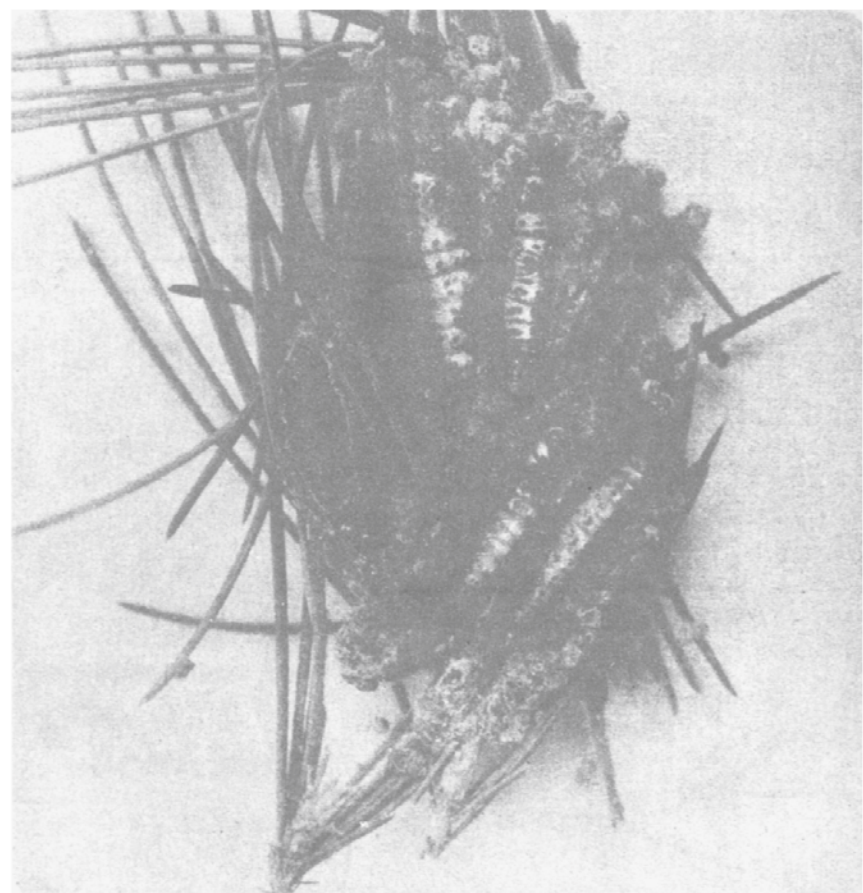


THE AGRICULTURAL CHEMICALS

第 三 卷  
第 九 號

# 農 藥



社 團 法 人 農 藥 協 會 發 行



# ミツバ

## 三葉印農薬

農林省登録番号 第六一八号  
**砒酸鉛**  
 フチンクス (不沈降性) 三九三三  
 (500互入)

農林省登録番号 第二六九号  
**ホーマン**  
 (液状油脂展着剤)  
 500互入

農林省登録番号 第一八号  
**油脂展着剤**  
 (五入糊状懸濁性強犬)  
 100互入

### 日本油脂株式会社

本社・東京都中央区日本橋通一ノ九(白木屋ビル)  
 支店・大阪市北区絹笠町四六(堂ビル)

砒酸鉛	石乳	鉛灰	除虫菊	菊酸	粉六〇	エ石	ス灰	テル硫	展合	着合	劑劑
D D D B D D 除	T T H S 菊	乳和 C 乳	硫ニ	コチ	四ノ	松カ	脂一	黄ダ	合石	合石	劑劑
		劑劑	浮機	驅油	BHC	ヤ 2	ゼン	イト	一	一	灰 D
		粉劑	活	性	油劑			4			

—詳細説明書進呈—

# 東亜 B.H.C 剤

## 食糧増産

### 効力の確

# 東亜 D.D.T 乳剤 20%



## 東亜農薬株式会社

本社 東京都西九  
 工場 東京都  
 営業所 東京都  
 社場 東京都  
 事務所 東京都  
 支店 東京都  
 代理店 東京都  
 東京 東京都  
 大阪 東京都  
 福岡 東京都  
 札幌 東京都  
 仙台 東京都  
 新潟 東京都  
 東京 東京都  
 神奈川 東京都  
 千葉 東京都  
 茨城 東京都  
 栃木 東京都  
 群馬 東京都  
 埼玉 東京都  
 福井 東京都  
 山梨 東京都  
 長野 東京都  
 岐阜 東京都  
 愛知 東京都  
 三重 東京都  
 滋賀 東京都  
 京都 東京都  
 和歌山 東京都  
 奈良 東京都  
 大阪 東京都  
 兵庫 東京都  
 徳島 東京都  
 香川 東京都  
 愛媛 東京都  
 高松 東京都  
 岡山 東京都  
 広島 東京都  
 山口 東京都  
 福岡 東京都  
 熊本 東京都  
 大分 東京都  
 宮崎 東京都  
 鹿児島 東京都  
 沖縄 東京都

註  
 統制製  
 自由販  
 賣品

農藥第3巻第9號正誤表

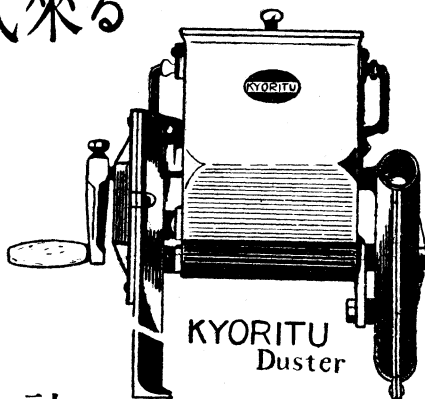
頁	行	誤	正
6	第1表 立枯病菌の 垂直分布	發病本數歩合(1%)	發病本數歩合(%)
16	4行	油性無色液體	油狀無色液體
18	5行	硫酸アルカリ	硫酸ニコチン
"	6行	ニコチン性	アルカリ性
"	10行	この濕性附與	この濕展性附與
20	2行から6行迄 (左欄)		大麥、裸麥に被害最も激しく、小麥には被害が少い。又陸稻、粟、キビ、モロコシ、玉蜀黍等の禾本科作物に發生するが、これも大麥、裸麥程被害が甚しくない。
27	下から3行(右欄)	4) 作物に菜害は少く、人畜にも殆ど無言である。	4) 作物に藥害は少く、人畜にも殆ど無害である。
29	19行(右欄)	ボーメー度液	ボーメー <sup>5</sup> 度液
35	15行(右欄)	第八表の通り	下表の通り
36	10行(左欄)	第九表の如く	前表の如く
37	19行から21行迄 (左欄)		常溫では加水分解されない。この化合物はドイツでは既に記載されていた。
37	下から3行(右欄)	Eut.	Ent.



# 農薬の撒粉時代来る

粉のまてまく

共立<sup>手動式</sup>撒粉機



## 共立農機株式會社

事務所 東京都北多摩郡三鷹町下連雀三七九  
電話 (武蔵野) 2044  
出張所 横須賀市浦郷 一三一

一農薬の御用命は一

神奈川県指定農薬卸賣業者

## 坂田種苗株式會社

横濱市神奈川區桐畑五番地

電話神奈川(4)〇五一九番  
(四五五八番)



農林省登録

果樹・蔬菜強力殺虫剤

# ビカルム

(弗加砒酸石灰)

果樹・蔬菜に

また芋麻のフクラス・メ・稻の泥貝虫  
馬鈴薯の二十八星瓢虫の特効剤

## 砒酸鉛

大同農薬株式會社

埼玉縣北葛飾郡東和村戸ヶ崎

## 目 次

## 卷 頭 言

祖國農藥を再建する途…………… 武 居 三 吉… 3

## 研究・解説

麥の立枯病について…………… 岡 本 弘… 5

DDT・BHCと益虫…………… 豊 島 在 寛…12

農藥の新しい解説 ニコチン劑…………… 佐 藤 庄 太 郎…15

## 技術・指導

大麥褐線萎黄病はマンガンで治る…………… 河 合 一 郎…20

大根サルハムシの防ぎ方…………… 横 木 國 臣…25  
水 戸 野 武 夫

ブドウ晩腐病の防除…………… 神 澤 恒 夫…28

## 評 論

農業災害補償制度と病害虫…………… 小 暮 孫 七…30

## ニュース・セクション

新有機燐酸化合物の殺虫試験…………… 石 井 象 二 郎…37

病害虫ニュース…………… 石 倉 秀 次…38  
遠 藤 武 夫

表紙寫眞解説…………… 24

表紙寫眞説明…………… 五葉松を喰害するゴマダラメイガの幼虫

田 中 修 吾 著 一 新 刊 一

## 撒 粉 機 の 使 い 方

★ ウンカ防除の撒粉法 ★

B6判 32頁 定價35圓 千 6圓  
口繪 圖版入り



農藥界が液劑より粉劑へ轉換しつつある今日、斯界の權威である筆者が長年のウンカを傾け、撒粉機の使い方、構造、手入等につき平易に解説し、併せて發生期に入つたウンカ防除の撒粉法をもとり入れ、一讀して直ぐ役立つようにしたのが本書でまさにこの種解説の白眉である。

御一讀を乞う。

御 申 込 は ……………

農 藥 協 會 へ

## 祖國農薬を再建する途

武 居 三 吉

戦後米國から輸入された新農薬は、DDTのような直ちに實用されて、吾人を驚嘆させたもの以外に文獻的に、或は見本的に紹介されたものは、應接に暇なきまでに多い。然しこれ等の新製品が米國自身に於ても全部が廣く實用化されているものでもなく、或るものは單に研究報告的のものであり、又或るものは製造者の見本的なものに過ぎぬものもある様である。圃場殺菌劑として10年はおろか100年1日のように愛用されている、ボルドー液及び類鹽基性銅劑に代る製品の出現を待望すること久しいが、そのようなものは見當らない。僅かに硫黃劑として有機硫黃化合物が、數種類問題になつているが、果して將來までその中のいくつかが残るであろうか。

殺虫劑の方はこの點誠に目覺しいものがある。DDTを始めとして文獻に齎らされてわが國で早速試製實驗されたBHCの如きは、種々の點で將來への期待の大きなものである。特にBHCは資材、製法の簡易な點と、殺虫力の強力な點でわが國情に適合した農薬と云える。BHCと同様な多鹽化有機化合物系の殺虫劑は、この外にも米國では澤山出ているようである。これ等の有機化合物は恐く衛生的見地から、面白くない砒素劑類に代るべきものとして廣く利用されるであろう。唯茲に問題となるのは、これ等優秀な合成殺虫劑は害虫のみならず益虫をも無差別に斃すことである。

この様な數々の純人工的な合成殺虫劑が盛んに發明されている一方に、米國では天然殺虫劑の王者、除虫菊の研究が孜々として續けられて、戰爭中に實にPyrethrin 98%と云うエキスが工業的に製造されるに至り、南方戦線でマラリヤ蚊の防除に大きな役割を果した。而して更に最近の報告

では Pyrethrin 類縁の "天然物よりも強力" な物質が人工的に合成され、その殺虫作用は Pyrethrin と同様に速効性で落下速度も早く、その上天然物よりも安定であると述べられている。而して最後に "かくして Pyrethrin の工業的製造の道は拓かれた" と力強く結んでいる。この米國農務省の殺虫劑關係の研究者 F. B. Laforge 氏を中心とした一團の化學者群と生物學者群の 20 年に亘る地味な研究から生れた素晴らしい成果は、或は我國の除虫菊産業を昔日の印度の青藍産業の運命に追い込まぬと誰が豫言出來よう。新農藥に目を見張ると同時に吾々は古きものの良さを忘れてはならない。

昨今、昔懐しいニコチン 40% が澤山に輸入されて、當業者を喜ばせている。我國にも煙草は澤山栽培され加工されている。煙草製造業者も評判の良くなかつた官營の殻を脱ぎ捨てた機會に、新しいイオン交換樹脂法でも工業化して、せめて農業用ニコチン位は國産で自給出來るようにして貰いたい。ニコチンは資源が無いのではなく、智慧と勇氣が足らぬために、折角天然が與えてくれるニコチンを不必要に煙にしているのである。我國の農藥史に輝かしい足跡を残した砒酸鉛の歴史こそ、學ぶべきである。

祖國の農藥を再建するものは智慧と勇氣であつて、これがあれば少い資材、乏しい原料も補うことが出来る。而して智慧を産むものは強力な研究であり、工業化への勇氣は祖國愛によつて育てられるのである。換言すれば研究を合理化し、基礎研究と並行して實用研究をモットモット盛んにし、研究のメドのついた良いものは躊躇することなく、勇敢に工業化すべきである。これなくしては祖國再建は到底困難である。かかる研究者と工業家の祖國再建精神こそ、現在の日本に最も望ましい——資材である。

(京都大學教授 農博)





## 麥の立枯病について

岡 本 弘

### 1. 緒 言

麥類には厄介な病害が多いが、立枯病（病原菌 *Ophiobolus graminis* Sacc.）はその内でも殊に厄介なものの一つである。銹病は多少の差こそあれ、如何な土壌地帯でも發生するが、立枯病は土壌環境の影響をうけることが極めて大きく、發生地帯は毎年その被害に悩まされている状態である。恰も稻の胡麻葉枯病や菌核病に似ている。砂地や火山灰土のような輕鬆土で春乾燥する地帯には常發し、殊に關東火山灰土地帯は至る所に被害の甚しい畑があつて麥作の大きな障害となつている。本病の發生は土中に残る病原菌によるものであり、且つ土壌環境の影響を極めて強くうけるものである爲、その防除法も病原菌の殺滅と共に不良土壌環境によつて起る麥の異常生育状態の矯正に重點を置かなければならない。

### 2. 病徴と發病の經過

**病徴：**立枯病は普通出穂後急に穂が白く、或は褐色に（白莢、埼玉 27 號、農林 44 號のように穂が黄色に成熟する品種では白く、赤稈、富國のように褐色に成熟するものは褐色になる）萎凋枯死し、葉も漸次先端から黄化、萎凋して遂には全株が立枯れ狀に枯死する。枯死株は雨にあつたりする内に雑菌が寄生して薄黒くなる。ひどく侵された畑では春伸長期に發病し、その頃、一見施肥が不均一であつたかの様に圃場の一部の麥が集團的に點々黄化し伸長不良となり遂には出穂前に萎凋枯死する。立枯れ症狀を呈した株を抜いてみると根が腐つている爲極めて引抜きやすく、根はついてこない。時には地際の際や葉鞘が黒色乃至黒褐色になつてゐる。又葉鞘と莖が黒色の菌糸で密着しており、その間に黒い小粒（子囊殼）が點々みられる場合もある。春の氣象状態によつて地際の際、葉鞘の病徴の見られない場合が少くない。多くの場合發病は圃場の一部に點々集團しておこるが、被害の激しい處では圃場全體が立枯れになる。外見上立枯病に似て

いるものに「コガネムシ」幼虫の喰害や株腐病があるが、これらは抜いて根の病状をみれば區別される。

**發病徑過：** 冬季地温の相當下る關東地方を基準にすると病原菌は秋と春とに麥の根に侵入するもので、早播きした場合や秋の氣温が比較的高い場合は秋の侵入が相當多くなる。春伸長期に發病して出穂前に枯死する株は主として秋の侵入によるもので、出穂後發病するものはこの秋の侵入によるものと春伸長期後に侵入したものの兩方が混つているが、秋の播種期や氣温、雨量等の關係で春における侵入がその大部分を占めている場合もある様に推定される。發病には秋冬の温暖、春の高温少雨が大きく影響するが、春の高温少雨が特に大きくひびく様に思われる。

### 3. 病原菌の性質並びに發病と土壤環境、肥培法との關係

(1) **病原菌の性質：** 病原菌の發育適温は 10~25°C, 最も適した温度は 15~20°C の間にある。5°C 又は 30°C では極めて僅かしか發育しない。死滅温度は比較的低く、濕熱では 40~41°C 20 分以上, 45°C 5 分以上である。發育の最適 pH は 6~7 即ち中性に近い。水銀劑に對しては極めて敏感で液温 25°C ではウスプルン 1000 倍液 10 分以上, 2000~4000 倍液 20 分以上, 8000 倍液 30 分以上で死滅するが、液温が低下するとその殺菌効果が劣り、10°C では 1000 倍液 1 時間, 2000 倍液 2 時間で漸く死滅する。しかしその發育を阻止する濃度はそれよりはるかに薄くてよく、50,000 倍液では殆んど發育せず、400,000 倍液でも極めて僅かに發育しうるのみである。800,000 倍程度に薄くなると發育は殆んど阻止されない。又菌の發育には酸素の要求度高く、培養フラスコ中に炭酸ガスを封入するとその量の多い程發育は不良となり、寒天培養基上に菌を移植してその上に殺菌水を加え空氣を遮斷すると、その水深の深い程發育が阻害される。發病圃場での菌の垂直分布は第 1 表の如く、表面より 6 寸位迄の處は多く 6~9 寸では著しく減少し、9 寸以下では極めて少いことが判る。

第 1 表 立枯病菌の垂直分布 (茨城農試)

採取土壤深度(寸)	0(地表)~3寸(A)	0(地表)~3寸(B)	3~6寸	6~9寸	9~12寸
發病本數歩合(1%)	80	53.3	73.3	13.3	0

備考 試験は發病土の各層別の土をポットに填めて小麦赤稈にて發病本數歩合を調査した(A)は刈株を含む(B)は刈株除去

0~3寸の表土では刈株を除いたものは除かないものに比べて發病率が著しく低いので刈株の除去が防除に有効な様に思われる。然し、圃場試験で

は第2表の如く刈株除去區は多少發病を減じたが、その差は僅かであつて實用的に實施する程の效果は認められなかつた。

第2表 刈株除去と發病との關係(茨城農試)

區 別	刈株除去區	刈株放任區	試験年次
標準肥料區	76.8	79.8	昭和19年度
" "	5.9	6.7	昭和21年度
半肥區	7.5	11.2	"

備考 數字は發病本數歩合(%)

原菌の土壤中での生存期間は比較的短く、第3表でも明らかな様に1~2年の麥作休閑によつて、殆んど實害を伴わない程度に發生を抑えることが出来る。この點は防除上特に考慮されなければならない。この場合夏作に

これは地際の莖、葉鞘或は刈株に付いて抜ける根についている菌よりも地中の細根に寄生してゐる菌の方が秋又は翌春迄生残る率の高いためであらう。病

第3表 1~2年の休閑と發病率との關係(茨城農試)

區 別	發病率(%)	備 考	
I	小麥(農林44號)→陸稻→小麥(農林44號)	96.3	茨城農試岩井試験地圃場 昭和19年度試験
	馬鈴薯——→玉蜀黍——→小麥(農林44號)	3.2	
II	小麥農林16號連作→小麥農林16號	68.3	茨城縣稻敷郡岡田村文化 昭和18年度試験
	桐苗2年栽培——→小麥農林16號	3.0	
III	小麥→陸稻→小麥(農林44號)→夏作休 小麥(農林44號)	8.0	茨城農試岩井試験地圃場 昭和20年度試験
	小麥→陸稻→馬鈴薯→夏作休 小麥(農林44號)	2.2	

は寄主植物である陸稻を栽培しないことも必要である。尤もこの發病率の低下は必ずしも菌の死滅のみでなく地力、肥料等の影響のあることは當然考えられる。

(2) 土壤環境との關係： 本病の發生は土壤水分に影響されること極めて大きく、茨城農試での試験では保水力の70~80%、50~60%、30~40%の各水分のポット試験では30~40%區が發病最も多く、70~80%では殆んど發病が認められなかつた。又、時期別に土壤水分を變えて試験した

第4表 土壤の時期別乾濕と發病との關係(茨城農試)

土壤水分	伸長期前	濕 潤		乾 燥	
	" " 後	濕 潤	乾 燥	濕 潤	乾 燥
發 病 率 (%)		0	15	0	40

結果は第4表の如く伸長期後の乾燥が特に發病を大ならしめることが判る。

伸長期後に土が乾くと發病が多くなるのは土壤水分の減少によつて病原菌の方は活動が旺んになるが麥の方は水分吸収の困難、根の活力の減退、新根形成量の低下等を來すためであらう。これを逆に利用すれば立枯病の發生する乾燥地帯は畑の春季灌漑を行つて立枯病を抑壓することが出來、又麥類の生育にも好結果をもたらすことが出來よう。

土壤酸度との關係については消石灰、鹽酸でpHをかえて試験した結果によると pH 4.2~7.2 の間では 5.8~7.2 に發病が多く、それ以下の pH では發病が少かつた。試験小麥の生育も亦その間の pH がよく、麥の生育の良好化を計る様に石灰を多量に施用することは同時に本病を増加せしめる事となる爲、土壤酸度を矯正しての防除は實用的には見込がない。

(3) 肥培法との關係： 三要素施肥量と發病との關係は極めて敏感で第5表の如く窒素、磷酸缺乏の土壤では窒素の少い程發病多く、磷酸は逆に多い程發病は多くなる。磷酸との關係は窒素施用量の少い場合特にその影響が強くあらわれる。加里との關係はこの成績よりは明かでないが、加里缺乏畑での試験では加里の少い程發病が多くなつている。これらの關係を生育経過などと併せ考えると、伸長期後の生育ひいては新根形成がおさえられる様な營養状態即ち所謂「ウラコケ」が發病を大ならしめるものと考えられる。磷酸多施が發病を大ならしめ、特に窒素施用量の少い場合その傾向が著しいのも生育初期に特に必要な磷酸の多施によつて秋、冬季の生育が良好に過ぎて、伸長期後窒素缺乏（所謂「ウラコケ」）に陥り新根形成が抑えられる爲と考えられる。従つて、磷酸の施用も他の肥料との均衡を十分に考えることが防除上必要である。窒素肥料の施用法についても同様のことが云える。分施試験の結果では、全量を基肥とすると發病最も多く、

第 5 表 肥料配合地と發病との關係（茨城農試）

過磷酸石灰	加里		0			1			2			4		
	施安	鹽化	0	7	14	0	7	14	0	7	14	0	7	14
3.5	8.0	1.2	0	17.1	4.9	0.8	0.8	1.6	0.9	4.3	0	0		
7	10.9	0.2	0.5	21.2	10.6	0.4	4.6	4.1	3.6	9.3	2.8	0.9		
14	14.8	6.0	5.3	14.5	11.0	1.0	43.0	4.1	3.3	8.1	5.2	1.3		
28	26.5	2.7	4.8	89.3	23.1	1.5	37.3	7.8	0.7	31.7	4.0	2.1		

備考 施肥量は反當貫、磷酸は12%全量基肥、無堆肥。過磷酸石灰無施用區は冬季の枯死多かつた爲成績より除外、欄内數字は發病本數歩合(%)。供試圃場は窒素及び磷酸の缺乏土壤である。

一部を追肥とすればその發病は減少する。殊に追肥量を多くしたも程その發病の減少する事は上記の推定と符合する處である。基肥を施す場合には伸長期後の生育、ひいては新根形成を旺盛にする様(「ウラコケ」にならぬ様)に三要素の均衡を十分に考えると共に、伸長期に缺乏して來て生育の制限因子となる肥料を十分に追肥することが必要である。しかし常發地帯は春著しく乾燥する處が多く、たとえ適當な追肥を行つても乾燥の爲麥はその肥料が利用できず、却つて肥料ヤケで生育を阻害することなどがあつて餘り効果の現れないことがある。この點より見ても灌漑の必要性が考えられる。伸長期後の生育を促進することの防除効果は新根の形成を促し、健全根數を多くして萎凋枯死を防止する點にあるのであろう。

土壤水分が十分にあると菌の活動を阻止して菌の侵入を少なくすると共に新根の形成を促し、たとえ相當根が罹病していても水分が十分な爲萎凋をまぬがれて成熟しうるので被害が少い。春乾燥が續くと急に發病を見るのは菌の侵入が多くなると共に、水分の吸収が困難になつて發病が目に見える様になるものと考えられる。施肥法に限らず、栽培法の點についても、春伸長期後の生育を促進する如き方法が發病を抑えるものである。堆肥の効果の大きい一つの理由も肥料の流亡を抑え、保水力を高めると共に根張りを良好ならしめる點にあるものと推定される。

播種期については早播程又厚播程發病が多くなる。前者は秋の侵入を多くすると共に「ウラコケ」を起し易く後者は主に「ウラコケ」をおこし易い點が發病を大ならしめる。しかし關東などの發病地帯は遅播は禁物であり、播種期を遅らすのにも他の面から或る限度のあることは勿論である。播種期を遅らす場合は點播するとその遅播の被害は輕減しうるのであるが立枯病に對しても點播は條播するより發病を少なくする効果があるので、その地帯で許しうる範圍内でおそく、且點播するのの一法である。點播は輕鬆土では株當肥料濃度を高くし、冬季の保温効果も加つて生育よく、根張をよくし又「ウラコケ」をも或程度抑えて冬季の拔上り及び發病をも防止する。この効果は遅播、少肥の場合特に顯著に現れる(第6表參照)。これに關連して考えられることは移植であるが、普通の二條植では發病地帯は冬期霜柱等によつて抜け上るが、點播式に移植(標準播種期より10日程早く無病苗床に十分施肥して播種し移植に際しては1本毎に採苗せず、數株を一塊として掘りとつてそのまま點播式に一定間隔毎に移植する。假りにこれを株植と言う)すると苗床本圃合計の施肥量を直播區と同一にしても冬季の拔上りも少く發病も著しく減少することは第6表の通りである。

第 6 表 移植と發病との關係（茨城農試）（昭和20年度）

區 別	第 1 區		第 2 區		備 考
	發病率	收量比	發病率	收量比	
10月24日播條播區	23.5	100	14.1	100	—
〃 〃 點播區	8.8	161	2.2	170	—
11月24日移植二條植區	3.4	92	0	95	冬季拔上り、枯死株あり
〃 〃 〃 株植區	0.2	177	0.2	174	拔上り皆無
12月4日移植二條植區	0.2	74	1.0	72	冬季拔上り、枯死株多し
〃 〃 〃 株植區	0.6	186	0	161	拔上り皆無

これは地温の低下した頃病土に接する爲秋の侵入が少いこと、更に點播式の移植故株當肥料濃度が高く「ウラコケ」を起し難いことなどが發病を少くするものと考えられる。しかしこれも冬季の狀況によつて收量的には著しく増收になる場合と時には冬季の衰弱によつて却つて減收する場合がある。従つてこの方法も冬季の障害が左程著しくない土壤地帯では有効であらう。本試験の發病率並びに收量兩面よりみて成績のよかつたのは11月24日及び12月4日の株植區と點播區であつた。點播は冬季の障害は少いが發病は稍多く、株植は冬季の障害（葉先枯れ）は點播よりやゝ多いが發病は少く、結果に於いて收量比は表の如くなつた。

本病の發生には麥類の各種肥培條件が大きくひびくが、夏作の種類も亦その影響は少くない。2ヶ年の試験結果では夏作休閒、玉蜀黍作跡は發病が少く、陸稻、大、小豆作跡は發病多く、甘藷、粟作跡は兩者の間であるが、これらの關係の理由については明かでない。しかし、陸稻跡作に多いのは陸稻が主植物である點が一つの理由と考えられる。この病原菌は水銀劑に極めて敏感であるので、茨城農試で昭和19年に坪當1,24gのセレスアンを土壤と混和し播溝に施用してみたが、大した効果を認められず、一部藥害を認めたが、21年度の試験ではセレスアン0.5%種子塗抹は相當有効であつた。又最近、東京農試、日本特殊農藥農試でもセレスアンの使用にてその發病を相當抑えうる成績を發表している。今後の研究によつて水銀劑の安全且つ確實な使用法が案出される可能性がある。春季に侵入を受けることも多いので、單に播種期における使用のみで十分でない場合も考えられ、伸長期後の侵入に對しても相當考慮が拂われなければならないものと思う。又、さらに、本病の發生は地中における病原菌の存在が大きな原因

であるが、栽培環境（特に伸長期後の）が極めて大きくひびくものであるから、その矯正に對しても大きな關心を拂うべきである。伸長期後における發生を助長する様な土壤並びに栽培環境は發病をみなくても決して麥類の生育、ひいては收量に好結果をもたらすものではないから、根本的には土壤の性質、水分關係、地力を改善し肥培管理に留意して「ウラコケ」を起さしめない様にする必要があると考える。これらの方法を実施し得ない場合は、藥劑その他による直接の病害の防除に重點をおく外ないことになる。寄主植物については大、小麥、ライ麥は勿論であるが、陸稻をも侵す。陸稻では生育の初期にのみ病徴が外見的に認められる。罹病株の葉は黄化して生育不良となり、晝間萎凋しやすく、甚しいものは時には枯死するが、多くは氣温の上昇と共に外見的には病徴が認められなくなる。罹病株の根は麥類の場合と同様に褐色に枯死腐敗する。大、小麥では一般的には大麥が比較的強く、小麥が弱い。抵抗性の品種間差異は熟期の早晚並びに發生を助長する春の環境状態（例えば高温、乾燥等）が其の品種の如何なる生育状態の時におこるかによつて毎年の傾向が一定しない。しかし毎年強い結果を示す大麥はゴールドデンメロン系統のものである。これは株腐れには餘り強くない。小麥では赤稈、富國、湘南、白坊主は比較的強く、農林44號、白莢の如きは弱い様である。

#### 4. 防 除 法

以上のべた諸點を防除法として抽出すると次の通りである。

(1) 根本策としては畑作灌漑施設によつて土壤水分(特に伸長期後の)を十分に乾燥を防除すると共に、地力の培養に努めることが重要であつて、このことは單に本病を防止する効果があるばかりでなく、麥類の生理上よりみても大きな増收効果がある。しかし、發生地帯の立地條件よりみて色々困難があり早急に實施することは出来ないであらう。

(2) 栽培的には良質の堆肥を増施し、燐酸の窒素等に對する不均衡な過量をさけ、窒素(或は處によつては加里)の十分な追肥によつて「ウラコケ」を防止する。播種期、播種量、基肥施用法についても伸長期の「ウラコケ」防止を十分念頭において行うことが必要である。

しかし、一方發生地帯の土壤氣象條件よりみて、發病を少くすることのみにとられると、秋の生育不良等の爲冬季の寒害で失敗するからこの點をも十分併せ考えることが大事である。

(以下14頁へ)

# DDT, BHC と 益 虫

豊 島 在 寛

戦争中から農薬が思うように使えず、おまけに労力の不足と相伴つて各作物を通じて、各地に害虫の被害が増加し、必死な増産の呼聲もともすれば打消されがちであつた。この傾向は終戦になつても急速に復活すべくもなく、熱心な農家程如何に苦慮したことか。そこに忽然としてDDTの入來となり、効果あることが電波の如く全國に傳わり、期待が深まつて使用前に既に信頼が白熱し、試用し得た者への羨望が高まつた。かくの如く忽然として現われて忽にして時代の寵兒となつたDDTはそもそも何者なるか、試験研究に従事するものが競つてその検討に乗り出したのもムベなるかなである。

DDTの出現、次いでBHCの入來で、從來の害虫防除の構想が新しい方向に急角度に轉換しようとしていることは衆目の見るところである。これによつて從來困難とされていたものの防除が簡単に解決され、今後はこれ等新薬劑の豊富な供給を待つばかりになつたものが甚しく増加した。身近のリンゴの害虫をチョツト見ただけでも、從來殆んど藥劑的の良法なしとされていたチョツキリゾウムシ、リンゴゴフキハムシ、リンゴハナゾウムシがDDTによつて能率的に解決し得る効果が確認され、寄生蜂があるとは云いながらも、硫酸ニコチンの不足によつて異常な發生の場合心配したリンゴワタムシ (*Eliosoma lanigela*) がBHCによつてよく驅殺されることが認められて一息ついたと云う、喜ぶべき事態があらゆる方面に數限りなく現われつつある。

然るに一方これ等新薬の出現によつて新に考えさせられる問題もいろいろ出來しつつあるのではなからうか、その一例としてリンゴワタムシとその寄生蜂 (*Aphelinus mali*) とDDTとの問題、又蜜蜂 (採蜜目的としても花粉媒介目的としても) との問題もとり上げなければならない。特にワタムシに對しては何れの形態のDDTも何等の動搖をも與え得ない。唯スプレーが強力である場合に、機械的に彈き飛ばすだけであつて、ワタムシを藥劑的に殺せないし、その後の繁殖状態にも變化を認め得ない。然しその天敵である小蜂は見事に殺されてしまう。當業者もこの現象に思案投首



の状況である。

それでワタムシヤドリコバチに対する新農薬の影響を知るために昭和23年6月21日、7月9日の2回に亘り次の実験を行った。即ちコバチの寄生によつて斃死し、黒變乾固したワタムシを豫め夫々の薬劑で處理し、乾燥しておいた試験管に收容し、羽化して寄主の體外に出たコバチが管の内面を歩行して薬劑の作用を受けて致死する状態を14~22日間に亘つて調査した。試験區は1區2~3頭の2種とし、薬劑も數社の製品を使用した、成績は次の通りである。(數字は便宜上濃度毎に集計した)

薬 劑 名	濃						度					
	0.05%			0.04%			0.02%			0.01%		
	供試虫數	羽化虫數	1日後死虫數	供試虫數	羽化虫數	1日後死虫數	供試虫數	羽化虫數	1日後死虫數	供試虫數	羽化虫數	1日後死虫數
A社 DDT乳劑	10	9	9				10	8	8	10	7	7
B社 "	10	6	6				10	7	7	10	9	9
" DDT水和劑	10	6	6				10	7	7	10	7	7
C社 "	20	9	8				20	11	11	20	12	12
" BHC水和劑			(1頭は2日後死す)	10	8	8						
D社 "				10	1	1						
E社 "				10	1	1						
無 處 理 區	供試虫數10頭羽化虫數9 2日後死虫數4 3日後死虫數5											

備考 C社DDT 2.5%粉劑では、10匹を供試したが、羽化虫數、1日後死虫數はいづれも0であった

以上の結果から考察すれば、BHCの場合コバチが羽化しにくい傾向がDDTに比較して顯著である。しかしこの状態が野外に於いても認められるかどうかは疑問である。何故かといえばこの実験は管瓶の覆に日本紙を用いた(口に紙をかぶせて綿糸でしばる方法)上に管瓶の深さが口徑に比して大なるため、管瓶中の殺虫性揮發物が濃厚であつたという疑問があるためである。

次に蜜蜂についても調査を行ったが供試虫が僅少のため成績表示を差しひかえることにしたがDDT、BHC共に蜜蜂に対して有毒であつて濃度の高い程致死時間が短かく、最も薄いものでも15時間迄には死亡することが判明した。この場合でもBHCはDDTよりも致死時間迄の時間が短縮されるようである。

従來の接觸劑或は毒劑でも有益虫に相當の影響があつて、害虫を殺す利點と同時に有益虫をも多少とも斃す不利を伴うために、その地方或はその

農家の事情によつて薬剤撒布に幾分の規制を受けていたことは勿論であつたが、DDTの出現とリンゴワタムシ並びにその寄生蜂に對するようなことはなかつた。リンゴワタムシがリンゴの重要害虫であることはいう迄もない。これがDDTによつて殆んど影響を受けない上に却つて寄生蜂が殺されることは皮肉な現象である。ワタムシの惨害がコバチの輸入後救われて農家が安心している矢先、DDTの使用によつて再びワタムシの大繁殖を見るに至ることは誠に困つたものである。

以上の理由によつてリンゴに對するDDTの使用時期及び回数はコバチを中心に相當考慮せねばならぬものと信ずる。これについては未だ確定的に云い得ないが、春4月未だ寄生蜂の羽化しない以前、及びその後は特別の場合最少限度の回数制をとることが必要ではないが、何れの場合であつてもその圃の虫の出方狀況によつて方針を決定すべきことは勿論である、他の害虫が極めて多くて、しかもワタムシの發生は意とするに足らない場合など以上の斟酌は必要あるまい。

(農林省園試東北支場技官)



### (11頁より)

例えばおそ播きとする場合も寒害の點よりみて一定の限度があり、その被害を輕減する爲點播、或は株植式の移植をするのも一法である。

(3) 休閒、作物轉換が許されるならば1~2年冬作を休閒するか大小麥以外の作物に變える(例えば馬鈴薯の如きに變えるのも一法で、不安定な春作より安全性があるが夏作への影響に難點がある)のが確實な本病の防除法である。この場合夏作に陸稻を入れないことが必要である。

(4) 水銀劑の施用も大きな希望がもてるが、使用法については多少研究の餘地がある様に思われる。

(農林省農試北陸支場技官)

## ◇◇ 農薬の新しい解説 ◇◇

# ニコチン 劑

佐藤 庄太郎

ブラックリーフ 40 が輸入され始めました。硫酸ニコチンの代名詞の様に親しまれた名であります。一時輸入が杜絶していたものが今回復活したわけで再び硫酸ニコチン使用の機運に恵まれたわけであります。戦時中も國産硫酸ニコチンが無かつたわけではなく硫酸ニコチン四〇の名のもとに極く少量生産されていましたが問題にならない數量でした。ブラックリーフ 40 と云い硫酸ニコチン四〇と云い共に 40 と云う數字が附いています。これはニコチンの含有量を示すものであります。

ニコチンは煙草の葉の中に存在するもので人畜にも勿論猛毒であります。昆虫に對しても極めて少量で殺虫力を現します。除虫菊の有効成分ピレトリンが花の中にあり、デリスの有効成分ロテノーンが根の中にあり、ニコチンが葉の中にあつて夫々異つた部處を占めつつ天恵の天然殺虫劑として愛用されているのも興味があります。

### ニコチンの利用

蚜虫の驅除に煙草の水抽出液を用いた記録は古くからあります。蚜虫には實によく効きます。これはニコチンが水に溶け出る性質をもつたものであるからであります。でもニコチンが蚜虫に効力を現すのは 0.05%位でなければなりませんから水抽出に可なり多量の煙草を使用せなければならぬこととなります。

煙草中のニコチン量は品種によつて大差があるものでルスチカ種は平均 5~6%で多いのであります。吾國で主として栽培されているタバカム種は 0.3~3.5%に過ぎません。農薬用に供せられる屑煙草になると 1%以上に及ぶものは少いのであります。こんなことになりますと蚜虫用には水 1 立に 50 瓦も抽出せなければなりません。よく煙草吸殻の水浸出液を家庭用に調製される向もあります。この場合には水 1 立に 25 瓦を必要とします。必ずしも容易とも云えません。

そこで農薬として使用に便利な形態のニコチン劑が種々考案されたわけ

で、その中で代表的のものが硫酸ニコチンであります。硫酸ニコチンの商品名に 40 と云ふ数字を附記するのはニコチンを 40 %含有していることを意味しまして、随分高濃度になつているわけであります。

ニコチンそのものは油性無色液體で所謂煙草様の臭氣を放ち、水にも酒精にも溶けて溶液は弱アルカリ性を呈します。ニコチンは揮發性であります但其の蒸氣壓は可なり低くて揮發はそう著しいものではありません。

ニコチンは各種の酸と鹽類をつくります。煙草の水抽出によつて出るニコチンもニコチン單獨ではなく林檎酸鹽とか枸橼酸鹽の形をなしています。硫酸鹽にしたものが硫酸ニコチンであります。硫酸ニコチンと純ニコチンとは同一物でないこととなりますので取扱う上に若干の注意を要します。このことは後述することにします。

## ニコチンの殺虫作用

ニコチン液を昆虫に經口的に與えた場合經過は徐々ではありますが毒作用を現します。又外皮を通して浸透することも不可能でないのであります。このような殺虫効果は成る可くニコチンを揮發せしめないよう努めることによつて保證されるもので、そのためにはニコチン單獨でなくニコチン鹽類とするのが有利であります。ニコチン鹽類となるとニコチンの揮發は著しく少くなるのであります。

ところがニコチンの殺虫作用中最も顯著であり重要なのは瓦斯狀ニコチンの毒作用でありまして、古くから指摘されていたところでもあり、實驗的にはニコチン鹽類から遊離ニコチンの生成量が増すほど強い殺虫作用を具現することで容易に知ることが出来るのであります。

従つてニコチン劑の適切な使用は瓦斯狀ニコチンを考慮せずには出来ないものでありまして、如何にすれば瓦斯狀ニコチンを多量に且つ速かに揮發させることが出来るかにあります。換言すればニコチンを遊離さす方法如何であります。

ニコチンを二化螟虫卵に作用させますと、その効果は胚子發育のほぼ完了した状態になつて始めて致死せしめ、極端に濃厚でない限り施藥直後には殺卵し得ません。即ち螟虫は神經、氣管の完備しない發育初期にはニコチンに對する感受性が乏しいことを示します。このように神經、氣管兩系統の發育と密接な關係のあることは、とりもなほさずニコチン液が卵體に浸入するのではなく、卵殼表面に附着した遊離ニコチンが瓦斯狀となつて、卵の呼吸作用と共に吸入され、ここに始めて殺卵力を現はすものと見られ

ます。

これを硫酸ニコチンに就て見ても全く同様であります。硫酸ニコチンに就ては衆知のように毒劑の效果は餘り期待出来ません。即ち硫酸ニコチン液を撒布した葉を害虫が食害した場合害虫を倒すと云う例は殆どありません。どこまでも接觸劑の效果に掛つている以上硫酸ニコチンは瓦斯狀ニコチンに着眼した使用方法をとらねばなりません。毒劑的効果を期する場合には別の形態にしたニコチン劑を考えねばなりません。の場合はニコチンの揮發を極力抑制するよう工夫するわけです。

### 硫酸ニコチンの使用法

硫酸ニコチンは硫酸ニコチンの結合したもので製造方法は幾つかありますが蒸溜法を採用する向が多いようです。煙草臭を放つ暗褐色溶液で容易に他物と區別が付きまゝ。但しその中に含まれているニコチン量を知るには矢張り精密な化學分析によるより方法はあります。硫酸ニコチンの標準品はニコチンを 40 % 含有したのですが、色々の事情でそれより少く製造したものもあります。

硫酸ニコチン自體は不揮發性であります。ニコチン瓦斯は極めて微々ではありますが硫酸ニコチンから揮發しますが、このニコチン瓦斯をより多く、より速く出さす工夫が必要であります。即ち硫酸ニコチンの殺虫効果は毒劑的作用による可能性が少く、常に接觸劑的作用によつて擧がるものでありますから常に遊離ニコチンの多少によつて支配されると云うことを念頭に置く必要があります。

遊離ニコチンを多量且つ速かに發生させるためには硫酸の結合を斷つこととあります。硫酸の結合を絶つのはどうすればよいか、それには硫酸ニコチンの殺虫力が液のアルカリ性が高まるにつれ強くなる事實を知らねばなりません。

例えば硫酸ニコチン 1000 倍液 (pH=6.5) で蚜虫の殺虫率 53.6 % のものが苛性曹達を加えて pH=7.2 とすると 60.9 %, 更に苛性曹達を増して pH=8.2 とすると 76.5 % に高まるのであります、このようにアルカリの増加につれて殺虫率は良くなります。これに類した實驗例はこの他に幾つかあります。こうした事實は硫酸ニコチンの硫酸をアルカリで抑えてニコチンを遊離させることに原因しているのでありまして、ニコチンが硫酸の結合を絶つとそこに瓦斯狀になり得るニコチンが多くなり、これが多い程良好な結果となるのであります。更に換言すれば接觸劑の效果の點ではニコチン

チン單獨の方がその鹽類より有効だと云うことであります。

上の例は苛性曹達を加えたものでありますが苛性曹達に限らず炭酸曹達、苛性加里、石灰、石鹼等でもその目的は達せられます。然し乍ら苛性曹達や苛性加里は實際問題としては藥害の懸念が生じますので實用されません、硫酸アルカリの場合最も一般的なのは石鹼であります。石鹼も純中性石鹼よりも=コチン性のものが適することは想像に難くありません。この場合石鹼の一組成分である脂肪酸が遊離=コチンと結合して脂肪酸=コチンを化成することも起りますが、ここで考えねばならないことは硫酸=コチンのような接觸劑では虫體に良く濕展する性質が是非ともなければならず、これがなければ所期の効果は擧りません。この濕性附與の目的に石鹼は非常に有意義なのでありまして、この點からも石鹼は硫酸=コチンに好適な補助劑と云えます。話は別になりますが驅虫用煙草粉を撒粉する場合には消石灰を混用しますと附着力を増すばかりでなく矢張り=コチンを遊離さすのに役立つのであります。浮塵子には煙草粉 7 貫目、消石灰 3 貫目を混粉して反當 10 貫、稻黑椿象には煙草粉 12 貫目、消石灰 6 貫目を混粉して反當 18 貫目、二化螟虫には煙草粉 3 貫目、消石灰 1 貫目を混粉して反當 9 貫目撒粉することが奨勵されて來た所以であります。

硫酸=コチン液單用の場合に石鹼加用量は撒布液 1 斗當り 20 匁を基準量としますが、硫酸=コチンと他劑を混用する場合に往々石鹼を加用し得ない場合に遭遇します。例えば砒酸鉛、砒酸石灰、石灰硫黃合劑等の混用であります、このような場合は寧ろ混用する藥劑に適合した展着劑を使用することとして、その代り硫酸=コチンの使用量を若干増加することがよいでしょう。

硫酸=コチン四〇は比重 1.2 程度で秤量は重量によるのを原則としますが、容量に換算することも出來ます、稀釋は外割法で慣行されてい

硫酸=コチン四〇の稀釋表

硫酸=コチン四〇の稀釋表						主な適用害虫と	
倍	數 (倍)	600	800	900	1000	1200	使用量を擧げます
水 1 斗 當 藥 量	(瓦)	30	23	20	18	15	とアブムシ類、ワ
"	(匁)	25	19	17	15	13	タムシ類、グンバ
"	(匁)	8.0	6.0	5.3	4.8	4.0	イムシ類、キジラ
=コチン含有量	(%)	0.07	0.05	0.044	0.04	0.03	ミ類、ハバチ類、

エカキムシ類に對しては 1000~1200 倍、コナカヒガラムシ類、シंकイムシ類、ニクワメイテウ、イネハムグリバエに對しては 800~900 倍、これに夫々農業石鹼を 20 匁加用します。

混用し得る薬劑はボルドウ液、銅製劑、砒酸鉛、砒酸石灰、石灰硫黄合劑、水和硫黄劑、DDT製劑、BHC製劑等殆んど凡てであります。

以上のように稀釋しますので硫酸ニコチン液撒布によつて薬害の懸念は殆んどありません。但し石鹼を比較的多く使用するため石鹼の種類によつては石鹼自體の薬害を見ることがあります。

花卉栽培殊に温室栽培では花瓣の損傷、汚染を認めることがあります。このような場合は石鹼量を減じて硫酸ニコチンを増量するようにします。

尙附言すれば硫酸ニコチンは密栓して貯藏すれば變質しませんが、他劑を配合したものは貯藏しないが良く、又人畜に有毒でありますから蔬菜、果實等は收穫間際の撒布は避けることにし、撒布の場合は風上から撒き始め萬一撒布中氣分が悪くなれば直ちに中止して安靜にします。マスクをかけるのは好ましいことです。蠶兒はニコチンに極めて弱いため、桑葉には勿論、その附近に於ても撒布を行わないことであります。

既述した驅虫用煙草粉であります。これは專賣局から出る際喫煙し得ないように石灰15~20%硫黄4~5%混じてあります。石灰が混合してあるため貯藏に際しては密閉して低温所に乾燥して貯藏しなければ、ニコチンを損失することになり勝であります。高温多湿は煙草粉のニコチン揮發を促しますので實際に撒布する場合も空氣中の温湿度の高い時を選んで行うと殺虫効果は高いのであります。

(農林省農試農薬部長 農博)

食糧の増産には………

斯界に誇る **月虎印** 強力殺虫劑

農 林 省 登 録

除虫菊粉		DDT乳劑	20
除虫菊乳劑	1.5	月虎DDT乳劑	20
除虫菊エキス	6	月虎BHC粉劑	0.5 (ガンマー)
除虫菊乳劑	3	月虎BHC水和劑	5

内外除虫菊株式會社

本 社 和歌山縣有田郡箕島町新堂 386

東京出張所 東京都江東區深川佐賀町1の1 電話深川(04) 946 947 番

# 大麥褐線萎黃病は マンガンで治る

河 合 一 郎

## 1. 病 状

大麥褐線萎黃病は土壤中のマンガン缺乏に基因するもので、大麥、裸麥に被害稻、最も激しく、小麥には被害が少い。又陸粟、キビ、モロコシ、玉蜀黍等の禾本科作物に發生するが、これも大麥、裸麥程被害が甚しくない。

大麥、裸麥に於ける病状を述べると先づ一般に2月下旬乃至3月上旬頃より葉幅が廣くなり、下葉の方から葉脈間が褪色黄變し、一見柔弱な感じを與える。そして間もなく葉脈間の褪色部に破線狀の淡茶褐色の斑點を連生し、終りには連つて褐色の短線となる事が多い。麥の生育進むに従い病勢も進展し、被害株の葉は總て黄化し遂に葉は枯れる。麥株の伸長

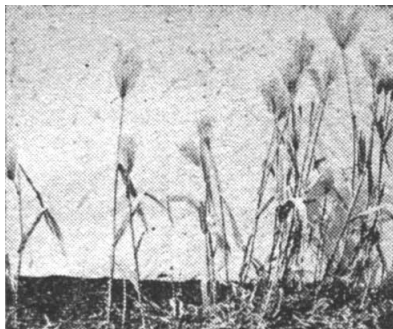
も極めて不良で、一般に草丈矮性となり被害が甚しい時は出穂せずに枯死して株絶えとなり、出穂するも稔實せずに葉が脆弱となつて、降雨や風等で容易に折れる。小麥に發生した場合は一見肥料切れのようになり、莖葉黄綠色で分蘖せず、草丈も低くなる。葉は黄變するが葉脈間に褐色の短線を連生することはない。尙本病の特筆すべき點は、例年同一圃場で、しかも同一場所に發生することである。

## 2. マンガン施用の効果

静岡縣富士宮市の現地に於て、マンガン施用の効果をみるため、硫酸マンガン反當3貫の割合で基肥として播種溝に施用した。昭和22年度試験の成績は次表の如くである。

試 験 區	發病歩合	莖數 (50穗 間)	稈 長		反當收量比
			cm	cm	
1) 無 肥 料	100.0	0	0.0	0.0	1.8
2) 無 窒 素	97.6	55.3	39.5	4.3	4.0
3) 無 磷 酸	84.6	39.0	35.7	4.3	3.1
4) 無 加 里	93.7	122.7	66.1	4.7	46.8
5) 三 要 素	97.0	123.6	70.0	4.6	71.0
6) 三要素堆肥	100.0	213.7	77.5	4.2	88.4
7) 三要素木灰	100.0	81.3	69.4	4.8	40.1
8) 三要素マンガ	0.0	130.6	77.6	4.9	100.0
9) 三要素亞鉛	98.3	80.0	54.6	5.0	18.9





第1圖 マンガン施用せず  
(三要素 反當 0.5 貫)

即ち本病はマンガン施用により完全に治療され、収量は著しく増大する事が判るであろう。

### 3. マンガンの施用法

このように本病は、マンガン鹽類を施用すれば治るわけであるが、どういう施用法が最も有効であろうか。これに就いて富士宮市の委託試験地で各種の試験を行つた。現地土壌の可溶性マンガンの含量は分析の結果、有効態  $MnO$  が 0.095 mg, 水溶性 Mn は痕跡である。

(1) マンガン施用量 本病を治療するに要する水溶性マンガンの量は病状の輕重によつて異なるが、その試験地で肥料三要素の量を各々 1.5 貫とし、之に硫酸マンガンを (工業用) を反當 0.5 貫, 1 貫, 2 貫, 3 貫の割合にして基肥とし播種溝に施用してみた。生育調査及び發病調査の結果は、反當 0.5 貫施用區は稍々發病を認めたが、1 貫施用區以上では全く發病せず、生育調査の結果も使用量の範圍では別に藥害を認めなかつた。即ち試験地は缺乏症の相當強く現われる處であつたが、硫酸マンガンを反當 1 貫施用で全く



第2圖 硫酸マンガンを反當 3 貫  
(三要素 反當 0.5 貫)

病徴を消した。然し農家對象としては反當 1.5~2 貫を必要とするであろう。

(2) 施肥量と發病との關係 肥料三要素量 (硫酸, 過磷酸石灰, 硫酸加里を用う) を反當 0.5 貫, 1 貫, 1.5 貫として施用した場合と更に硫酸マンガンを反當 3 貫を併用した場合との本症狀の發生状況を試験した。その結果は次の如くであつた。

三要素量が反當 0.5 貫の場合は本症狀は 97% の發病を見たが、1 貫施用區は 40%, 1.5 貫施用區は 31.5% の發病率を見た。然し是等の各試験に硫酸マンガンを反當 3 貫併用したものは全く發病を見なかつた。即ち本病は肥料不足の場合程發病が甚しく、硫酸, 過磷酸石灰, 硫酸加里等の酸性肥料が多くなれば、發病が輕減されることが覗われる。

(3) 石灰施用と發病との關係 麥は酸性土壌を嫌うので麥作には廣く石灰が施用されるが、然し本缺乏症の發生する地帯では、土壤反應がアルカリに傾くと土壤中の水溶性マンガンは不溶性となり、麥に一層利用され難くなる結果、發病を増すものと考えられる。實際に試験の結

果でも、肥料用石灰を反當 25 貫、50 貫、100 貫を施用した區は何れも 100 % の發病率を見、石灰無施用區が 19 % であつたが、反當三要素量は窒素、磷酸、加里各々 1.5 貫宛とした。その結果は、本病の發生する處では石灰（或は木灰、石灰窒素等の鹽基性肥料）の施用は嚴禁すべきである。

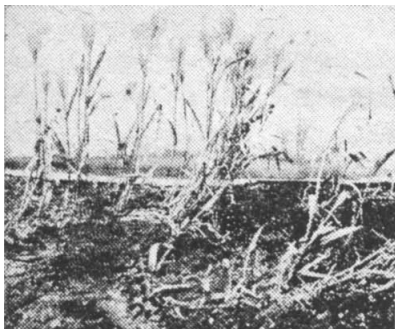
(4) 堆厩肥施用と發病との關係 堆厩肥の施用によつて藁俾中に含まれているマンガンを補給し、併せて有機酸類によつて土壤中の不溶性マンガンの有効化を計つた。即ち肥料三要素 1.5 貫の他、堆厩肥反當 300 貫、400 貫、600 貫を併用した。その結果は無施用區に比べて發病を輕減することは出來たが、然し完全ではなかつた。

(5) 各種マンガン鹽類の效果比較試驗 硫酸第 1 マンガン、鹽化第 1 マンガン、炭酸第 1 マンガン、二酸化マンガンを過マンガン酸加里を各々 Mn 成分として反當 750 匁として、種々のマンガン鹽類を化學用の藥品を使つて比較してみると、硫酸マンガンを全く發病せず、鹽化マンガンを、過マンガン酸加里は僅少に發病し、

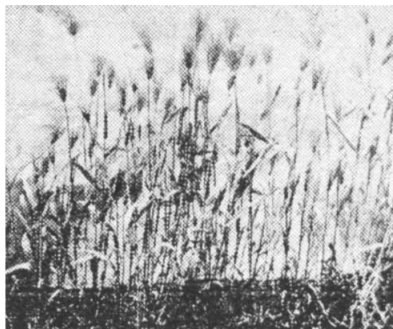
炭酸マンガンは殆ど効果を認めなかつた。二酸化マンガンは發病少かつたが本劑は水に不溶性なので効果が疑われ、著者等の實驗誤差とも考えられるので尙検討したい。炭酸マンガンは水に難溶性なので効果の少いのは當然であらう。

(6) 肥料用販賣肥料の效果 工業用硫酸マンガンの他に肥料用マンガンを又は他の工業過程に於て生ずる副産物的マンガン鹽類の效果比較試験を行つた。三菱化成のマンガン及び友和産業の MCM 肥料を反當 5 貫の割合で施用したが MCM は三菱製に比して稍々効果が劣るけれども實用的には大差ないと思われる。

(7) マンガンの効用持續に関する試験 マンガンを施用した場合その肥効は何年位連續するか、又毎年運用すれば有害作用を伴うかを知らうとして現地試験を行つた。その結果、麥、陸稻、麥と三作を硫酸マンガン反當 3 貫運用した場合は稍々草丈が短い以外には生育上特に有害とは認めなかつた。然し收量調査の結果がどうなるかを待つて決定すべきである。發病は全くなかつた。硫酸マンガンを 22 年秋麥作に使用し、23 年夏陸



第 3 圖 石灰反當 100 貫施用  
(三要素 反當 1.5 貫)



第 4 圖 石灰施用せず  
(三要素 反當 1.5 貫)



第5圖 マンガン3作無施用  
(莖葉脆弱となり折れる 3要素反當1.5貫)

稻, 23年秋麥作には全然使用しない試験區は輕微の發病を見た程度であつた。

即ち本病發生土壤では、一度マンガンを施用すれば、次年は無施用でも大なる發病は見ないので隔年に施用すれば良いと思われる。然し乍ら、これはマンガン缺乏の程度、前作物の種類、施用量及び併用される肥料の種類によつて一概には云われないであらう。

(8) **マンガンの施用時期** 硫酸マンガンは基肥として、播種溝に他の酸性肥料と同時に施用するのが最も合理的である。然し販賣用のマンガン肥料には種々の物質を含んでいるから單用した方が良い場合もある。或はマンガンを單獨に土、水等に稀釋して施用するも良い。追肥として施す場合は著者等の試験では遅くとも2月頃迄が最もよいが、4月上旬までに液肥として株際に施用するも治療



第6圖 マンガン前2作反當3貫連用  
(3要素1.5貫)

の效果は充分ある。然しマンガンの施用期が遅いと施用以前の生育が不良のため分蘖せず、従つて収量が少いので、なるべく早く施すのが効果的である。マンガンを石灰硫黄合劑又は石灰等に混用して莖葉に撒布して有効なことが柑橘等では認められているが、著者等は小麦の本病に試みたが殆んど効果はなかつた。

之を要するに、小麦褐線萎黄病を治療するには、可溶性マンガンの施用によつて全く完全である。然しその施用量は硫酸マンガン(工業用)なれば反當1~2貫を…被害の大なる程2貫に近く施す…を基肥として、播種溝に施用するがよく、この際は水溶液とするか或は土と混ざる。或は又、硫酸アンモニア、等の酸性肥料と混用してよい。本病發生土壤に施す肥料は硫酸アンモニア、過燐液石灰、硫酸加里、鹽化加里等の酸性肥料を用うるが

よく、反對に石灰、木灰、石灰窒素、硝安等の鹽基性肥料の施用は既述せる理由によつて嚴禁した方がよい。マンガン鹽類を基肥の他、追肥として施す場合には、なるべく早く施すがよく、2月下旬迄には施用したい。然し其後になつて施しても勿論効果はあり、本年4月12日にマンガンを追肥して、その時期迄に生き残つた株は完全に回復した。又將來、硫酸アンモニア、過磷酸石灰、硫酸加里等の酸性肥料の施肥量が増加すれば、土壤中の不溶性マンガンを可溶性になつて、本病の被害は輕減されるが、然し完全ではな

く、更にマンガンの施用によつて完全となるであろう。堆厩肥の増施もある程度のマンガン缺乏症を治す事は出来る。市販マンガン肥料中には有効なものがあり、その施用量は反當4~5貫とすべきであると思われる。一度マンガンを施用した土壤のマンガンの効果の有効期間は、缺乏症の輕重、栽培作物の種類によつて異なるが、2年間是有効であり、3年目に施用すれば足りる。即ち本病發生地帯では、隔年にマンガンを施用すればよいようである。

(農林省静岡農事改良事務所 技官)

---

**表紙寫眞解説** 最近松喰虫の被害甚大なことが新聞やラジオで盛んに報道されているが、松には幹や枝の皮下に喰入して枯らすいわゆるマツクイムシの外に葉や根を喰害する害虫の種類も決して僅少ではない。その中にはマツケムシのように一山全部を丸坊主にするものもあるが、ゴマダラノメイガの様に本来桃の害虫として知られたものが、時として局部的に五葉松に大害を加へる場合もある。寫眞はゴマダラノメイガが松を喰害している有様である。(本誌第三卷第七號参照のこと)

---

農林省農藥検査所長 上 遠 章 著

## 新農藥DDTとBHCの作り方と使い方

B 6 判40頁 定價 35圓 千 6圓

DDTとBHCとに就いて性状、製造法、毒性、植物に對する藥害、天敵との關係、使用形態、各劑の適用される害虫とその使用方法購入方法等を解り易く説明して居る。

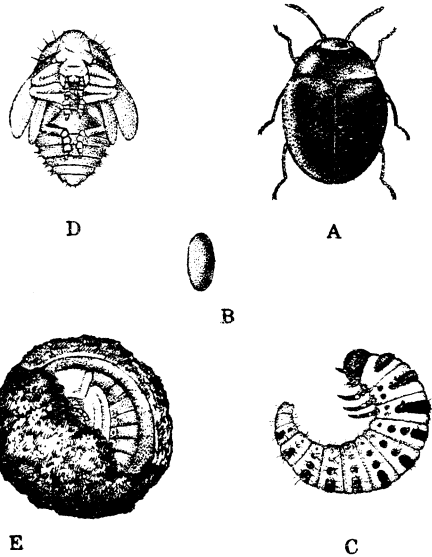
御申込は 農 藥 協 會 へ

# 大根サルハムシの防ぎ方

横 木 國 臣・水 戸 野 武 夫

## 1. サルハムシの性質

サルハムシはダイコン、ハクサイ、カブ其他のツケナ類の葉や芽を喰つて橢圓形の穴を作る小さな甲虫である。成虫は黒藍色又は青藍色の光澤ある堅い翅を持つており、長さ1分3厘位であるが、これに觸れると脚を縮めて落ちる性質がある。又翅を持つているけれども飛ぶ力がなく、歩いて移動する。この成虫は秋播の菜類が發芽する頃——8月下旬～9月初——から10月中旬にかけて現われ、葉柄、葉脈などに黄色、長楕圓形、6厘位の卵を1粒ずつ産みつける。5～6日經つと孵化し、幼虫は菜類の心葉に集つてこれを喰いながら生長する。幼虫は孵化當時は淡黄色であるが、脱皮するにつれて暗色から黒色になり、紡錘形で全體に肉瘤があり細毛を具えている。長さは2分位である。外敵に會うと體を曲げ、ちようど玩具の猿のような形をするのでサルハムシの名が生れたのである。幼虫は10日位で老熟し、土中に入つて土を丸め繭のような窩を作つてその中で蛹になる。蛹は楕圓形、1分2,3厘で黄色であるが、12～13日すると羽化して成虫となるから9月頃は30日内外で1廻りするわけである。この成



ダイコンサルハムシ (原圖)

A 成虫 B 卵 C 幼虫 D 蛹 E 土窩

虫は土中から這い出して菜類を喰へ更に次の世代を繰返して、12月頃に發生地附近の竹藪、草叢、古い石垣の間、樹木の根際の枯草枯葉の下などに潜伏する。島根縣での調査によると、秋季盛んに出現する期間は約20日間である。繁殖の適温は17～24℃で、30℃になれば害害しないから、暑い夏には繁殖を中止し、20℃内外の気温になると出てくるのである。産卵數は一匹の雌が大體400～500粒で、毎日20粒内外を30日以上も産みつける。一方成虫の出現期間も長し、

更に約 30 日で次の世代が発生するので、9 月から 11 月までの間には各種態のものがみられ、多数の成虫と幼虫とが喰害するため被害も大きいわけである。

雑草の根元や石垣の間などに潜伏していた成虫は春 3 月頃から現われ、茶類を加害しながら繁殖して行く。冬季の潜伏場所の関係から、平坦部よりは山地に発生が多い。

## 2. サルハムシの防ぎ方

### 1. 遮断又は誘致帯を設け驅除する

成虫は前に記したように飛翔しないから潜伏場所から栽培地に移動する途中を遮断することは理論上有効な方法であるが実際には仲々思うように行かないことが多い。遮断方法には薬剤遮断、明溝遮断、柵障遮断、植物遮断等があるが之等は一得一失があり、しかも実行が容易でない。そこで潜伏場所に沿つて幅の広い 1 畦を設け白菜とダイコンとを混播しておくで越冬成虫が出現して順次集るからこれを捕殺するか或は薬劑で殺せばよい。捕殺するには泥状にした粘土を椀などに入れて、棒切れの先にその粘土をつけ、虫を粘着させてとるのであるが小面積の場所では結構好成绩をあげるものである。

### 2. 薬劑撒布によつて驅除する

#### (1) DDT 又は BHC

DDT 及び BHC はダイコンサルハムシに極めて卓効がある事が判り、其上従来使用されていたデリス劑より遙かに喰害軽減の効果が強い。DDT の方は BHC に比し遅効性であつて致死率は低いが忌避効力は寧ろ強く又撒布直後から全く喰害を止めてしまう特徴がある。

調合量

(イ) DDT 乳劑 又は 水和劑の 0.02 % 液 水 1 斗。DDT 10 % 乳劑 2 勺、又は 10 % 水和劑 10 匁 (20 % 乳劑又は水和劑であると藥量を半減する。)

(ロ) DDT 2.5 % 粉劑

その儘撒布粉器で反當 800 匁撒布する。

(ハ) BHC 乳劑 又は 水和劑の 0.01 ~ 0.02 % 液、水 1 斗。BHC 5 % 乳劑 2 勺 ~ 4 勺、又は 5 % 水和劑 10 ~ 20 匁。

(ニ) BHC 0.5 % 粉劑

DDT 粉劑同様其儘撒布器でかける。

調製法

乳劑は原液を倍量の水で小さな容器中で先づ強くかきまぜ乳化したものを更に倍量の水でうすめてから所定量の水に注入して急にかきまぜて乳濁液を作る。水和劑は粉を水面に廣くまきそれが沈んでしまうのを待つてかきまぜるか、布袋に入れ水中で揉み出して懸濁液を作る。

粉劑はそのまま撒粉器で撒粉するのであるが、撒粉器がない場合は荒目の布に包んで手でたたき乍ら撒粉する。此方法は消費量が多くなるので感心しない。尙素人が粉劑に増量する氣持からいい加減にベントナイトや土砂を混じてまいたり草木灰や石灰を混じてかける様な事があつてしまふ。

撒布時期と回数

DDT、BHC 乳劑や水和劑は成虫の出現最盛期を狙つて 9 月中下旬に第 1 回撒布し、第 2 回は 10 月上旬とする。撒布量は反當 7 斗でよい。DDT 粉劑も液劑と同じ時期に 2 回反當 800 匁撒粉する。BHC 粉劑であれば發生初期に 1 回撒粉で有効である。

## 注 意

- (イ) 撒布後 15 日経過したものでないと生食してはならない。其期間中に食用に供する場合は灰汁に入れて中和してからよく洗つて料理する事。
- (ロ) 乳濁液使用後は手足及び顔面を石鹼で洗つておく事。
- (ハ) アルカリ性のものと混用すると効力を失う。
- (ニ) 粉劑は濕つている場合は 30 分～2 時間陽乾又は陰乾してからかけないと展着が悪く効果がない。撒粉は日中行う事。
- (ホ) 前記濃度では薬害が出ない。

### (2) デリス劑

BHC 又は DDT が入手できない場合はデリス劑を用いるとよい。

〔註〕 デリス劑は以前にはデリス石鹼、ネオトン、カンコウ殺虫劑等であつて相當使われておつた。近時統制になつてデリス粉（結晶ロテノーン 2% 以上）とデリス乳劑（結晶ロテノーン 2% 以上）が出てゐる。前者はデリスの乾根を微粉にしたもので其品質は原料のデリス根によつて異なる。之に増量劑を混じて作られた黄褐色の粉末で、後者はデリスの粗粉を有機溶劑で抽出し硫酸化油等で乳化した暗褐色の液で水を加えると乳白色の乳劑となる。但し以前のデリス粉（カンコウ殺虫劑等）はロテノーン含有量が 4% であつたが、其後原料の品質低下から臨時規格としてロテノーン 2% のものが配給され今日に及んでゐる。

### 調合量と調整

#### (1) デリス粉

デリス粉（ロテノーン含有量 2%）10～12 匁

#### 農用石鹼 20 匁

水 1 斗

デリス粉は豫め水 1 斗に農用石鹼を 20 匁の割合でといて石鹼水を作り、所定量の原粉に少量の石鹼水を注いでよく練つて糊狀とした後、全量の石鹼水中に入れてかきまぜる。又原粉を布袋に包み全量の石鹼水中でよくもみ出しかきまぜて調製する。

(2) デリス乳劑（ロテノーン含有量 2%）

デリス乳劑 12 匁

農用石鹼 15 匁

水 1 斗

デリス乳劑は先づ石鹼水を作り、これに乳劑を注ぎかきまぜる。

撒布時期は勿論虫の出現状況によつて決しなくてはならないが普通は本葉が見え初めた頃から 7 日乃至 10 日隔に 3 回撒布すれば殆んど完全に驅除することが出来る。撒布量は反當 7 斗乃至 1 石でよい。本劑は成虫、幼虫共に有効であるが卵を殺す力は少い。而し孵化當時のものが藥劑の附着した藥を食べると、中毒死するものが相當に多く、圃場に撒布した際には相當に卵はあつても幼虫が發育しないのである。

## 注 意

- 1) 本劑は熱によつて効力を減ずるから熱湯で溶いたり又は煮沸してはならない。
- 2) 調製液は調製後速かに使用し撒布は充分に行う。
- 3) 効力は遅効性であるか、確實である。
- 4) 作物に害は少なく、人畜にも殆ど無言である。

（島根縣農事試験場 技師）

## ◇◇ ブドウ晩腐病の防除 ◇◇

神 澤 恒 夫

ブドウの晩腐病は、炭疽病、苦腐病、腐敗病とも云われ、最も普通の病害である。収穫期に至り甚だしく発生し、又荷造り運搬中や店頭でも発生を見られ、ブドウの病害中、最も損害の多いもので、年により往々収穫皆無の惨害を蒙ることもある。そのため栽培を断

念した地方すらある恐ろしい病害である。

**病 徴** 稀に未熟果にも発生することがあるが、普通収穫1個月位前から現われ、特に収穫間際に至つてひどくなる。発病の初期には白色のブドウでは、果面に赤褐色で顕著な浸潤性の病斑を現わすが、紫黒色のブドウでは浸潤部はあまり顕著でない。此の病斑は時日を経過するに従い次第に擴大し、表皮面に點々小突起を生じ、更に病斑の擴大に伴い小突起より肉色の粘質物を生ずる。而して病果は暗褐色又は黒色となり腐敗して落下し、或は乾燥萎縮してミイラ状となり、之にふれると脱落する。

**病原菌** *Glomerella fructigena*(CLINT.) SACC. という菌である。

病果上の小突起は孢子層で、肉色の粘質物に見えるのは分生孢子の集りである。孢子を鏡檢すれば橢圓形で大きさは種々あるが、大體長さ15~16 ミクロン、巾5

ミクロン位のものが普通である。又孢子層には剛毛を有することがある。培養すれば子囊殻を形成し、子囊孢子を生じ、其の大きさは分生孢子とはほぼ同じ位である。發育の適温は攝氏20~29度で、死滅温度は50度10分である。

**傳染経路** この病菌は菌糸又は孢子の形で病果にありて越年し、翌年これより發生して傳染する。

### 防除法

1. 土地の選定に注意すること。 濕氣の多い地方、排水不良の土地、日陰の場所などは、此の病害の發生し易いところである。従つて植付の當初から、これ等の環境を充分調査して、成るべく高燥のところ植付すべきである。若し植付後に気付いたものなら、努めて排水等を行い、土地の乾燥を圖ることが大切である。
2. 耐病性品種を栽培すること。 品種



により耐病性程度が異つて居るから、發病の多いところでは、成るべく強い品種を選定することが大切である。而し用途其他の目的の異つた場合は、たとえ弱くても植付けなければならないこともあろうから、其の場合は藥劑撒布其他栽培法につき特に注意することを考慮に入れて置かなければならない。山梨縣立農事試験場園藝分場（東山梨郡山梨村）に於て、昭和 22 年までに調査した耐病性程度を示せば下の通りである。

○耐病性稍強く、發病しても極めて少なく、年によつては發病しないもの。ドラウエア、ベリー・アリカント、マスカット・ベリー。

○發病程度中位のもの。

メルロ、ハーバート、ベビー X ゴールデン・クイーン、チャツク、ブラツク・クイーン、ミルズ、レッド・ミルレニウム、ゴールドクイーン、甲州

○耐病性弱く、收量品質に影響を蒙りつつある品種。

アデロンダツク、マスカット・ハンブルグ、タヂー・マシング、ローズ・シオタツト、ホワイト・ペレー。

3. 冬期の剪定と耕鋤に注意すること。病菌は病果に於て、或は表土に潜伏して越冬するから、冬季剪定の際は病果や、果梗を残さぬよう切り取り、剪枝は集めて焼却し努めて果園の清潔を圖り、又土地は秋冬の候に深く耕し成るべく表土を深く下層に入れること。

4. 結實量を制限すること。ブドウの果面に適當の光線をあてることは、果皮を丈夫にし、發病を少なくすることは、本病の多い年に各地のブドウ園を視察

してよくみられるところである。之れに反して成り過ぎたり手入が悪くて棚下の暗い感じのするブドウ園は、本病の慘害を蒙つて居ることも、屢々出合う事實である。従つて成り蔓の數や長さを制限し摘心摘芽を行つて成るべく明るい棚に仕上げることは、本病豫防上極めて大切な事項である。風光の透過が病氣を少なくするのは人間や家畜の場合だけではない。

5. 藥劑撒布 最後に藥劑消毒である。絶對耐病性の品種もなく、又數年に1度は不良天候に見舞われる。この晚腐病發生に對する危険からブドウを守つてくれるのは、藥劑である。現状では本病豫防を決定づけるものは藥劑撒布の外にはない。

冬季、消毒は、發芽直前石灰硫黄合劑のボーメー度液を用い、種蔓は勿論、古いところにも充分塗附又は撒布を行うのである。撒布の場合は特にブドウ棚用に適合する噴霧口を作れば便利である。此の撒布はひとり晚腐病のみでなく黒痘病、ヒメハダニ、サビダニ其他の病虫害にも相當効果があるが、山梨縣では氣象に恵まれて居るとは云え、實行して居る人が少ないのはどうしたものであろうか。

發芽後の消毒は色々藥もあるが、やはり石灰ボルドウ液の撒布が最もよく効く。ボルドウ液は普通 3 ~ 4 斗とし石灰半量を用い、新芽の 10 穂位伸びた頃から 1 週間隔位に、品種、發病狀況を考慮して 5, 6 回から 10 回位撒布する。1 回の撒布量は成るべく充分用いることが必要である。

(以下36頁へ)

農業災害補償制度と ◇ ◇ ◇

◇ ◇ ◇ 病虫害の問題

小 暮 孫 七

は し が き

従来農業災害の発生した場合農業保険金支拂の対象となる災害（共済事故）は水稻、麥、桑葉の氣象上の原因に基く收穫上の損失について填補して來た。處が氣象上の災害は風水害をはじめ旱害、雹害、凍霜害等被害程度に大小の差こそあれ地域は概ね同一地帯に発生することが多い。特に戰中戰後の國土、河川の荒廢は廣範圍にその常習性を露呈している有様である。そのため相互共済の精神を基礎として發足してきた農業保険は、年を経るに従つて無被害地帯の農村、農民から“農業經營の安定を圖ることを目的とする”農業保険が、全國到る處に毎年發生し大きな被害を興えている病虫害について、災害の対象としないことは甚しい矛盾である』と云う聲が各地にぼつこうしてきた。

政府は農民開放の指令を機にこれらの要望に酬いるため、農業災害補償法を制定し病害を共済事故とすることにしたのである。

病虫害防除と本制度の意圖

諸外國の農業保険制度は主として雹害

を取扱つている。保険が偶發性ということがあつて初めて存在していることよりすれば、雹害は農作物の保険として最も良くこれに叶つたものといひ得よう。が然し、斯様に單一な事故を対象としているものですら實績は必ずしも成功したとは云ひ得ない現狀である。然るに従來我が國の農業保険制度は、氣象上の災害一切（地震噴火を除く）を含めて居り、更に補償制度においては地震噴火を含めモータリスクの最も多い病害をも取入れたので、制度運営上からすれば極めて危険視さるべきものであるが、制度的にみれば正に世界的といひ得よう。

この畫期的な制度を生んだことは過去八カ年間實施してきた農業保険がその対象となる災害（共済事故）を限定していたため損害評價技術上にも、制度運営上からも困難があり、農民の要望とは凡そかけはなれたものであつたことと、日本農業災害の特異性と農業經營規模の零細性とが相絡み、加えて農地改革に伴う自立農民の農業災害に對する保護と、食糧供出制度との關連性をより綿密にせんとする意圖の下になされたものである。

然しながら本制度において取扱われる災害はいづれも不可抗的なものについて

のみその対象とするものであつて、それには災害の發生を未然に防止し、或は發生した災害については極力被害を軽減せしめる等積極的な使命を持ち、殊に病害虫の防除については寧ろ絶對的なものでなくてはならないのである。

ひるがえつて過去において大面積を占める稲、麥の如き主食作物に病害虫の防除が行われていたであろうか、恐らく果樹園藝地帯の農家に限られていたと云うも過言ではなからう。このような過去の實情を知るときこの儘放置しては今後進歩が望めないのみならず食糧増産の緊急性からも、本制度を通じて病害虫の驅除豫防技術を急速に全國に徹底せしめねばならない第二の大なる意圖があるのである。それには病害虫は特に早期發見適期防除がなされねば効果は揚がらないのであるから、病害虫豫察制度の積極的な活動と本制度への協力を望んで止まないのである。

以上の趣旨で政府は昨年7月「水稻、麥の病害の種類別最高限度」を定めて防除の義務を課し、それ以上は認めざることにし、かりそめにも病害を本制度に取り入れることによつて、却つて防除技術の普及滲透を阻害するが如きことなきよう全國の共済團體に傳達し（本誌第2巻第9號掲載）尙更に8月麥の病害の全國的に廣範圍にして甚大なるに鑑み麥の共済金支拂を機に、今後この轄を再び踏まざるよう病害虫防除施設の整備強化について共済團體に重ねて傳達したのである。この結果は各地に動力噴霧機、撒粉機等購入の機運が起り既に各縣は競つて病害虫防除要綱を制定し、現在動力噴霧機等を共同購入し、昨年11月より福島縣農業

共済保健組合は全國に率先して麥の雪腐病防除に着手したのである。

虫害については昨年秋ウソカが著しく發生し、その他の虫害にしても不可抗的な部面が幾多見受けられるので早晚法律を改正し共済事故に取り入れる考えて準備を進めている。

次に當課に斡旋申込のあつた各府縣共済團體の動力噴霧機と撒粉機（括弧内の數字）の設置状況を本年4月30日現在の報告に見ると、北海道27臺(2,411)、青森16臺(5)、岩手118臺(25)、宮城43臺(3)、秋田(621)、福島17臺(200)、茨城30臺(338)、栃木30臺(621)、群馬265臺(2,000)、埼玉9臺(251)、千葉55臺(250)、東京48臺(24)、神奈川138臺(640)、新潟0臺(10)、富山31臺(256)、石川(121)、福井(1)、山梨(2)、長野1臺(2)、岐阜85臺(161)、静岡55臺(2,531)、愛知65臺(1,917)、三重25臺(25臺(481)、滋賀6臺(53)、京都(68)、大阪30臺(66)、兵庫2臺(5)、奈良(42)、和歌山20臺(1)、鳥取36臺(42)、島根15臺(4,000)、岡山(11)、廣島70臺(372)、山口11臺(201)、徳島56臺(2)、香川25臺(65)、愛媛90臺(2,650)、高知14臺(21)、福岡5臺(18)、佐賀8臺(329)、長崎18臺(4,609)、熊本(65)、大分4臺(81)、宮崎4臺(137)、鹿児島31臺(121)、で合計動力噴霧機1,509臺、撒粉機25,910臺である。尙この他市町村共済組合が直接業者より購入しているものが、月々増大している傾向が見られる。撒粉機の購入については縣費補助或は全額縣費として購入している地方もあるが、その利用權は共済團體に委讓している地方が多い。

## 昭和 23 年産麥の災害と病害

昭和 23 年産麥引受面積 139 萬町歩その總共済金額は 65 億 2 萬圓（全國平均反當 470 圓）、これに對し共済事故に因る 3 割以上の被害面積は 33 萬 9 千町歩、この收穫皆無換算面積は 18 萬 9 千町歩、推定減收量 220 萬 7 千石餘で支拂共済金額は 6 億 6 萬圓（反當平均 350 圓）被害農家戸数は 236 萬 4 千戸に達した。これに對し國庫が負擔した所謂再保險金は 4 億 9 千萬圓で約 73.6% を占め秋田縣の

未實施と滋賀、京都、岡山を除く 42 府縣に支拂つたのである。即ち面積被害率 24.46%、金額被害率 10.25% であつて、農業保險實施以來最高の被害であつた昭和 18 年に比較して、前者は 7.39% 後者は 4.15% と夫々著しい高度の被害であつた。

このように高率の被害を齊した内容の種類別にみると、大要次表の如く病害が 44% 以上を占めている。この主なるものは銹病、立枯病、赤かび病等で殆んど全國的に發生した。

昭和 23 年産麥災害の種類別被害狀況（農業保險課）

災害の種類	被害面積 町	支拂共済金額 千円	同上面積被害率 %	同上金額被害率 %	推定減收量 千石	主なる被害地
病害	151,154	278,101	44.50	41.62	916	北海道、茨城、埼玉、千葉、東京、山梨、愛知、三重、島根、岡山、廣島、徳島、愛媛、福岡、熊本、宮崎、鹿児島
旱風害	43,145	121,853	12.70	18.23	401	福島、茨城、埼玉、千葉
風水害	34,321	60,901	10.14	9.11	200	神奈川、高知、福岡、長崎、熊本
雹害	19,727	57,140	5.81	8.55	188	群馬、茨城、栃木
旱害	31,624	55,175	9.51	8.26	182	北海道、長野、廣島、徳島、香川、愛媛、福岡
凍霜害	30,960	46,280	9.12	6.93	152	福島、宮城、長野、静岡、愛知、熊本、鹿児島
風害	20,529	36,040	6.04	5.39	119	宮城、栃木、静岡、兵庫、和歌山
雨害濕潤害	7,964	12,242	2.34	1.83	40	高知、熊本、青森
その他	282	572	0.08	0.09	2	
計	339,700	668,304	100	100	2,200	

次に被害を大きくした要因としては  
 (1) 播種の時期が一般に遅れたため關東その他輕鬆土地帯に冬季より早春にかけて旱風害が多發したこと。  
 (2) 積雪地帯に概して降雪少く、ために寒風に曝らされて寒害を受けたこ

と。  
 (3) 早春の氣温が比較的に溫暖であつたことと磷酸質肥料の缺乏とによつて、立枯病が早期より猛威を極め、更に 6 月上旬の濕潤により銹病が多發し、加えて收穫期の降雨により赤

かび病が発生したこと。

(4) 四國地方に穂孕、出穂期にかけて長期の降雨があり、根の活動が阻害されていた處5月中旬以降日照り続きとなり所謂立枯現象の旱害を発生したこと。又西日本に5月上旬水害があつたこと。

(5) 茨城、栃木、群馬、福島、岐阜、奈良等廣範圍に收穫期において猛烈な降雹があつたこと等が挙げられる。中でも病害は青森、奈良の2縣を除き全國に互り大発生し關東、東北、北海道、北陸、信越地方が特に被害高く金額被害率において11%~28%に達した。この原因としては硝安追肥の時期の誤りによつて草體の生理を書し徒長軟弱となつた處にあるものと考えられる。又北陸信越地方の一部には積雪日數100日以上に及び近年稀にみる長期積雪下のため雪腐病類の猛威を受けた處もあつた。

### 昭和23年産水稻の災害

本年度の水稻は生育の初期は比較的に天候に恵まれていたが、6月28日福井縣下に強烈な地震が起つたのを始めとして水害、旱害、病害等相次いで発生し、引受面積263萬2千町歩に對し3割以上の害面積は39萬6千町歩(皆無換算面積21萬4千町歩)その被害率15.05%、總共済金額358億3千萬圓に對し支拂共済金額は20億2千萬圓餘(1戸當976圓)でその被害率は5.65%であつた。而して本制度の適用を受けた被害面積から減収量をみると約383萬2千石と推定され更に3割未満の被害地の減収量を加えると實に約600萬石からの減収が推定されたのである。更に共済事故ではないが虫害

による減収量を食糧管理局が調査した資料についてみると約84萬7千石が推定され全被害の17.3%に相當し、病虫害を約25%、120餘萬石の減収と推定している。

次に本年の災害の中主なるものを列記すると

- (1) 6月28日福井縣下に強烈な地震がありその復舊工事の成らない内に福井、富山地方は豪雨に見舞われ冠水1,500町歩に達したこと。
  - (2) 兵庫縣を中心に瀬戸内沿岸5縣に田植當初より早ばつが發生し約3萬6千町歩に植付不能、早青立等激甚な被害を與えたこと。
  - (3) 7月上旬8月上旬不連続線が九州の北部を通過し佐賀、長崎地方に豪雨を齎し水害を発生したこと。
  - (4) 8月12日「ユース」台風の襲來により宮城縣を中心に岩手、秋田、福島、茨城、千葉の諸縣に水害が發生したこと。
  - (5) 9月16日「アイオン」台風の襲來により岩手、宮城、福島、栃木、群馬、茨城、千葉、神奈川の諸縣に水害が發生し、宮城縣の如きは冠水月餘に及び又静岡縣、愛知縣の一部には台風通過後湿度50~53%の乾風異常氣象(フェーン現象)によつて開花期の晩生種約2萬町歩が一夜にして白穂と化したこと。
  - (6) 各地に稻熱病、小粒菌核病、縞葉枯病、胡麻葉枯病、紋枯病、黃化萎縮病氣が發生したこと等である。
- 又一方共済事故とは別に8月下旬より9月にかけて關東、東海、西日本一帯に「秋ウシカ」の大発生あり、近畿地方の

如きは總被害の 50~60% も占めた程度で これらの災害について種類別にみると  
 本制度の適用方について、強い要望がな 次表の通りである。  
 されたが本年はこれを除外した。

昭和 23 年産水稻災害の種類別被害状況

災害の種類	被害面積	支拂共済金額	同上面積	同上金額	減收推定石數	主なる被害地
			被害率	被害率		
	町	千円	%	%	千石	
水 害	111,889	693,227	30.01	34.27	1,313	{宮城, 福島, 茨城, 栃木, 群馬, 千葉, 富山, 福井, 高知, 鹿児島
病 害	99,910	339,935	25.22	16.81	645	{北海道, 福島, 茨城, 石川, 長野, 岐阜, 大阪, 奈良, 福岡, 熊本
旱 害	76,749	403,016	19.38	19.93	764	{新潟, 愛知, 京都, 大阪, 岡山, 広島, 山口, 香川, 愛媛
風 水 害	53,643	316,260	13.54	15.64	599	{岩手, 秋田, 山梨, 愛知, 兵庫, 奈良
風 害	23,958	143,825	6.05	7.11	272	静岡, 三重
震 害	13,371	73,967	3.38	3.66	140	福井, 石川
鹽 害	3,575	27,295	0.90	1.35	52	三重, 岡山
冷 害	3,362	12,738	0.85	0.63	24	長野, 福島, 福岡
雹 害	1,023	4,141	0.26	0.20	8	青森, 北海道
そ の 他	1,596	8,107	0.41	0.40	15	
計	396,076	2,022,512	100	100	3,832	

因みに昨年秋蒔麥の種子消毒に使用した水銀製劑は 4月 30日現在, ウスプルン 46,893kg, メルクロン 5,092kg, セレサン 64,990kg, メルクロンダスト 117kg で, セレサンは土壤消毒にも相當使用され, 温湯浸法は消毒した種子量を播種面積に換算すると 13 萬 6 千 248 町歩であつた。

又昨年度實施された種子消毒の面積は, 水稻 868 萬 8 千町歩, 陸稻 11 萬 1 千 855 町歩, 麥 69 萬 8 千 843 町歩で, 動力噴霧機による撒布面積は, 水稻 3 萬 4 千 48 町歩で, 24 年産麥は 4 萬 9 千 63 町歩である。

### 病虫害防除活動状況

農業災害に對しては從來不可抗的なものとして一般に諦觀視してきた傾向があつたがこれらの中には投下資本の増加, 農業技術の滲透, 科學の導入等によつて防止する餘地は尙相當あるのであつて特に病虫害の驅除豫防についてこの感が深い。本制度はこれらの問題を漸進的に推進せしめて損害の未然防止を積極化し, 以て農業經營の安定を圖らんとするものであるが, 殊に種苗傳染に基く病害は原則として共済事故の對象としないことに

したのである。この趣旨の下に各縣の共濟團體は昨年麥の播種期を好機として積極的に活動をはじめ、先づ「セレサン」「ウスプルン」「メルクロン」等大量購入し種子消毒或は立枯病の激甚地帯に對しては更に土壤消毒をなさしめる等その実績は近年稀なる成果をおさめ、或る地方の如きは協同組合の倉庫に埋もれていた農薬を全部使い果し猶不足分を他より購入したという悲喜劇も演ぜられた程であつて、各縣とも藥劑費だけで數千萬圓の巨額に達した。

今昭和 23 年秋蒔麥及び水稻に對する病害防除に關して共濟團體が活動している一端について藥劑消費量並に實施面積

を掲げると下表の通りである。尙各縣とも農作物(園藝作物を含む)の病虫害防除については、その實踐機關として農業共濟團體の組織を通じて行ふ傾向にあり、既に埼玉縣の如きは麥の種子消毒を全縣一手に引受けてこれを終り第二、第三の計畫として縣下一齊に縞葉枯病豫防及び野鼠驅除に着手次第で馬鈴薯、甘藷、麥、水稻の順に病虫害防除の徹底を期することになつており、これがため縣は活動促進費を縣共濟保險組合に交付し大々的な活動に着手している。又昨年水稻について病虫害の防除に消費した藥劑及び防除面積等について長野縣農業共濟保險組合の實例を掲げる第八表の通りである。

昭和 23 年水稻病虫害防除活動狀況 (長野縣農業共濟保險組合)

藥劑名	使用量	撒布面積	可動噴霧機臺數	撒布時期
硫酸銅	13,157 貫	12,034 町	延 13,984 臺 内 20 臺は動力噴霧機による	主として 6 月中旬より 9 月下旬に亘り 3~4 回程度撒布した
生石灰	17,541			
砒酸鉛	4,873			
砒酸石灰	1,532			
D D T 除虫菊	3,693			
計	41,550			

昭和 23 年水稻被害狀況 (長野縣農業共濟保險組合)

災害の種類	3 割以上反別		減收石數	面積被害率	減收率
	反	反			
旱害	3,765	3,636	6,977	10.25%	13.58%
水害	6,487	7,347	11,520	19.17%	22.42%
冷害	6,398	7,770	10,860	19.62%	21.14%
病害	12,251	15,154	18,547	37.98%	36.11%
虫害		9,346	3,470	12.95%	6.75%
計	28,901	43,253	51,374	100%	100%

前表の如く莫大な薬劑が單に一縣のみに消費されたのであるが、試みにこの間の氣象狀況を諏訪測候所についてみると第一圖のようである。これを見ると氣象條件は、一般的に稲作にとつては決して恵まれた天候とは云い得ない。即ち活着後間もなく水害、幼穗形成期に再び水害、その後出穂期まで日照不足の天候が續き、加えて成熟期の低温等悪條件が續出して居り被害の結果は第九表の如く病害が33%も占める所となつたのである。病害の豫防を積極的に實施しても尙且つこのような結果であるから未實施の場合は被害の増嵩すること論をまつまでもないであろう。

## む す び

以上農業災害補償制度における病害の取扱い、病害防除の活動狀況等について記述したが、稲、麥の病虫害による減收は毎年150萬石以上と見込まれる。昭和23年産の麥、水稻についてこれを見るも前者は92萬石、總減收量の4割、後者は

120萬石、總減收量の2割5分を占めているのであつて、食糧増産上からも由々しき問題である。一方農地改革後の農民を災害から救わんとする場合虫害をも進んで共濟事故に取り入れつゝ本制度を整備せねばならない客觀情勢にあるが、この場合と雖も不可抗力に因るもののみを對象とすることには聊かも變らないのである。而して本制度の健全なる發達を期するためには特に病虫害の徹底的防除が先行する。然も農作物防疫法の制定が試みられているがこの運営の主體をとるのも亦前述の意味からして當然共濟團體であらねばならない。それには農業者、農機具業者の献身的な協力を願うと共に農民のこれに對する關心を深め、所謂三者一體となつて進まねばならない。昨年秋蒔麥における「セレン」の薬害の如きその用法を誤つて逆効果を招來するも補償は許されないのであつて、新農薬については特に事前の實驗と懇切なる指導を併せて要望する次第である。

(農業保險課 技官)

(29頁より) 又發病の多いところや品種では、着色前頃まで薬劑撒布を行はなければ安全でない場合もあるが、其の時は6斗式位として生石灰は40匁位の少石灰ボルドウ液を用うるがよい。特に本病の多く出て困るところでは、結實後の撒布にボルドウ液の濃いものを用いて見たらどうか。甲州種な

どでは1斗式〜2斗式で適しても薬害は少く、効果は多いことを確認して居る。

展着劑はブドウにはよいものがない。何れも果面に汚染して、賣物にならないところが多いから、今のところ見合わせる外なからう。

(山梨農事試験場 技師)



研	資
究	料

## 新有機燐酸化合物の殺虫試験

石井象二郎

今次戦争中ドイツでは *Hexaethyl tetraphosphate* (HETP) が作られ、これは DDT では効力の期待出来ないアブラムシやハダニに効力があることは多くの研究者により発表された。

その後アメリカでは HETP より一層殺虫力の大きい *Tetraethyl pyrophosphate* (TEPP) が作られた。しかしながら、これ等の化合物は持続効果が極めて少く、又その粉剤は貯蔵がきかない。この要請にこたえたものがパラチオン *Parathion*\* である。ところが最近 *Parathion* より更に殺虫力の強い同類の化合物が見出された。この化合物は *Diethyl paranitro phenylphosphate* で、燐に結合する硫黄を酸素で置き換えたものと考えられ、淡黄色、無臭の液体で、比重 1.269 である。多くの有機溶剤に溶け、常温では加水分解に記載されされない。この化合物はドイツでは既でいた。

殺虫試験はイエバエ (*Musca domestica*)、milkweed bug (*Oncopeltus fasciatus*)、バレイシヨのアブラムシ (*Macrosiphum solanifolii*)、マメのアブラムシ (*Macrosiphum pisi*)、ゴキブリ

の一種 (*Blattella germanica*) に對して diethyl paranitro phenylphosphate を他の有効な phosphate と比較した。その結果 Diethyl paranitro phenylphosphate は milkweed bug に對しては 1000 倍の濃度で Parathion の約 3 倍、バレイシヨのアブラムシには 32,000 倍で Parathion の 50% 以上、粉剤としてもマメ、バレイシヨのアブラムシの約 2 倍の効力を示し、殺虫劑として有望である。

Tetraethyl dithiono pyrophosphate は Tetraethyl pyrophosphate の工業製品より効力がある。

薬害は圃場で數種の作物に行つたが、殺虫劑としての使用濃度では、全く安全であつた。しかし植物、動物及びその製品に對するこれ等の新化合物の毒性の危険は、未だ知見が少いが、極めて低濃度で強力な殺虫力を有することから、殺虫劑として實用され得る可能性が大きい。

H. J. Ball and J. C. Allen; Insecticidal test of some new organic phosphates

J. Econ. Ent. Vol. 42 (2) 394-396 (1949)——より

(農林省農事試験場 技官)

\* *Parathion* については既に上通氏により紹介された(本誌 Vol. 2. 10. 11. pp. 27-28)

## 病 害 虫 ニ ュ ー ス

### 暖冬後の害虫の発生

数十年來の暖冬の後をうけてこの春は害虫の発生に、どんな異變が見られるか大きな興味を持たれたが、春が過ぎてふりかえつて見ると、果して異常な大発生をしたものが少くない。

最も早く大発生を示したものは麥の赤ダニで、當地方では二月下旬から注意を引き始め、徳島縣の吉野川沿岸や愛媛縣南豫地方には特に発生が多かつた。例年なら発生を見ない香川縣内にも各地にポツポツ発生が見られたので、當場附近の發生地に於て D D T 2.5% 及び B H C γ 0.5% 粉劑を反當 3 キロ撒布して見たが、共に良好な成績を得た。

赤ダニに次いで注意を引いたのは小麥、ナタネの蚜虫の発生であつた。その他の蚜虫も一般に多く、その影響を受けて本年のトマトに萎縮病の發病率はきわめて高い。恐らく地種を使う秋馬鈴薯も萎縮病が多いことであろう。小麥やナタネの蚜虫の発生はきわめて激甚で、ネタネなどは根元まで蚜虫がビツシリ寄生し、遂に枯死したものも少くない。そのため當場附近ではナタネは半作とさえ言われている。小麥、ナタネの蚜虫とも當業者は、除虫菊乳劑や D D T 乳劑、或は B H C 水和劑の撒布を相當懸命に實施したが、藥が効かなかつたという不評判が多い。當場の試験でも、本年のような大発生にな

ると、蚜虫のように藥劑に弱い虫でも、常法の使用濃度や撒布回数では全く効果のないことを如實に示している。當業者の意見を綜合すると、除虫菊乳劑はテンデ駄目で（これは石鹼を加用しないためにもよる）次に悪かつたのは B H C、比較的良く効いたのは D D T 乳劑だつたということになる。

蚜虫の騒動が終つてから注意を惹いたのはヨトウの大発生である。これは徳島縣那賀郡地方、香川縣特に三豊地方及び愛媛縣下で、最初は蠶豆や豌豆（徳島では麥）を喰害していたが、これらの作物が成熟するにつれて玉葱、甘藷苗床、煙草やゴボウ、茄子などの蔬菜を食荒し始めた。このうち特に被害が問題になつたのは煙草で、また甘藷苗床ではナカジロシタバと誤認したものもある。なお大発生につき物の暴食性も發揮され、發生地附近の堤防のイタドリやクサギの若葉にも、その食害痕と思われるものが認められた（香川縣三豊地方）。愛媛縣ではこのヨトウに D D T 粉劑が効かなかつたという當業者に多々會つたが、これは昨年秋の不良 D D T であつたらしい。このような粗悪品は D D T の聲價を大いに損うから、回収するなり何とか手を打ちたいものである。

このヨトウの大発生はあながち暖冬の影響とばかりは言い切れない。これは昨年甘藷を堀取る際、既に土中に相當多數（坪當り 10 個内外）の蛹が認められたからである。

最後に注意を惹いたのはモンシロチ

ヨウの大発生である。越冬世代の或虫の羽化は大して多かつたとは感じられなかつたが、之に續く世代の幼虫数は實に大発生で、このため茶種は殆んど葉を食盡されたものもあり、特に晩生の甘藍には1株に20頭前後の幼虫を認めた。またこの幼虫の場合でも暴食性の發揮が認められ、普段は殆んどこの幼虫が好まないタカナも著しい食害を受け、また茶種畑の傍に設けた甘藷苗床では甘藷苗を食盡したという観察もある。

當業者はこのアオムシにもBHC粉劑を使い、効かないという氣持を強めて終つた。事實當部の試験によつてもBHCは粉劑でも水和劑でも、アオムシには効かないといつて差支えないと言う結果が得られている。

その他サンカメイチュウ第1化期の發蛾は暖冬のためか越冬幼虫の生存率が高かつたのと、昨年軽い被害に氣を許してか、或は指導啓蒙の力が緩んだためか、冬季に於ける稻株處理が著しく不徹底になつたため、昨年よりは遙かに多かつた。それに反比例して苗代での藥劑撒布は行われていない。そのほか發生の多かつたと云う印象を受けたものはウメケムシ、ニジュウヤホシテントウ、ナムグリバエ(エンドウ)、ナカジロシタバなどで、之に對して發生が特に少かつたという印象を受けた害虫は今迄のところない。前に述べたうちニジュウヤホシテントウは發生が早かつたためか、各地でジャガイモを害するのが認められた。例年な

ら本種はナスしか加害を認めない。

暖冬後果して害虫には右に述べたような異變があつたが、皮肉なことに、當業者手持ちのDDT粉劑は變質粗悪品であつたし、發生した害虫はBHCの効かない種類であり、その上激甚な發生であつたために、新殺虫劑の撒布も當業者が期待した程の効果を示さなかつた。それで新殺虫劑への期待が割引されたのは事實である。(農林省農事試験場四國支場技官 石倉秀次)

### 7月中の病害發生概況

7月末日迄に各府縣農事試験場より報告をうけた病害の發生狀況は概ね次の如くである。

(1) 稻葉イモチ病 千葉、岐阜、京都、山口、石川、和歌山、高知、熊本、新潟などでは5月の中下旬から發生し、その後6月に入つて滋賀、鳥取、福岡、宮崎、香川、大分、岡山、廣島、兵庫などで縣下一圓に發生が認められ、7月に入つてからは大阪、佐賀、富山、秋田などの府縣に發生し、現在何れも被害の甚大なところが多い。其の他北海道をはじめ十數府縣から蔓延の傾向にあるという報告をうけている。又北海道、青森、秋田、山形、東京、富山、石川、福井、山梨、岐阜、滋賀、京都、大阪、和歌山、鳥取、島根、岡山、廣島、兵庫、高知、福岡などの府縣では警報を發している。このように本年は全国的に發生し、その被害も大きくなりつゝある。

(2) 稻黃化萎縮病 静岡、神奈川、宮城、栃木、京都、福井、山梨、千葉、滋賀、岩手、茨城、岐阜、山口、秋田、富山など冠水

した地方に発生が認められ、静岡、滋賀などでは被害の大きいところがある。

(3) 稻白葉枯病 山梨、徳島に7月21日、神奈川に8月上旬、何れも軽微な発生を見ている。長期豫報によれば本年は颱風が多いということであり、本病に對しても相當警戒を要するものと思われる。

(4) 馬鈴薯疫病 本年は6月中に全国的に発生し相當の被害を現わした。7月初めに北海道、東北、山梨の高地などに初發が認められた。本年被害の甚しかつたところは島根、神奈川などをはじめ二十府縣に及んでいる。

(5) 馬鈴薯輪腐病 本年は全般的には被害は軽いようであるが、疫病などと

混發したため病徴がわかり難かしかつた向もある。稍々多かつた地方は滋賀、和歌山、福島、佐賀、長野、山口、鹿児島、廣島などで、山梨、神奈川、岐阜、鳥取、熊本などでは軽微であつた。

(6) 甘藷黒星病 兵庫、佐賀、山口、徳島などから報告をうけたが、部分的に又品種によつて相當發病しているところもある。

現在の狀況では稻の葉イモチが全国的に発生していて、特に初發も最近數年間に比較すれば非常に早く多肥地帯では部分的に激しくなりつゝある。8月下旬頃からの氣象が悪化すれば穂首イモチ病及び白葉枯病に對して警戒する必要がある。(農林省農試 遠藤武雄)

		出 版 委 員				
○ 明日山秀文	東大	一	誠	日産	佐藤文作	三共
浅田清平	鐘紡	加藤	要	農林	佐々木猛	キング
江崎悌三	九大	森	正勝	東京	田口昌弘	農林
堀正侃	農林	長澤	純夫	農大	瀧元清透	特農
鑄方末彦	農試	末永	一	京大	内田登一	北大
桑山覺	農試	佐藤	六郎	農試	山口孫一	大日除

—— A B C 順

○ 印委員長 ——

**農 薬 第三卷・第九號**

(毎月1回發行) 定價 50 圓 千3圓

昭和24年9月25日 印刷 發行所 社團法人 農薬協會

昭和24年9月30日 發行

東京都澁谷區代々木外輪町1733番地

電話 赤坂(49) 3 1 5 8 番

振替 東京 1 9 5 9 1 5 番

編集兼 鈴木 一郎  
發行人

◎購讀申込 (前金拂込のこと)

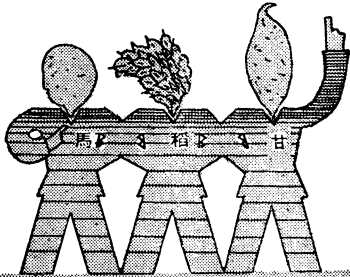
東京都中央區銀座西6丁目2番地

一般讀者6ヶ月(概算) 250~300圓

印刷所 細川活版所

1ヶ年分(概算) 500~600圓各月送3圓

豊かな収穫の爲に  
種子は必ず消毒して下さい

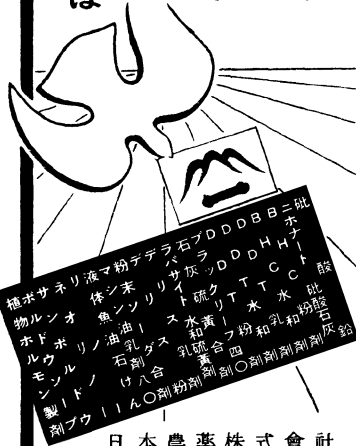


種子消毒剤      ウスブルン  
(農林省登録農薬)      セレサン



東京      日本特殊農薬製造株式会社

農薬は **日本農薬**



優秀な工場で出来る信用ある農薬

日本農薬株式会社

本社並工場・大阪市西淀川区佃町五丁目八番地  
大阪営業所・大阪市北区堂島浜通二丁目四番地古川館業内  
東京支店・東京都中央区日本橋室町二丁目八番地  
農薬試験場・大阪市南河内郡長野町西代



農薬

- クボイド (銅製剤)
- メルクロン (水銀製剤)
- メルクロンダスト (塗沫用水銀剤)
- ソイド (水和硫黄剤)
- 硫黄粉 50 (硫黄 50% 含有)
- DDT 殺虫剤 (乳剤、水和剤、粉剤)
- BHC 殺虫剤 (水和剤、粉剤)
- デリス粉、デリス乳剤、硫酸石灰、カゼイン石灰

農林省指定間接肥料

作物ホルモン一號 (三共ナフタリン醋酸)

三共株式会社

本社 東京・日本橋・室町  
支店 大阪・道修町



昭和二十四年九月二十五日  
 昭和二十四年九月三十日  
 發行  
 第三種郵便物認可  
 每月一回發行  
 (第三卷・第九号)

# 果樹の病虫害に

農林省登録農薬



山本の農薬

石炭硫黄合剤  
 機滅油乳剤  
 粉末ソウダ合剤  
 液体ソウダ合剤  
 改良松脂合剤  
 B.H.C.粉剤  
 D.H.C.水乳剤  
 D.T.水乳剤  
 カゼイン石灰粉剤  
 展着ソープ

大阪府泉北郡和泉町府中  
**山本農薬株式会社**

# 日曹の農薬

## DDT

乳剤 20  
 粉剤 05


稲・麥・蔬菜・諸類  
 豆類・果樹の駆虫に  
 説明書呈上

## BHC



東京都港区赤坂表町四丁目  
**日本曹達株式会社**

# 日産の農薬



農林省登録農薬

王銅粉剤  
 サリン  
 砒酸  
 砒酸マンガン  
 砒酸石灰  
 砒酸鉄  
 乳剤 20  
 DDT 水乳剤 20  
 粉剤 25  
 日産展着剤  
 日産カゼイン石灰

日産BHC { 粉剤 0.5  
 水乳剤 5

日産化學工業株式会社

本社 東京都中央区日本橋通一ノ二 (江戸橋北詰) (旧霞町三階)  
 支社 大阪府北区船場四ノ六 (堂本町)  
 営業所 富山縣婦負町一ノ六 (中八幡)

# ベントナイト

## タルク・珪藻土

メッシュ 250-500  
 メッシュ、御希望=ヨリ調整致シマ  
 一定品位継続的ニ納入出来マス

## 國峯礦化工業株式会社

本社 東京都中央区新川一ノ七  
 電話 京橋 (56) 1892-3, 3602  
 工場 栃木県西那須野町駅前  
 東京都北区志茂町二ノ一六九

定價 五〇圓