           | 2     | 3     |
| DDT粉劑 5%   | 2.00%       | 0.15% | 1.45% |
| BHC粉劑 1%   | 3.40        | 1.65  | 0.20  |
| DDT乳劑 300× | 1.30        | 1.45  | 0.20  |
| 採 卵        | 2.00        | 2.25  | 1.75  |
| 無 處 理      | 2.00        |       |       |

處 理 期 第1回 7月7日、第2回7月14日、  
第3回 7月21日  
粉 劑 量 第1、2回 1.5kg、第3回 3.0kg  
乳 劑 量 第1回 5斗、第2回 6斗、  
第3回 8斗

發生量少なき爲差が認められない。

### DDT, BHC のボルドウ液 混合による殺蟲效力試験

處方 A:6斗式微量石灰ボルドウ液、以下石灰の量を夫々、B:半量、C:等量、D:倍量とし、更にE:クボイドを1區設けた。以上へ夫々a:DDT乳劑600倍、b:DDT水和劑600倍、c:BHC水和劑600倍を加え、a、b、cは夫々對照區として1區設けた。

供試蟲は瓜守成蟲、甘藍青蟲(3齡)、黒棒象成蟲、サルハムシ成蟲を5~10頭用いた。

結果は調製直後のものは殆んど效力に差を認めず、2日後のものでも50%以上の效果を示した。

## 水銀劑による稻小 粒菌核病防除試験

福井縣立農事試験場 病蟲部 酒井昭徳  
橋本 忠

本年セレサン並にウスプルンによる本病防除試験を行

つたので、その結果の概要を報告する。

### 1. 試験方法並に調査方法

(1) 試験地、福農試圃場、(2) 區制 1區5坪、4區制、(3) 供試品種、水稻北陸 14 號、(4) 耕種法、a. 植付月日 6月1日、b. 畦巾、株間 8寸×8寸、3本植、c. 肥料、基肥反當堆肥 300 貫、硫酸 3 貫、過石 3 貫、追肥硫酸 2 貫(施肥月日 6月30日)(5) 試験區Ⅰ セレサン 40% 混合消石灰粉反當 3kg 7月29日 1 回撒布、Ⅱ. セレサン 30% 混合消石灰粉反當 3kg 7月29日と 8月17日の2回撒布、Ⅲ. セレサン 20% 混合消石灰粉反當 3kg 7月29日と 8月17日の2回撒布、Ⅳ セレサン 30% 混合消石灰粉反當 3kg 7月29日 1 回撒布、Ⅴ セレサン 30% 混合消石灰粉反當 3kg 8月17日 1 回撒布、Ⅵ ウスプルン 0.1% 液反當 1石 7月29日と 8月17日の2回撒布、Ⅶ ウスプルン 0.2% 液反當 1石 7月29日と 8月17日の2回撒布、Ⅷ 無處理。

粉剤はミゼット撒粉機を使用し、液剤は半自動噴霧機を使用して、株元へ撒布した。7月29日撒布は湛水したまゝ撒布し 8月17日撒布時は落水後にして水は無かつた。被害調査は各區株を任意に選んで刈取り調査した。

### 2. 試験成績

| 區別 | 被 害 度 |       |       |       |       | 草丈<br>cm<br>4區平均 | 分蘖<br>4區平均 | 穗長<br>4區平均 | 1穗粒數<br>4區平均 | 1穗不<br>稔粒數<br>4區平均 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|------------|------------|--------------|--------------------|
|    | A     | B     | C     | D     | 平均    |                  |            |            |              |                    |
| Ⅰ  | 0.15  | 0     | 6.08  | 4.00  | 2.56  | 89.8             | 13         | 19.1       | 81           | 5                  |
| Ⅱ  | 0.    | 1.40  | 2.57  | 11.83 | 3.95  | 91.8             | 14         | 18.9       | 82           | 5                  |
| Ⅲ  | 0.77  | 0     | 9.55  | 1.45  | 2.94  | 92.6             | 13         | 18.9       | 82           | 5                  |
| Ⅳ  | 0.19  | 3.62  | 6.10  | 15.51 | 6.36  | 92.2             | 13         | 19.0       | 82           | 4                  |
| Ⅴ  | 0.03  | 5.17  | 12.68 | 3.38  | 5.32  | 91.0             | 13         | 19.2       | 83           | 5                  |
| Ⅵ  | 3.41  | 3.18  | 11.04 | 13.63 | 7.82  | 90.8             | 13         | 18.8       | 82           | 6                  |
| Ⅶ  | 1.23  | 5.30  | 23.82 | 21.90 | 13.06 | 93.0             | 14         | 19.4       | 87           | 7                  |
| Ⅷ  | 13.42 | 27.84 | 38.44 | 61.58 | 35.32 | 92.5             | 13         | 19.4       | 87           | 5                  |

備考 (1) 被害度 =  $\frac{S(\text{被害順位別本數} \times \text{被害係數})}{n}$

| 被害順位 | 被 害 程 度                                       | 被害係數 |
|------|-----------------------------------------------|------|
| 0    | 無病斑又は葉鞘に小病斑を生じ稈に侵入しない                         | 0    |
| 1    | 葉鞘に大病斑を生じ又は稈表面に菌核菌核を生ずるも稈に侵入しない               | 10   |
| 2    | 稈に小黒點又は小數の細黒條を生ずる                             | 50   |
| 3    | 稈に細黒條を多數生ずる、又は一面に褐色化するも稈は未だ脆弱化しない空調に菌核菌核を認め難い | 100  |
| 4    | 稈空調に菌核菌核の存在を明らかに認める、又は稈の組織は脆弱化する              | 200  |

(2) 調査月日 9月21日 (3) 出穂始 8月7日 (4) 落水期 8月12日

### 3. 試験結果並に考察

藥劑撒布區は何れも無撒布區に比して被害度少く、特にセレサン撒布區は顯著な効果が認められた。又藥害は

殆んど認められなかつた。試験結果から菌の侵入時期にセレサン 30% 混合消石灰粉を反當 3kg 株元に 1回撒布するか、ウスプルン千倍液を反當 1石 7月下旬と 8月中旬の2回撒布することに依つて効果を得るものと考察される。

## 稻小粒菌核病防除試験

栃木縣農事試験場 高橋三郎

1. 目的 新藥劑による稻小粒菌核病(小黑菌核病・小球菌核病)の防除効果を知らんとするため。

2. 試験地及擔當者 栃木縣河内郡平石村上平出、神山一太郎。

3. 試験方法 a. 區制及面積(1區1坪2連制) b. 供試品種(水稻農林 16 號) c. 供試藥劑(セレサン 50%, セレサン 30%, 三共撒粉ボルドウ、大内ノックメート 5%) d. 耕種法(特記の他は慣行法による。播種期 4月29日、挿秧期 6月8日) e. 試験區別(1) セレサン 50% 反當 4kg 撒布區(2) セレサン 30% 反當 6.8kg 撒布區(3) 三共撒粉ボルドウ反當 4kg 撒布區(4) 大内ノックメート 5% 反當 4kg 撒布區(5) 標準無撒布區 f. 調査月日及調査方法 昭和 25 年 9 月 28 日及 29 日各區とも全莖數を調査し、次の方法によつて求めた。

葉鞘に病斑を形成している場合………A

葉鞘に菌核を形成している場合………B

稈に病斑を形成している場合………C

稈に菌核を形成している場合………D

とし、例えば 1 莖に於いて葉鞘に病斑を形成し、且つ稈にも病斑を形成している場合には、その莖を A・C とし次のような式により被害度を算出した。

$$\text{被害度} = \frac{A + AB + 5C + 100}{20} \times 100$$

調査莖數

4. 試験経過 撒布時に約 10cm の深さに湛水し、上記の藥劑を手にてむらなく水面に撒布し 1 晝夜放置した後普通管理にした。第 1 回撒布は 7 月 11 日、第 2 回撒布は 7 月 20 日、第 3 回撒布は 7 月 29 日に行つた。

5. 結果及考察 被害調査の結果は次の様であつた。

| 區 名   | 項 目 | 區制<br>調査<br>莖數<br>(本) | 被 害 莖    |          |          |          | 被害度  |
|-------|-----|-----------------------|----------|----------|----------|----------|------|
|       |     |                       | A<br>(本) | B<br>(本) | C<br>(本) | D<br>(本) |      |
| 標 準   | A 區 | 752                   | 684      | 349      | 590      | 48       | 36.6 |
|       | B 區 | 1000                  | 935      | 645      | 892      | 87       | 44.2 |
|       | 計   | 1752                  | 1719     | 994      | 1482     | 135      | 80.8 |
| 無 處 理 | 平均  |                       |          |          |          |          | 40.4 |

(以下 33 頁へ)

# 農 薬 ニ ュ ー ス

## ◆農林省に植物防疫課を新設

本誌前號の附録で御知らせしたように、植物防疫の重要性に鑑み、農林省機構の改正が各方面から要望されていたが、去る 1 月 22 日の農林省議に依つて、資材課が廢止され植物防疫課と組合検査課が新設されることになり、2 月 1 日から新發足した。従つて農林省組織規定の一部が改正され、次のようになった。

(植物防疫課の事務)

第 18 條 植物防疫課に於ては左の事務をつかさどる

1. 病蟲害の防除に關すること
2. 植物の檢疫を行うこと
3. 農薬の生産、流通及び消費の増進、改善及び調整を圖ること
4. 農薬の取締を行うこと
5. 動植物防疫所に關すること（畜産局の所掌に屬することを除く）
6. 農薬検査所に關すること

尙植物防疫課の陣容は次の通りである。

課長 堀 正侃

總務班（班長・堀正侃）

庶務係長 田村末次郎 企畫係長 石田 榮一

防除班（班長・飯島鼎）

蟲害係長 中田 正彦 病害係長 岩 切 巖

檢疫班（班長・八木次郎）

國際檢疫係長 白井 正 國內檢疫係長 石田榮一

農薬班（班長・井上管次）

生産係長 佐藤 利安 取締係長 村田 道雄

(P. 26 より)

場合もあるから困るのである。勿論成績を死蔵する事は社會的罪惡で適當に發表すべきものと考へるが、紙の目方より内容が大切と思はれるから發表の急ぎすぎだけは是正し、成績は充分検討の上慎重に發表することをモットウとしたい。

過日會社側の試験成績無批判は困ると書いたが社會的批判があつた會話に現はれたやうになると試験、研究者もまづ自らの頭の蠅を追つてから出直さなければならぬことになる。昔はこんなことはなかつたがと云へばまた反動だと叱られるだらうか。(2 月 13 日記)

農薬生産係事務分擔（總括・佐藤技官、生産・佐藤技官、配給・木下技官、生産配給・小沼技官）

## ◆昭和 25 年度本協會委託試験

### 研究成績報告會開催

昭和 25 年度に本協會から委託した試験研究の成績報告會は次の通り開催されることに決定した。

日時 昭和 26 年 4 月 5 日 午前＝野鼠防除試験研究

午後＝クロールデン其他新

農薬の試験研究

場所 東京都北區西ヶ原町 農林省農業技術研究所

## ◆農林省創設 70 周年記念行事

現在の農林省と通産省の母體である農商務省が誕生したのが明治 14 年 (1881) 4 月 7 日で、来る 4 月 7 日で 70 周年を迎えることになった。それで、その日をトして次のような記念行事が行われる豫定である。

○記念式典月（4 日 7 日・比谷公會堂） ○文化祭・演

藝會（同日・日比谷公會堂及共立講堂） ○運動會

◎展覽會（自 3 月 31 日～至 4 月 8 日・日本橋三越 7 階）

○農林省發行の定期刊行物の特集號發行 ○ラジオ放送

（農林・通産大臣） ○農林省 70 年史の刊行 ○その他

## ◆昭和 26 年度農學賞受賞者決る

日本農學會の昭和 26 年度の農學賞、安藤賞、鈴木賞及び農藝化學賞の受賞者について、それぞれの代表に於ける銓衡委員會にて慎重審議會中であつたが、去る 2 月 20 日決定したが主なるものは、

○福本壽一郎 細菌アミラーゼに關する研究（農博・大阪市立大學教授）

○福田 仁郎 ヤノネ介穀蟲に對する硫酸亞鉛加用石灰硫黃合劑の効果（農博・農林省東海近畿農試園藝部技官）

○吉 井 甫 イネの線蟲心枯病に關する研究（農博・九州大學教授）

○大 島 格 家蠶微粒子病の病原體並にその検査法に關する研究（農林省蠶蠶線試驗場技官）

(P. 28 より)

そして、各項目の始めには、そこに配された病害蟲の全種類につき、植物體の部位別被害標徴の検索表を掲げて、それで種類の大凡の見當を先づつけさせそれから、各種の解説に及び、次で病害と害蟲夫々に對する總括的防除曆乃至は防除法其他を、そして最後に主要文獻目録を添えまことに辛のない編集ぶりである。

本書發行の眼目は、農村の技術指導者・農業教育者等の欲求と必要とを充たすためのものである。と自序に記されて居り、また、*「それぞれの専門家が智識體驗を傾けて執筆された内容は、必ずや悩むでいた問題への鍵を與えるであらう」*と自信のほどを示して居る。筆者も亦それを保證する。(木下周太)

尙名譽の受賞者であられる福田博士のヤノネ介穀蟲  
防除研究の一部は本誌4月號に掲載される。

昭和 25 年度麥作物病蟲害防除用  
國・縣費決定

昭和 25 年度麥作(昭和 25 年 10 月採種から昭和 26  
年春期結實まで) 病害蟲防除用經費の豫算は既に御承知  
の通りであるが、今回國費及び地方費が次の如く決定し  
た。

| 府縣名 | 國 費       | 縣 費       | 府縣名   | 國 費       | 縣 費       |
|-----|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 北海道 | 4,229,000 | —         | 秋 田   | 207,000   | 207,000   |
| 青 森 | 1,103,000 | 853,600   | 山 形   | 1,229,000 | 187,000   |
| 岩 手 | 1,754,000 | 1,754,000 | 福 島   | 4,037,000 | 600,000   |
| 宮 城 | 1,602,000 | 未 定       | 茨 城   | 3,153,000 | 51,740    |
| 栃 木 | 2,501,000 | 64,540    | 群 馬   | 2,453,000 | 2,453,000 |
| 埼 玉 | 3,071,000 | 3,092,680 | 千 葉   | 2,025,000 | 2,025,000 |
| 東 京 | 565,000   | 未 定       | 神奈川   | 1,249,000 | 900,000   |
| 新 潟 | 1,935,000 | 1,332,000 | 富 山   | 1,609,000 | 未 定       |
| 石 川 | 1,096,000 | 1,924,000 | 福 井   | 815,000   | 未 定       |
| 山 梨 | 839,000   | 1,166,680 | 長 野   | 339,000   | 未 定       |
| 岐 阜 | 1,807,000 | 1,807,000 | 靜 岡   | 1,692,000 | 170,000   |
| 愛 知 | 2,387,000 | 2,387,000 | 三 重   | 1,308,000 | 未 定       |
| 滋 賀 | 1,005,000 | —         | 京 都   | 949,000   | —         |
| 大 阪 | 633,000   | 924,000   | 兵 庫   | 2,532,000 | —         |
| 奈 良 | 651,000   | —         | 和歌山   | 799,000   | 1,758,000 |
| 鳥 取 | 922,000   | 149,700   | 島 根   | 970,000   | 2,990,000 |
| 岡 山 | 2,136,000 | —         | 廣 島   | 1,730,000 | 未 定       |
| 山 口 | 1,440,000 | —         | 德 島   | 1,007,000 | 未 定       |
| 香 川 | 407,500   | 71,800    | 愛 媛   | 1,390,000 | 1,390,000 |
| 高 知 | 61,000    | —         | 福 岡   | 2,558,000 | 2,780,450 |
| 佐 賀 | 1,254,000 | 1,278,775 | 長 崎   | 1,306,000 | —         |
| 熊 本 | 2,649,000 | 2,649,000 | 大 分   | 1,530,000 | 1,530,000 |
| 宮 崎 | 1,302,000 | 未 定       | 鹿 兒 島 | 778,700   | 未 定       |

◆硫酸ニコチン用葉煙草を栽培

北海道では道特産品と農薬確保の一環として、本年度  
約 100 萬圓の助成豫算を計上して硫酸ニコチン用の葉煙  
草「ルスチカ」種の栽培を企圖している。現在内地産の  
硫酸ニコチンは喫煙用煙草葉屑刻屑を原料として製造し  
ているのであるが、これらの原料はニコチン含量僅少の  
爲コスト高となり、アメリカ其他原料煙草の生産から一  
貫作業で製造する輸入品の壓迫を強く受けていたの  
で、専賣公社と交渉の結果北海道煙草興業株式會社、道  
指導連と協力して東洋高壓會社をして企業化を圖つたも  
ので、本年度栽培面積 500 町歩を目標に、硫酸ニコチン  
年約 30 匁を生産すると云う。煙草の收納は 8 月以降と  
なるので製品の出廻るのは 10 月頃となろうが、關係各  
方面の期待は大きい。

◆人 事 消 息

○岡崎三郎課長 農林省資材課の廢止に伴い、改良局圖  
書課長に轉任。

○廣瀬健吉技官 農林省農業技術研究所より長野縣農業  
試驗場に轉任。

○小山哲正事務官 農林省農政局資材課の廢止により同  
局農業協同組合課に轉任。販賣組合に關する業務を擔當  
される。

○鹽野見二事務官 農林省農薬検査所より農林省農政局  
農政課に轉任。農機具係となられた。

○明日山教授の渡米。その筋の手續きも済み愈々 4 月 10  
日頃の船で渡米されることになった。滯米期間は約百日  
間、種々と植物病害關係を視察されるものでその記事を  
「アメリカ便り」として御寄せ下さることになった。

※御禮申上げます。ボンボエーチ。從つて委員長は農技研病理昆蟲部長の  
河田さんにお願ひすることになった。それと共に飯島、向、石井さんが委  
員になり、石田(農村)、伊藤(村試)、青木(蠶試)、石橋(東亞農)の四氏に委  
員に加つて頂き本誌の發展に種々と御助力願うことになった。(編輯子)  
1 月號グラフ頁の内田氏寫眞の説明中、②のシクラー式撒粉機とある  
は、共立農機の間違ひの由、同氏から訂正がありました。

出 版 委 員

- ◎河 田 黨(農技研) 長澤 純夫(京 大)  
○明日山秀文(東 大) 末 永 一(農九試)  
○伊藤 一雄(農林試)○森 正 勝(三 洋)  
○青 木 福(農蠶試)○龍元 清雄(特 農)  
堀 正 侃(農林省) 石橋 律雄(東 亞)  
○飯 島 鼎( # ) 田口 昌弘(日 農)  
○向 秀 夫(農技研) 高橋 清興(三 共)  
○石井章二郎( # ) 一 誠(日 産)  
○佐藤 六郎(農 檢) 佐々木 猛(キング)  
加 藤 要(農林省) 備方 末彦(岡山試)  
内田 登一(北 大) 桑 山 覺(北海試)  
江崎 悌三(九 大)○石田 榮一(農林省)  
◎委員長： ○常任委員

編輯後記 農林省は創設70周年を迎  
え多彩な慶祝行事が行われる 芽出度い  
春に、 期せずして吾々多年の要望であ  
つた。防疫法も決まり、植物防疫課が誕生  
堀さんが初代の課長になられる等この  
處防疫史上空前の慶事が重つて居る  
御祝ひ申上ると同時にこの幸先きの良  
い出發から 防疫事業がよく世論に徴し  
努力を集結して全國を指導し更に一段  
と發展せんことを希うものである。

用途から考へ益々重要になつて來た  
大豆はその被害が大きいのかゝら  
ず今まで米麥の病害蟲に押され 餘り顧  
られなかつたのはよシロ 意外とする處  
である。米麥病害蟲防除の記事は雑誌  
に出鑒して居る暇がある。從て本誌は  
特用作物雜穀、林、藥方面へと鐵を入れ  
ようと考へ不取敢大豆を取扱つた。

本誌を今の水準まで引上げて下さつ  
た明日山委員長は 今同外遊されること  
になり、近く渡航される。本誌への親身  
も及ばぬ程の御配當、御指導を謹んで※

農 薬 と 病 蟲

第5巻 第3號 昭和 26 年 3 月號

實費 50 圓 千 3 圓

昭和 26 年 3 月 25 日印刷

昭和 26 年 3 月 30 日發行

(毎月 30 日發行)

編集兼發行人  
印刷所

鈴 木 一 郎  
新日本印刷株式會社  
東京都練馬區南町 1 丁 3532

發 行 所

社團 農 薬 協 會  
法人

東京都澁谷區代々木外輪町 1738

振替東京195915番・電話赤坂3158番

6ヶ月318圓・1年636圓

前金拂込・送料共概算

購讀料

＝ 禁 轉 載 ＝

# 東亞の農薬



|                                                                                                   |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 砒酸鉛<br>撒粉砒酸石灰<br>硫酸ニコチン<br>DDT乳劑<br>DDT粉劑<br>BHC水和劑<br>松脂合劑<br>石灰硫黄合劑<br>2・4-D<br>撒粉ボルドー<br>ヤソトール | 砒酸石灰<br>除蟲菊乳劑<br>デリス粉劑<br>DDT水和劑<br>BHC乳劑<br>BHC粉劑<br>機械油乳劑<br>水銀製劑 (浸漬用, 塗抹用)<br>クロールデン粉劑<br>ビレクロール<br>厚生防疫藥劑 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**東亞農薬株式会社**

東京都千代田区麴町1-12

營業所：九州・大阪・北海道

日本特殊農薬は農家に良い種子消毒の薬を供給するためバイエルから製造権を獲てこれ専門に製造して居ります

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| も | す | り | バイ |
| セ | 。 | は | イ  |
| レ | ウ | よ | エ  |
| サ | ス | く | ル  |
| ン | プ | 効 | の  |
| も | ル | き | く  |
| ン | ン | ま | す  |

**一農薬は日本農薬**

砒酸鉛・リノール・ブラックリーフ  
ニホナート・スケルシン・デリス粉40

DDT乳劑30・DDT乳劑20・DDT粉劑  
BHC水和劑・BHC粉劑・デリス乳劑

東京・大阪  
日本農薬株式会社



日本曹達

増収を約束する!

**日曹の農薬**

**DDT**

乳劑・水和劑・粉劑

**BHC**

水和劑・粉劑

東京都港区赤坂表町4丁目



# の農薬

説明書呈上  
本廣告を御覧になった誌  
名を必ず御記入下さい

高性能を誇る 30% DDT乳劑

初めて完成されたデリスBHC混合乳劑

## エマール (新發賣品)

弊社の誇るべき農薬研究技術陣により完成された高性能で而も價格低廉な優秀品です。(100g 300g)

## ロテゾール (新發賣品)

殺蟲乳劑としてその強力な作用は必ず御満足いたゞけます (100g 300g 500g)

### 殺菌劑

三共ボルドウ(銅水銀劑)  
三共撒粉ボルドウ(銅撒粉劑)  
ソイド(水和硫黃劑)  
ネオメルクロン(種子消毒用水銀劑)

### 殺蟲劑

ベントリン(除蟲菊BHC乳劑)  
三共DDT(乳劑・水和劑・粉劑)  
三共BHC(水和劑・粉劑)  
機械油乳劑 60 ; 80

東京都中央区日本橋室町 三共株式會社

昭和二十六年三月二十五日印  
昭和二十六年三月三十日發行(毎月一回三十日發行)  
昭和二十四年九月九日第三種郵便物認可

(第五卷・第三號)

實費 五〇圓 地方實費五五圓 (送料三圓)

# 日産の

# 農薬



王 銅 粉 銅  
主 B H C 劑  
D D T 劑  
砒 酸 鉛  
砒 酸 石 灰 粉 劑  
日 産 展 着 劑  
カゼイン展着劑  
除草劑 2・4-D「日産」

# 日産化学

本社・東京日本橋 支店・大阪堂ヒル 營業所 下關・富山・名古屋・札幌