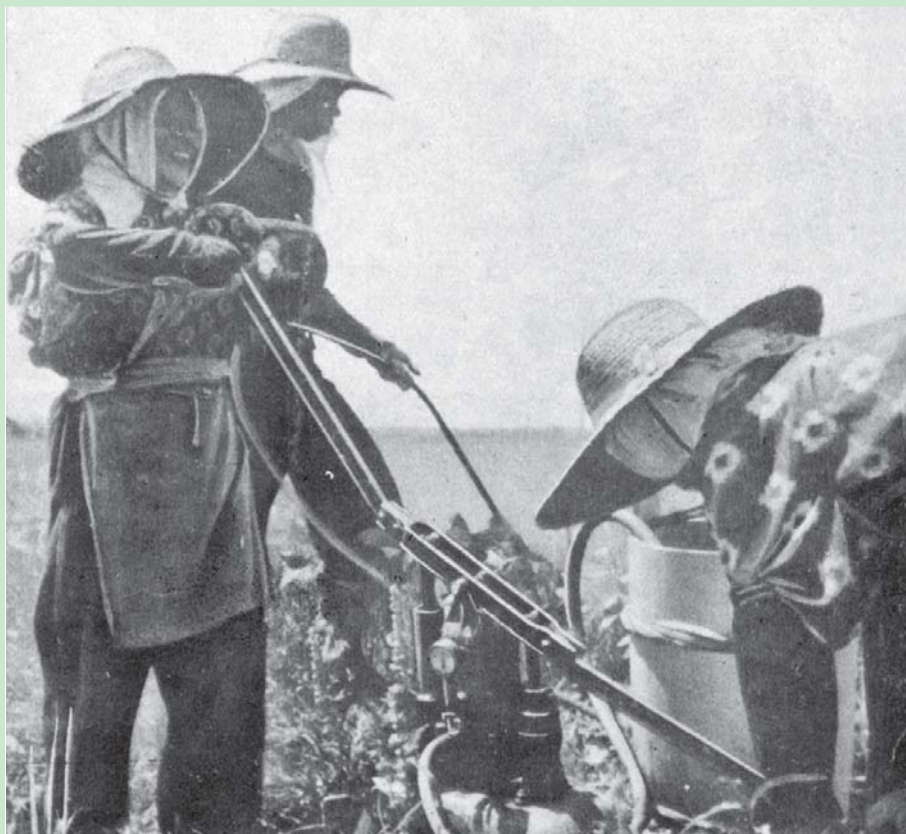


植物防疫

PLANT PROTECTION

昭和二十八年十二月二十五日印刷
昭和二十八年十二月三十日發行
昭和二十四年九月九日第三種郵便物認可
第七卷第十二号



農林省植物防疫課鑑修

社団法人 日本植物防疫協会 發行

1953

12



効力

硫酸ニコチンの2倍の (接触剤)

最新強力殺虫農薬

ニッカリン-T

TEPP・HETP 製剤

【農林省登録第九五九號】

赤だに・あぶらむし・うんか等の驅除は……是非ニッカリン-Tの御使用で
 速効性で面白い程速く驅除が出来る……素晴らしい農薬
 花卉・果樹・蔬菜等の品質を傷めない……理想的な農薬
 展着剤も補助剤も必要としない……使い易い農薬
 2000倍から3000倍4000倍にうすめて效力絶大の……經濟的な農薬

製造元

關西販賣元 **ニッカリン販賣株式會社**

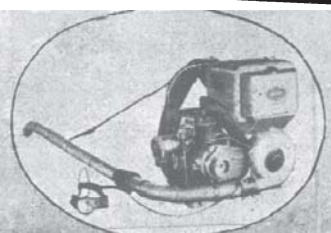
日本化學工業株式會社

大阪市西區京町堀通一丁目二
電話 土佐堀 (44) 1950・3217



最高の製作技術と最大の生産施設

共立の撒粉機



共立背負動力撒粉機

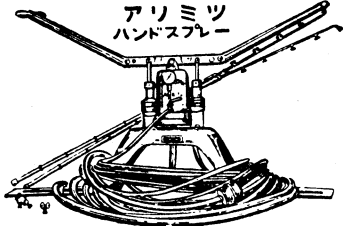


共立農機株式會社

本社、三鷹工場 東京・三鷹市下連雀 横須賀工場 横須賀市追浜本町

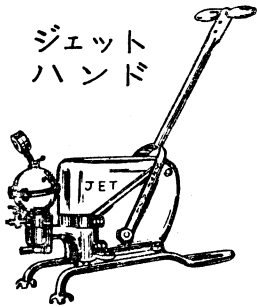
アリミツ

最高位金牌受賞



アリミツ
ハンドスプレー

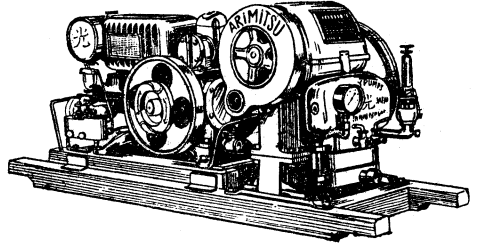
国営検査合格



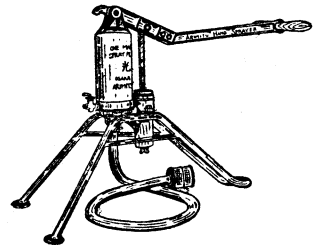
ジェット
ハンド

最優の歴史と
其技術を誇る

連続金牌受賞
有光式動力噴霧機



有光式
動力噴霧機



ワンマン
ハンド

大阪市東成区深江中一
有光農機株式会社



バイエルの農薬

良く効いて 葉害がない

殺菌劑 なら

殺蟲劑 なら

ウスブルン

ホリドール

セレサン

乳劑
粉劑

製造輸入元

日本特殊農薬製造株式会社

東京都中央区日本橋室町3ノ1北陸ビル

日 本



農 薬

(新 発 売)

ニトラン

(DN 剤)

マレイン30

(発芽抑制剤)

(殺 虫 剤)

フチボルドウ

日農セレサン石灰

(展 着 剤)

特 製 リ ノ ー

(季 節 の 農 薬)

スケルシン

フジマシン

石灰硫黄合剤

其 他 農 薬 全 般

日 本 農 薬 株 式 会 社

東 京 大 阪 福 岡

故 湯浅啓温氏遺児の 育英資金を募る

農業技術研究所前総務部長湯浅啓温氏逝去の際は皆様より多大の御厚情をいただき感謝に堪えない次第であります。扱て、故人の卒然として他界された後を見ますと、湯浅家に於きましては今後の遺児の教育に多大の困難が推察されますので、私共生前の友人等一同集り、広く関係方面から遺児教育資金を募集致し、せめて学資の一部にでも役立てたいと思います。何卒御賛同の上御協力をお願い致します。

1. 応募金額 1口 100円(1人口以上)
1. 応募期日 昭和28年12月末日
1. 払込期日 昭和29年1月末日
1. 送金先 東京都北区西ヶ原2丁目
1番地 農業技術研究所内

故 湯浅啓温氏遺児教育後援会

第一回懸賞論文募集

本協会はかくれた指導者の努力を発表することを目的として論文を募集したところ、全国津々浦々の読者から多大の支持を受けて、原稿は続々と集りつつあります。しかし投稿者各位のなお一層の努力を期待し、切を延期致すことになりました。奮つて御応募下さい。

題 名 私の村(町、部落)の防除はこうして行つた

応

- ①応募資格 共同防除実施の直接指導者
- ②原稿 400字詰 20枚以内 作者の略歴及び村の農業概要を添付のこと

募

規

- ③切 1月31日
- ④送先 日本植物防疫協会 懸賞論文係

定

- ⑤発表 昭和29年3月号

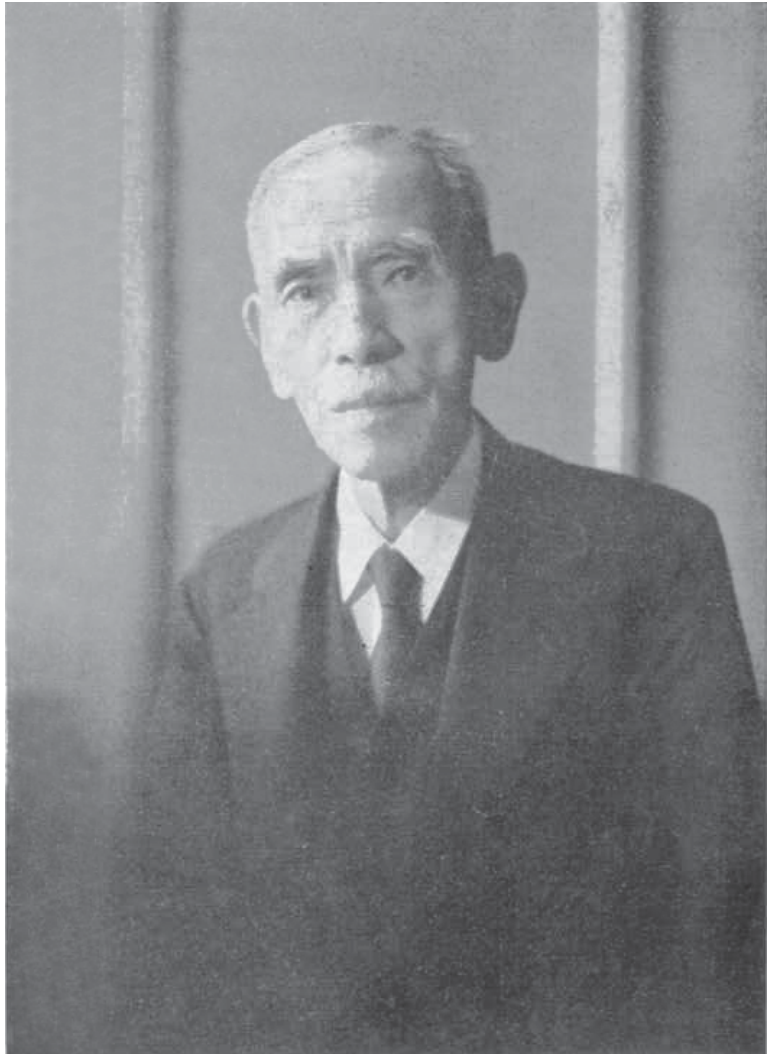
賞品 秀作1席 2万円 優作1席 5千円
佳作5席 1千円(各副賞付)

審査員 上遠 章 河田 党 堀 正侃
駒杉市郎兵衛

文化功勞者

農学博士

安藤廣太郎氏



11月10日頃の各新聞で一齊に報導されたので、既に皆様も御承知のこととは思いますが、今回榮譽ある文化功勞者として、本会長の安藤広太郎博士が顕彰されたことは何より慶賀にたえない。会長は明治4年8月兵庫県水上郡柏原町に生れ、本年82歳である。明治28年東大農学部農学科を御卒業、直ちに農林省農事試験場（当時農商務省）に入られ、45年間主として種芸の研究に没頭された。大正9年から昭和16年迄場長を務められ、我が農業技術界の大御所として活躍され我が国農業界に貢献された功績は大きい。其の間東大、九大の教授も兼ねられ、また昭和19年には内閣の顧問も仰付かつた。昭和21年当会の前身であつた。農薬協会が創立されるや会長になられ病害虫防除と農薬の普及の為に尽力され、本年5月農薬協会の改組改称に伴い本会が発足すると同時に会長の椅子につかれ、御高齢にもかかわらず至極御元気に本会の発展の為努められて居る。

思い出の昭和28年



①

① なかなか能率のよい撒布方法



②

② いもち病にこれだけやられたものに水銀粉剤をまくと

③ このように立ち直った。まず、大丈夫だ。

④ 防除計画は掲示板で

⑤ 防除指導の督励は自動車につて…

⑥ エンジンのうなりは快調

⑦ 背負式の苦勞



④



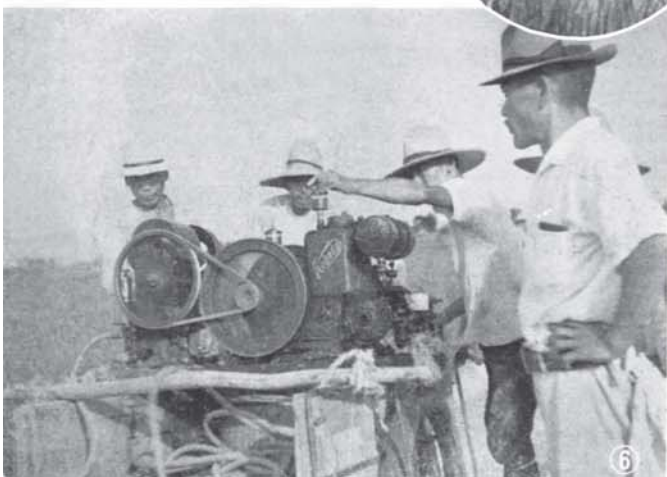
③



⑦



⑤



⑥

かくして多難な昭和28年も、終つたが……今後に残された問題は多い。そこにまたわれわれの生き甲斐もあるのだ。

植物防疫 第7巻 第12号 目次

昭和28年12月号

DDT・BHC剤の二化螟虫に対する効果についての総合判定	河田 党	2
稈麦(大麦)の角斑病菌の学名について	香月 繁孝	4
柑橘の青酸瓦斯燻蒸に関する研究成績	野口 徳三	5
ウンカ越冬調査3題	末 永一	13
パラチオン剤による大麻害虫アワノメイガの防除について	熊沢 隆義	15
稲紋枯病の発生に及ぼす肥料の種類並に配合量との関係	池野 早苗 山田 利喜衛	17
桑の重要害虫(ヒメゾウムシ)	石井 五郎	19
モモンクイガに対するホリドール乳剤の効果について	木村 甚彌	24
ジネブ剤による蔬菜類の病害防除	円城寺 定男	27
愛知県における麦条斑病の防除実施状況について	藤井 竹雄	29
昭和27年度に於ける農林大臣賞交付事例について	上田 浩二	33
研究 稲の病害研究		35
研究 稲の害虫研究		36
研究 麦の病害研究		36
研究 蔬菜の病害研究		37
研究 果樹の病虫害研究		38
研究 果樹の病害研究		39
研究 その他作物の害虫		39
研究 農薬の研究		40
連載 麦の病害	岡本 弘	41
講座 蔬菜と病虫害	白浜 賢一	43
防除ニュース		44
農薬ニュース		45
発生予察ニュース		45
会社ニュース		47
喫煙室・山西清平翁の語る 研究者そとの時代(その2)	田村 市太郎	48
病虫害防除の昔話	原 撰祐	49

表紙写真——ホリドール乳剤撒布の状況——

農薬界の寵児!

全身・滲透殺虫剤

ペストックス 包装30瓦 100瓦



アブラムシ・赤ダニ・スリップスに卓効を有し、バイラス病予防に有望視され、而も天敵を害せず、効果が頗る長期に亘る、理想的な殺虫剤として、本年度は農林省の国家試験に採用、全国50余場にて各所に優秀な成績を示しつつあります。

登録商標

三洋化学株式会社

新事務所 東京都千代田区神田鍛冶町3の7・電話神田(25)0968・3997番
新工場 群馬県松井田町・電話松井田 37番

——九月一日より以上の新住所へ移りました——

DDT・BHC 剤のニカメイチュウに 対する効果についての総合判定

河 田 党
古 山 党

は し が き

ニカメイチュウ防除の対照としての DDT・BHC の効果については、之等が農薬として登場して以来日尙浅いとは云え、相当多くの試験が行われたが、その効果については必ずしも一致した決論が出されたとは云い得ない状態にある。このように試験成績が正負の結果を出す原因としては、之等薬剤の使用形態・濃度・撒布量・撒布回数等の異なることが挙げられるが、又作物の栽培法・作物の生育程度或は気象等の諸条件特に撒布時期などが大いに影響しているに違いない。若し之等の薬剤が真に有効であるならば、之等の多数の試験成績を累積して、有効な程度別に頻度を調査して見るならば、之等外的条件の如何に係わらず、有効な場合の頻度が多く現われて来るに違はなく、或は又或る一定条件の時にのみ有効であるような薬剤であるならば、有効な場合の頻度は少く現われて来るに違はなく、その様な薬剤は使用の範囲は著しく限られて来て、一般的に有効な薬剤であるとは云い得ない。こう云つた意味に於て全国試験研究機関に於て現在までに得られた結果を取り集めて、茲に一応の検討を行つて見たが、尙試験度数少く、使用形態・濃度・撒布量・撒布回数別に之を行うことが出来ず、僅かに前

二者別に区分し得たに過ぎなかつた。幸に関係者の参考となし得れば喜ばしく思う。

調 査 方 法

昭和 23 年から昭和 26 年までの間に全国の試験研究機関で行われたニカメイチュウに対する DDT 及 BHC による試験成績に基いて、次の式で被害率比率及収量比率を算出し、これらの比率の濃度別度数分布を乳剤・水剤・粉剤別に作製して効果の傾向を検討した。

$$\text{被害率比率} = \frac{\text{試験区被害率}}{\text{標準区被害率}} \times 100$$

$$\text{収量比率} = \frac{\text{試験区収量}}{\text{標準区収量}} \times 100$$

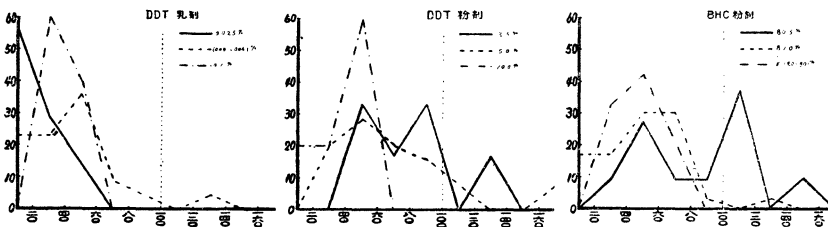
成 績

A 被害率比率度数分布

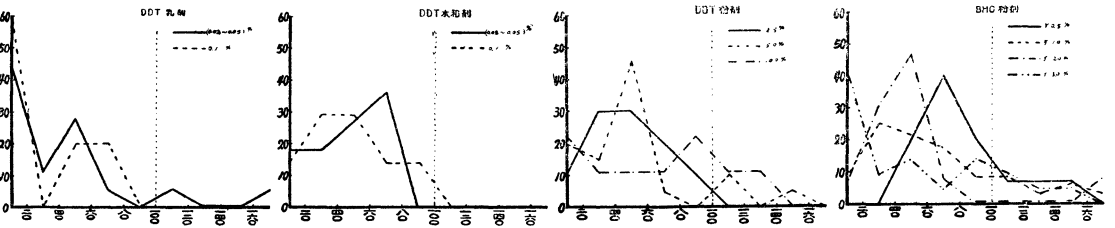
(イ) 第一化期 (第1図) 試験度数の少いものは除外したので、DDT 剤では乳剤及粉剤について、BHC 剤では粉剤についてのみ検討した。DDT や BHC の粉剤は低い濃度では効果が低い、高い濃度になるとそれに伴つて高くなる傾向を示している。之に対し DDT 乳剤は、低い濃度でも効果は高く、高い濃度にしてもそれ程大き

(備考) 横軸は被害率比率 (%) を 縦軸は頻度 (%) を表す

- ①——2.5%5.0%
- 10.0%
- ②——0.025% (0.04~0.06)% -----0.1%
- ③——80.5%81.0%
- γ (2.0~5.0)%



第 1 図 被害率比率度数分布図 (第一化期)



(備考) 横軸は被害率比率 (%) を 縦軸は頻度 (%) を表す。①②——(0.02~0.05)%0.1% ③——2.5%5.0% -----10.0% ④——γ 0.5%γ 1.0% ---γ 2.0% ---γ 3.0%

第 2 図 被害率比率度数分布図 (第二化期)

い効果の差は見られない。全体としては DDT 乳剤が最も効果的な傾向が見られる。

(ロ) 第二化期(第2図)第二化期に於ては、DDT 剤では乳剤・水和剤及粉剤について、BHC 剤では粉剤について検討した。DDT 乳剤は第一化期同様低い濃度でも効果的であり、高い濃度の場合も効果の差はそれ程大きく見られない。DDT の水和剤と粉剤とは高い濃度でも乳剤に比べて効果は劣っている傾向が見られる。BHC 粉剤は低い濃度では効果は低い、濃度が高くなるに伴い効果も高くなり、 γ 3.0%では DDT 乳剤と略同じ程度の有効性が見られる。

B 収量比率度数分布

(イ) 第一化期(第3図)BHC 水和剤・BHC 粉剤並に DDT 乳剤について検討したが、BHC の水和剤と粉剤とは共に低い濃度と高い濃度との効果の差が認められ、特に粉剤の高い濃度は増収効果の大きいことを示している。之に対し DDT 乳剤は濃度の高低による効果の差はあまり明瞭には見られないが、低い濃度でも尚増収の傾向が見られる。

(ロ) 第二化期(第4図)DDT 剤では乳剤・水和剤並に粉剤について、BHC 剤では粉剤だけについて検討した。第二化期の特長として DDT 剤は乳剤・水和剤並に粉剤共に低い濃度の時は勿論、高い濃度に於ても増収効果は期待出来ない傾向を示し、特に乳剤はむしろ減収への強い傾向が見られる。之に対し BHC 粉剤は低い濃度では、効果は期待出来ないが、高い濃度では、殊に γ (2.0~3.0)%では増収効果が大きい傾向を示している。

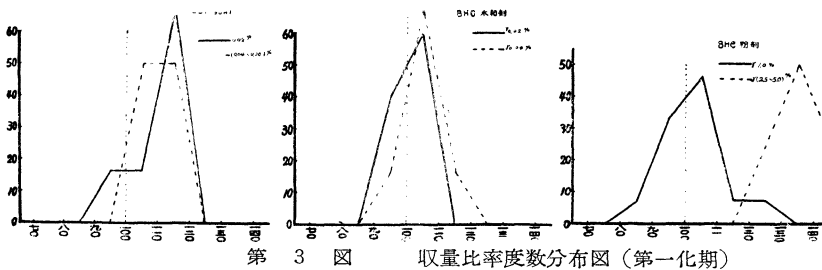
考 察

以上の成績を総合すると先ず被害莖率の点については第一、第二化期共に DDT 乳剤が最も効果的であり、濃度も(0.02~0.06)%程度が実用的濃度で、それ以上の高濃度は必要としない様に考えられる。又 BHC 粉剤の高濃度 γ (2.0~3.0)%も第一、第二化期を通じ効果的で、特に第二化期の γ 3.0%は DDT 乳剤に匹敵する効果が期待される。水和剤は DDT・BHC 共に第一化期・第二化期何れも実用価値は劣っている様である。次に収量面から見ると第一化期では DDT 乳剤の(0.02~0.06)%程度及 BHC 粉剤の γ (2.0~3.0)%程度が、第二化期に於ては BHC 粉剤の γ (2.0~3.0)%が最も効果的と思われる。第二化期の特長として、DDT 剤は乳剤・水和剤及粉剤共に効果に期待出来ない。特に乳剤は収量減の傾向が強い。DDT 乳剤がこの様に被害莖率の減少には役立つているにもかかわらず収量減を来す原因・機構については、今後の検討に待たねばならないが、之は薬害の影響によるものではないかと考えられる。そうしてこの薬害が第二化期にだけ明瞭に現われ、第一化期には増収の傾向を示すのは、第一化期に於ても薬害があるにもかかわらず、その後の之に対する稲の回復期間が充分にあり、しかもメイチュウの被害を軽減していることによつて増収結果をもたらすことになるのではないかと考えられる。

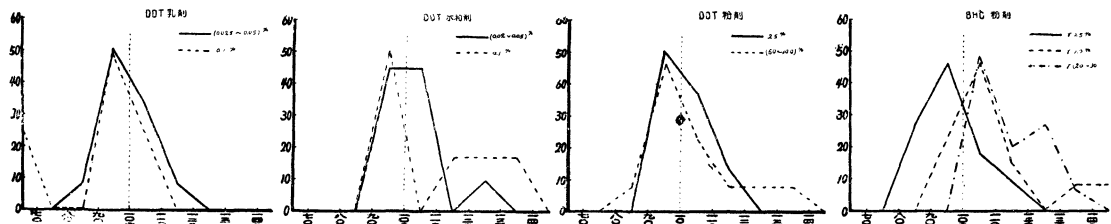
あ と が き

- ①——0.02%(0.04~0.06)%
 ②—— γ 0.02% γ 0.04%
 ③—— γ 1.0% γ (2.5~5.5)%

(備考) 横軸は収量比率(%)を 縦軸は頻度(%)を表す



第 3 図 収量比率度数分布図(第一化期)



(備考) 横軸は収量比率(%)を 縦軸は頻度(%)を表す

- ①——(0.025~0.05)%0.1% ②——(0.02~0.05)%0.1% ③——25%(5.0~10.0)%
 ④—— γ 0.5% γ 1.0% γ (20~30)%

第 4 図 収量比率度数分布図(第二化期)

前にも述べた様に今回は薬剤の撤布量・撤布回数並に撤布時期の早晚等の興味ある諸問題については試験度数の関係上検討から除外せざるを得なかつた。又今回取纏めたものに於ても試験度数少く、成績の傾向を判断する

上に困難を来した場面も少くない。之等の諸点については今後尙数多くの成績の累積を待つてより明確なものにしたいと思つている。

稈麦(大麦)角斑病菌の学名について

福岡県農業改良課 香 月 繁 孝

大麦角斑病菌は日本では大正4年鶴田章逸氏¹⁰⁾が静岡県駿東郡高根村上小林においてゴールデンメロン上で初めて発見し、堀正太郎氏の同定で *Macrophoma*(*Cylindrophoma*) *hordei* Hori と命名記載されたのが嚆矢である。出田氏¹⁾は日本植物病理学にその学名を引用し、原撰祐氏³⁾は実験作物病理学に堀博士が後日手紙で上記の学名を取消されたとし *Macrophoma hennebergii* Kühn を用いている。昭和27年、向・鈴木両氏⁹⁾は本菌 *Selenophoma* 属に入れられるべきものであらうと指摘している。同年4月22日長崎県農業試験場得丸愛四郎氏は本菌を佐世保市中里において稈麦上で発見し、種の同定を私に求められた。検鏡の結果は鶴田氏の記載とよく符合したので最近 *Selenophoma* 属に関し業績の多い Dr. Sprague に本菌を送付し同定を乞うたところ氏は北米産の *Hordeum* に接種し旺盛な寄生力を有し、又形態的にも米国産の *Hordeum* 上のものと同一種で *Selenophoma donacis* var. *stomaticola* (Bäuml.) Sprague & A. G. Johnson であると回答をよせられた。又私は同博士より *Selenophoma* に関する数々の論文を恵与されたので、ここに氏の御厚意を謝しつつ本菌について2, 3の知見をのべて見たい。

分類学的考察

Selenophoma 属は1906年 Mair⁴⁾により創設されたもので、その原記載には柄子殻は葉肉組織内に埋没しておるか、突出又は準表面性で、孔口は小さく多少乳頭状をしている。殻壁は擬柔組織からなり黒色を帯び、胞子は隔膜を欠き新月形で両端が尖り、色は透明である。胞子柄は短かく単条と書かれている。1943年 Frandsen²⁾は *Selenophoma* と同じ概念で *Lunospora* 属を創設したが Sprague と A. G. Johnson⁶⁾ は早く発表された前者の属名を採用した。そうして同氏等^{7,9)} は胞子の両端が稍丸味を帯びたものもこの属に入れるべきであると多少修正して北米産の *Selenophoma* 菌に関し6種

を記載している。

大麦(稈麦)の角斑病は1890年 Bäumler がハンガリーから *Arrhenatherum elatius* (オホカニツリ) 上のものについて *Phyllosticta stomaticola* Bäumler として記載したのが初めである。(Bäumler はこの種を *stomacola* と綴つたが Saccardo はこれを *stomaticola* に改む)。Sprague 並びに Johnson は本菌を *Selenophoma* 属に移し次のように組合せを行い多くの標本について研究の結果既往の種名を Synonym として取扱われている。

Selenophoma donacis var. *stomaticola* (Bäuml.) Sprague & A. G. Johnson, 1945 (7, 8, 9)

Syn.—*Phyllosticta stomaticola* Bäuml., 1890

Septoria culmifida Lind. 1907

Septoria trapezuntica Bubak, 1909

S. oxyspora var. *culmorum* Grove, 1916

S. oxyspora var. *penniseti* Trott., 1916

S. lunata Grove, 1935

Lunospora culmifida Frandsen, 1943

L. culmorum Frandsen, 1943

L. lunata Frandsen, 1943

L. penniseti Frandsen, 1943

L. avenae Frandsen, 1943

Sprague と Johnson 両氏は本菌の寄主植物として次の如きものを現在迄あげている。

Arrhenatherum (オホカニツリ属) *A. elatius* (オホカニツリ); *Calamovilfa* 属 *C. longifolia*; *Dactylis* (カモガヤ属) *D. glomerata* (カモガヤ); *Danthonia* 属 *D. californica*; *D. spicata*; *Deschampsia* (コメスキ属) *D. elongata*; *Elymus* (ハマムギ属) *E. caput-medusae*; *Festuca* (ウシノケグサ属) *F. elatior*, *F. idahoensis*, *F. octoflora*, *F. ovina* (ウシノケグサ) *Hesperochloa* 属 *H. Kingii*; *Hordeum* (オホムギ属) *H. bre-visubulatum*, *H. vulgare* (オホムギ); *Koel-*

eria (ミノボロ属) *K. cristata* (ミノボロ); *Melica* (コメガヤ属) *M. harfordii*; *Oryzopsis* (イネガヤ属) *O. hymenoides*; *Phleum* (アハガヘリ属) *P. alpinum* (ミヤマアハガヘリ), *P. pratense* (オホアハガヘリ); *Poa* (イチコツナギ属) *P. compressa* (コイチコツナギ), *P. interior*, *P. pratensis* (ナガハグサ), *P. secunda*; *Sitanion* 属 *S. hansenii*, *S. hystrix*; *Sporobolus* (ネズミノヲ属) *S. asper*, *S. cryptandrus*, *S. giganteus*, *S. heterolepis*; *Trisetum* (カニツリグサ属) *T. spicatum* (リシリカニツリ).

同氏等は以上の植物上の菌につき形態的に調査してその間に多少の差異を認めているが亦大凡次の群に細別できるようにのべている。

- 1群 *Danthonia californica* に寄生するもの。
- 2群 *Dactylis glomerat* と *Koeleria cristata* に寄生するもの。
- 3群 *Festuca idahoensis* に寄生するもの。
- 4群 *Poa pratensis* に寄生するもの。
- 5群 *Arrhenatherum elatius* に寄生するもの。
- 6群 *Phleum pratense* に寄生するもの。
- 7群 *Sporobolus asper* に寄生するもの。
- 8群 *Deschampsia app.* に寄生するもの。

9群 *Hordeum spp.* に寄生するもの。

文 献

- 1) 出田新: 続日本植物病理学下巻 p.666, 1926.
- 2) Frandsen, N. O.: *Septoria-arten des Getreide und anderer Gräser in Dänemark*. Kgl. Vet. und Landw. Hochsch. Kopenhagen, Mitt. no. 26, 92 pp. 1943.
- 3) 原撰祐: 実験作物病理学 p. 231~232, 1932.
- 4) Mair, R.: *Contribution à l'étude de la flore mycologique de l'Afrique du Nord*. Soc. Bot. France Bul. 53: CLXXX-CCXV. 1906.
- 5) 向秀夫・鈴木直治: 最近における麦類の病害(1). 農業技術 7(4): 31. 1952.
- 6) Sprague, R., and Johnson, A. G.: *Selenophoma on Grasses* Mycologia 32(3): 415. 1940.
- 7) —and—.: *Selenophoma on Grasses, II*, Mycologia 37(5): 638-639. 1945.
- 8) —and—.: *Selenophoma on Grasses, III*. Mycologia 39(6): 737-742. 1947.
- 9) —and—.: *Species of Selenophoma on North America Grasses*, Oregon Stata College p. 1-43. 1950.
- 10) 鶴田章逸: 麦類病害論, 病害虫雑 6(6):452~453. 1919.

柑橘の青酸瓦斯燻蒸に関する研究成績

茨城県農業改良局
技師 農学博士

野 口 徳 三

緒 言

此研究は農林省の指定試験として静岡県柑橘病害虫研究所に於て昭和9年より同15年迄行つたものである。之が成績を取りまとめた第1報は昭和13年8月, 第2報は昭和18年8月脱稿して, 静岡県立農事試験場長に提出済になつていたものである。

小生は昭和18年に従軍することになりましたが当時まだ此成績報告が出版の運びにいたらない為, 此仕事の責任者として原稿を其儘放任して戦地にゆくにしのびず報告原稿を農林省農事試験場昆虫部長木下技師に手渡して一応の義務を果し, 戦地に行きました。

昭和21年帰還して此原稿の行方を調べました所次の様な経過を辿つて静岡県農試に再び戻り保管の儘現在に至つておりました。

原稿には、「報告第1及第2及表1綴, 昭和18年8月20日, 野口技師より受領 木下」と朱書され, 木下技師より佐藤庄太郎技師に渡され, 同氏は農試昆虫部の疎開先きである倉敷市の大原農業研究所に持つてゆかれて保管, 茲で終戦となり, 佐藤技師は再び東京西ヶ原の農試に引きあげられ原稿も同時に移されたものの様である。一方静岡農試の昆虫部主任彌富技師は永年の応召より昭和22年復員され再び農試に復職したので, 佐藤技師より彌富技師に此原稿が返戻された如くである。

此研究は戦前に開始し戦争中に終結した為成績報告の原稿は, 責任者の従軍, 刊行主務者の応召, 原稿保管者の疎開等, 幾多数奇の運命に会て, 拾有四年の間未刊の儘になつていましたことは多額の研究費を使つたてまい責任者として誠に申訳けなく思つておる次第である。

戦後再び柑橘輸出が盛んになり往時の如く燻蒸熱が年

と共に高まりつつある折柄此研究成績を發表しておくことは何かの役に立つことと考えられるので静岡県農試及農林省並に西ヶ原農業技術研究所関係当局の御諒解の下に植物防疫誌上に其概要を記録して後に伝え置きたいと思う。

而して此研究の設計指導に主として関与された方々は次の通りでありまして謹で御礼を申上げる。

静岡県立農事試験場長 故 上野 操
 同 技師 渋谷 正健
 同 技師 彌富 喜三
 農林省農産課 技師 上 遠 章
 農林省農事試験場昆虫部長 木下 周太
 同 技師 尾上哲之助

其他関係の方々である。

又実験研究に従事した方々は小生の外次の通りでありまして其労を多とするものである。

静岡県農事試験場 技手 平岩 裕
 同 技手 根本 正平
 同 助手 増田 安彦
 同 助手 板垣 五郎

成績報告書に添付すべき貴重な写真や挿絵、拾数枚を原稿と共に静岡県農試に提出しておいた筈であるが、同農試内に於ける原稿の所持保管者が次ぎ次ぎと変つた為か、紛失してしまい、小生が帰還した時には既に其片りんさえも見当らなかつたので茲には残念乍ら実験の実況装置の写真及挿絵は發表出来ない。

又試験の設計は近代推計学的に立てられていないので推計学的成績整理は無理でありますので慣習に従つて取りまとめた点を御断りしなければならない。

此試験に於て行つた項目は次の通りである。

圃場実験的研究としては

- 1 柑橘の立樹燻蒸に於ける施薬量と燻蒸時間の関係
- 2 各種青酸剤の効力比較

- 3 容積測定法
- 4 真空アンプル使用による瞬間的瓦斯濃度測定室内実験的研究としては

5 燻蒸容積の表面積が天幕内瓦斯濃度に及ぼす影響

6 天幕の諸性質

7 矢根介殼虫に対する青酸の致死量

等が主たる項目である。

此試験が従来行われた青酸燻蒸実験と異なる所は、天幕内や実験装置内の瓦斯濃度を測定した点、供試薬剤を一つ分析して正確に施薬した点にある。青酸燻蒸に関する研究成績の数はポルドウ液について最も多くなされておるが、実験中の瓦斯濃度や供試薬品を分析して行つたものは殆どないと云つてよい。眼に見えない瓦斯の濃度が計算的に投薬しても、どれ丈け実在し作用したのか分析をしておらぬから判らないようでは成績に信頼がおけないと云う観点から実験時の薬量を確めた訳である。

因に試験成績の一部は関係当局の御諒解を得て拙著、青酸燻蒸による害虫駆除法中に発表したもので、此度は未発表の分について記する。供試虫に総て矢根介殼虫 *Prontaspis yanpnensis* KUW. で、供試天幕は全部紙製である。而して此天幕は昭和9年度使用のものは前年に連日30日位圃場燻蒸に使用したものを、昭和10年同11年使用のテントは昭和10年に新品を購入したものを供試した。なお成績中夏季と云うのは8月～9月を意味する。冬季は2～3月である。

第1 燻蒸濃度に関する試験成績

従来柑橘の圃場青酸瓦斯燻蒸は標準濃度として、冬季が普度青化曹達300瓦(4.312 mgr/L) 夏秋季が150瓦(2.206 mgr/L)、千立方尺当りが採用されていた。果して此濃度でよいのかどうかを知らんとしたのである。

A 夏季の成績

第1表

諸元 施薬量 mg/L HCN	殺 虫 率 (%)						天 幕 内 温 度		
	幼 虫			成 虫			始	終	平均
	9 年	10 年	11 年	9 年	10 年	11 年			
1,436 (実 在 薬 量 %)	99 (28.7)	96 (45.7)	98 (34.2)	96 (28.7)	95 (45.7)	94 (34.2)	30.7	31.1	30.9
1,795 (実 在 薬 量 %)	100 (27.3)	97 (36.6)	96 (45.6)	92 (27.3)	94 (36.6)	100 (45.6)	29.8	31.1	30.5
2,154 (実 在 薬 量 %)	99 (17.3)	—	—	86 (17.3)	—	—	31.0	31.5	31.3
無 処 理	4	10	16	31	11	6			

註 天幕内の温度は実施年合算の平均値、何年と云うのは実施の年度を實在薬%は施薬量に対する開幕時の歩合を示し以下之に等しい。供試薬剤は青化曹達15分燻蒸の成績である。

B 冬季の成績

第 2 表

諸元 施薬量 mg/L HCN	殺 虫 率 (%)					天 幕 内 温 度					
	30 分 燻 蒸		40 分 燻 蒸			始		終		平 均	
	10 年	11 年	9 年	10 年	11 年	30分	40分	30分	40分	30分	40分
3,590 (実 在 薬 量 %)	76 (34.7)	98 (18.4)	97 (8.2)	91 (23.7)	100 (17.2)	13.3	14.6	14.6	14.4	13.9	14.5
4,308 (実 在 薬 量 %)	90 (30.9)	99 (13.3)	99 (10.3)	98 (16.3)	—	16.1	12.4	16.4	12.9	16.3	12.7
5,026 (実 在 薬 量 %)	—	*99 (32.3)	*98 (5.0)	—	—	15.5	9.3	17.0	8.0	16.3	8.7
無 処 理	8	3	6	8	3	—	—	—	—	—	—

註 青化曹達供試の成績で *印はカルチッドを供試した。

C 考 察

夏季 30 度前後の気温の時に於て、幼虫及産卵繁殖中の成虫に対する燻蒸の施薬量は、HCN 1.4~1.8 mg/L (千尺³ 当り 40~50 瓦) 15 分燻蒸で 95%以上を殺し得る。

冬季 13~16 度前後の気温の時に於て、HCN 3.6~4.3 mg/L の施薬 30分 燻蒸に於て成虫は 95%を駆除し

得る。

第 2 燻蒸時間に関する試験成績

我が国に於ける習慣的燻蒸時間は冬季 50~60 分、夏季 30 分とされていた。果して此時間が妥当かを明かにする為に此試験を行つた。

A (1)夏季の成績 (幼虫)

第 3 表

項 目 施薬量 mg/L HCN	殺 虫 率 %					
	10 分 燻 蒸		15 分 燻 蒸		20 分 燻 蒸	
	青酸石灰	青化曹達	青酸石灰	青化曹達	青酸石灰	青化曹達
1,436	99 — —	94 — —	100 96 99	99 96 98	99 92 100	100 93 98
1,795	98 — —	98 — —	100 99 99	100 97 96	100 97 100	100 98 99
2,154	94 — —	97 — —	97 — —	99 — —	98 — —	98 — —
無 処 理	4 — —	4 — —	4 10 16	4 10 16	4 10 16	4 10 16

註 殺虫率の数値、上段は昭和 9 年、中段は同 10 年、下段は同年 11 年の成績とする。以下之に等しい。燻蒸中の瓦斯濃度の成績は記載を省略した。

A (2)夏季の成績 (成虫)

第 4 表

時 間 施薬量 mg/L HCN	殺 虫 率 (%)					
	10 分		15 分		20 分	
	青酸石灰	青化曹達	青酸石灰	青化曹達	青酸石灰	青化曹達
1,436	83 — —	71 — —	77 99 100	96 95 94	55 92 100	70 99 95
1,795	89 — —	75 — —	96 100 100	92 94 100	84 100 99	77 100 100
2,154	93 — —	71 — —	97 — —	86 — —	83 — —	83 — —
無 処 理	31 — —	31 — —	31 11 6	31 11 6	31 11 6	31 11 6

註 燻蒸中の天幕内温度は樹毎に測定しあるも省略する。概して開始時は 28 度乃至 31 度である。

B 冬季の成績

第 5 表

時間 薬剤名 施薬量 mg/L HCN	殺 虫 率 (%)					
	40 分		50 分		90 分	
	青酸石灰	青化曹達	青酸石灰	青化曹達	青酸石灰	青化曹達
2,872	94 — —	— — —	97 — 97	— — —	96 — 98	— — —
3,590	99 96 98	97 91 100	98 — —	96 — —	99 — —	97 — —
4,308	100 96 —	99 98 —	99 — —	98 — —	98 — —	99 — —
5,026	98 — —	— — —	99 — —	— — —	99 — —	— — —
無 処 理	6 8 3	6 8 3	6 — 3	6 — —	6 — —	6 — —
	10 分		20 分		30 分	
3,590	— 89	— 81	— 86 —	— 81 —	— 87 99	— 76 98
4,308	— —	— —	— — 99	— — 98	— 98 97	— 90 99
5,026	— —	— —	— — 98	— — —	— — 99	— — —

註 燻蒸時の天幕内温度は樹毎に測定しあるも省略する。大体 8 度乃至 14 度である。

C 考 察

夏季燻蒸の時間は、幼虫に於ては 10 分乃至 15 分で 95%以上の効果を示し実用上差支ないと認められ、成虫に於ては 10 分では効果なお不充分であるが 15 分行えば幼虫と略同様の効果が認められる。夏季の繁殖中の成虫は産卵を終れば死滅するものであるから、殺虫率は特に問題とはならないので、夏季の燻蒸時間は 15 分とするのが適当と思われる。冬季は 30 分燻蒸で充分である

と考えられる。

第 3 燻蒸の薬害に関する試験成績

青酸燻蒸の薬害発生は環境因子の複雑なる組合せによつて起るものの如くで、次に示す様な試験からでは結論は得られないが、殺虫試験成績の上に現われた薬害の状況について吟味してみようと思う。

A 夏季の成績

第 6 表

薬 劑 名	施薬量 mg/L	施薬量に対する実在量 %	燻 蒸 時 間 (分)	百 尺 ³ 当 葉 焼 (枚)	百 尺 ³ 当 落 葉 (枚)	天 幕 内 温 度			
						温 (C)		湿 (%)	
						始 時	3 時	始 時	3 時
カルチツド	1,436	— 14.3	15	16	0	28.2	28.8	80.3	82.7
			20	12	0	25.3	26.4	85.5	84
カルチツド	1,795	— 17.7	10	0	1	27.5	27.5	85.0	76.0
			15	17	4	31.4	30.9	80.0	86.0
カルチツド	2,154	19.0 13.7	15	1	0	31.0	30.5	81.5	85.5
			20	3	1	30.0	33.0	81.0	82.0
青化曹達	1,436	— 23.7	15	9	2	29.0	31.5	76.0	69.0
			20	11	3	32.3	32.3	80.5	81.5
青化曹達	1,795	27.3 29.0	15	28	7	27.0	26.3	77.5	85.0
			20	5	16	28.5	29.2	84.5	83.0
青化曹達	2,154	31.0 17.3 20.0	10	2	1	28.0	28.3	80.3	84.0
			15	21	5	31.0	31.5	78.0	82.0
			20	3	1	31.8	32.5	74.0	72.0

註 施薬量に対する実在量%とは燻蒸終了開幕時に実在した薬量を施薬量で除した値である。3 カ年実施の平均値を示した。

B 冬季の成績

第 7 表

薬 劑 名	施薬量 mg/L	施薬量に 対する実 在量 %	燻 蒸 時 間 (分)	百 尺 ³ 当 葉焼(枚)	百 尺 ³ 当 落葉(枚)	天 幕 内 温 度			
						温 (C)		湿 (%)	
						始 時	3 時	始 時	3 時
カルチッド	3,590	19.1	30	19	0	23.5	25.0	79.0	66.0
	4,308	25.9	20	0	4	15.0	16.0	87.0	80.0
	5,026	32.3	30	4	0	16.0	18.5	80.0	88.0
青化曹達	4,308	19.6	30	18	0	25.3	25.3	67.0	66.0

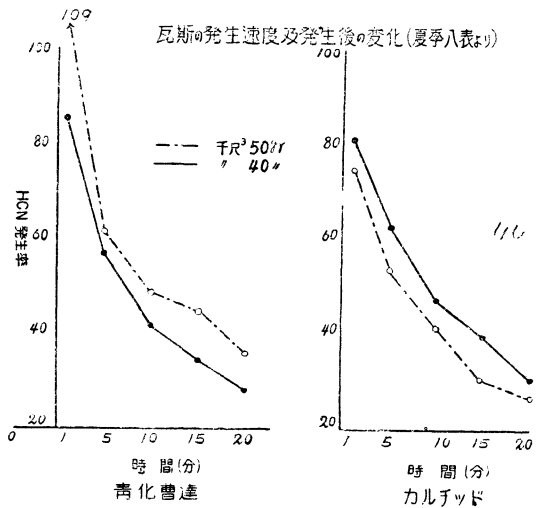
註 昭和 9, 10, 11 年と 3 カ年実施した。9, 10 年は薬害の発生なく、11 年のみ発生したので其数値を示した。

C 考 察

以上の数値を見るに薬害の量及其有無は、施薬量、燻蒸時間、温湿度の関係的原因による一定の傾向は認められず、従て此試験に於ては薬害の問題は判定を下し得ない。更に今後の研究に俟つ。

第 4 燻蒸中に於ける瓦斯濃度測定成績

従来行われた圃場燻蒸の試験は、施薬量を秤量して投薬しておくが天幕内に於ける実在薬量及び、其変化に就ては測定されていないので投薬した薬品がどれだけ虫体に作用しておるのか不明である。由つて之等の事情を明かにする為天幕内の瓦斯濃度を時刻別に測定して、薬剤の実在量及作用濃度の変化を知らんとした。濃度測定の方法は、青酸燻蒸による害虫駆除法(拙著)159 頁記載の方法によつた。而して此実験は 3 カ年継続して行つたが其一部を記することとした。



第 5 図

2. 冬季試験の成績

A. 瓦斯の発生速度及び発生後の変化

1. 夏季試験の成績

第 8 表

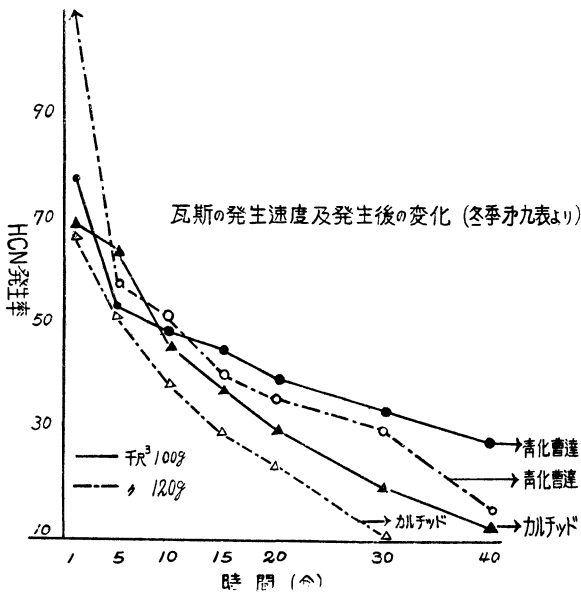
薬 劑 名	瓦斯捕集 時間(分)	千尺 ³ 当施薬量 HCN gr	
		40	
		40	50
青化曹達	1	86.3%	109.0%
	5	57.5	61.5
	10	41.5	49.2
	15	34.2	45.6
	20	28.0	36.3
	カルチッド	1	81.8
5		62.8	53.9
10		47.6	41.9
15		40.0	30.8
20		31.2	27.2

註 数値は施薬量に対する実在した瓦斯発生率を示す。

第 9 表

薬 劑 名	瓦斯捕集 時間(分)	千 尺 ³ 当施薬量 HCN gr	
		100	120
青化曹達	1	78.6	122.0
	5	54.7	59.8
	10	49.9	51.8
	15	47.3	42.4
	20	40.9	36.8
	30	34.7	30.9
	40	23.7	16.3
カルチッド	1	69.7	58.1
	5	65.1	51.8
	10	47.4	38.9
	15	38.6	30.2
	20	31.0	23.9
	30	19.9	10.8
	40	12.7	

註 数値は施薬量に対する実在した瓦斯発生歩合を示す。



第 6 図

3. 考 察

此試験は後で考えついたことなのだが、同一天幕を両剤に用いて実施した成績でなく、又夏季と冬季と同一天幕を供試していないので相互間の比較考察は無理である。なぜならば他の試験に於て天幕の性能は商標又は個体によつて非常に瓦斯保有力が違うことが明かにされたからである。然れ共大体は次の如く要約される。

天幕内の瓦斯濃度は夏季も冬季も、発生の直後に於て施薬量の濃度には達しない。夏季に於ては 80% 内外、冬季に於ては 70% 内外の实在濃度である。

発生瓦斯は時間の経過と共に減少して天幕内の瓦斯濃度はうすくなる。即ち夏季にて最初を 100 とすれば 5 分経過すれば 25~40%, 10 分経過に於て 35~55% 位瓦斯は減少する。20 分経過すると 65%位減少し天幕内の瓦斯は大部分無くなる。

冬季に於ては 5 分経過で 30%, 10 分後に 40%, 20 分後に 60%, 30 分後に 70%位減少している。

以上の結果から考えて施薬した薬剤が最大に虫に作用するのは投薬後 5 分位迄で、10 分を経過すると实在薬量は半減するから長時間の燻蒸は意味がないものと考えてよい様である。此事は既に第 3 乃至第 5 表からも考察されている。

B. 青酸剤の種類と实在瓦斯の平均濃度

投薬直後より刻々変りゆく瓦斯濃度を所定の時間に捕集測定して、平均値を算出し、施薬量の何%が燻蒸中に作用するものかを知ろうとして此調査を行つた。而して平均瓦斯濃度は次式によつて求めた。

$$\text{平均瓦斯濃度} = \frac{\sum M \cdot C \times t}{T}$$

$\sum = M \cdot C \times t$ の合計 M=測定間の C の平均値 mg/L
C=所定時に測定せる瓦斯濃の値 t=測定間の時間・分
T=燻蒸全時間・分

1. 夏季の試験成績

第 10 表

千尺 ³ 当 施薬量 (g)	燻蒸剤の種類				
	青化曹達	陸軍青酸石	カルチツド	ホドチャン	強度青化曹達
40	41.7%	31.3	42.6	39.5	—
50	41.7	24.0	40.5	35.2	41.3
60	32.2	23.2	29.9	—	—

註 数値は施薬量に対する实在平均瓦斯濃度の歩合を示す。而して 20 分燻蒸の値である 2~3 カ年実施の平均値とする。冬季の成績も之に準ずる。

2. 冬季の試験成績

第 11 表

千尺 ³ 当 施薬量 (g)	燻蒸剤の種類				
	青化曹達	陸軍青酸石	カルチツド	ホドチャン	強度青化曹達
100	32.4%	20.0	27.5	19.8	31.2
120	33.5	25.1	28.8	13.7	35.0

註 40 分燻蒸の成績である。

3. 考 察

ポット法を基準にして考えると施薬量の夏季燻蒸に於ては 40% 内外冬季燻蒸に於ては 30%内外の瓦斯が實在して作用する様である。

単位容積当りの施薬量は増しても实在瓦斯濃度は比例的には高くない。

青酸製剤相互間の实在瓦斯濃度はホドチャンと陸軍の青酸石灰が少し低い如くである。

C. 天幕内の瓦斯分布の状態

燻蒸の時に投薬せられたる瓦斯は天幕内一様に分布するものであろうか、若し不均一に分布するものとすれば殺虫率も樹の位置によつて当然異つてくるものと考えられるので此調査を行つた。

1. 夏季の試験成績

第 12 表

薬 劑 名	ガス捕集 時間(分)	千 尺 ³ 当 H C N 施 薬 量 (g)						平 均		
		40			50			上	中	下
		上	中	下	上	中	下			
青 化 曹 達	1	(%) 17.0	112.3	42.5	32.8	58.0	46.8	24.9	85.2	44.7
	5	44.3	41.3	59.0	47.5	51.0	39.0	45.9	46.2	49.0
	10	40.8	51.0	57.3	32.0	37.8	38.8	36.4	44.4	48.1
	15	39.3	46.0	52.0	28.8	37.3	43.8	34.1	41.7	47.9
	20	36.5	45.5	64.5	32.0	36.0	40.0	34.3	40.8	52.3
カ ル チ ッ ド	1	52.0	71.8	71.8	42.3	64.3	65.5	47.2	68.1	68.7
	5	46.0	59.5	57.5	39.5	66.0	65.8	42.8	62.8	61.7
	10	40.3	46.3	48.8	35.3	54.5	55.5	37.8	50.4	52.2
	15	38.5	42.5	43.3	35.5	47.8	49.5	37.0	45.2	46.4
	20	32.0	38.0	41.0	27.5	41.0	42.5	29.8	39.5	41.8

註 数値は施薬量に対する実在瓦斯割合を示す。此外に陸軍製青酸石灰、強度青化曹達、ホドチヤン、青化曹達液についても3カ年連続実験したが茲には其一例を示した。

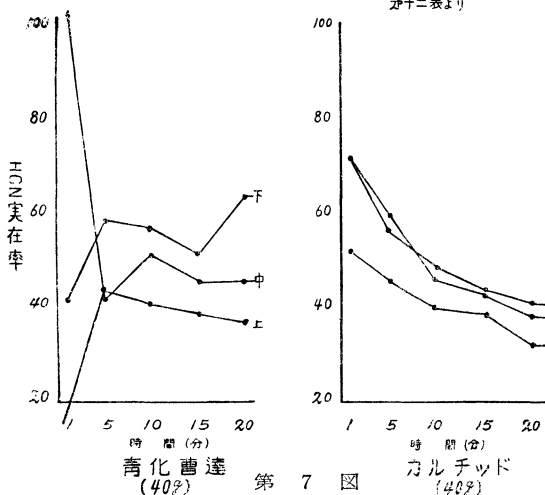
2. 冬季の試験成績

第 13 表

薬 劑 名	ガス捕集 時間(分)	千 尺 ³ 当 H C N 施 薬 量 (g)						平 均		
		100			120			上	中	下
		上	中	下	上	中	下			
青 化 曹 達	1	(%) 36.0	98.0	101.9	126.3	153.3	86.3	81.2	125.7	94.1
	5	32.4	63.7	67.9	41.3	73.7	64.3	36.9	68.7	66.1
	10	38.3	51.9	59.4	44.0	53.3	58.0	41.2	52.6	58.7
	15	34.2	48.4	59.4	36.3	44.0	47.0	35.3	46.2	53.2
	20	29.2	42.6	51.0	32.0	38.3	40.0	36.0	40.5	45.5
	30	22.3	34.3	47.5	28.7	34.0	30.0	25.5	34.2	38.8
	40	18.5	22.5	30.5	17.0	13.0	19.0	17.8	19.8	24.5
カ ル チ ッ ド	1	46.4	60.3	44.0	26.8	46.3	62.8	36.6	53.3	53.4
	5	41.3	57.1	43.0	38.5	49.3	47.8	39.9	53.2	45.4
	10	34.8	52.4	39.6	35.0	47.0	41.0	34.9	49.7	40.3
	15	30.5	40.8	36.2	32.8	47.8	39.0	31.7	44.3	37.6
	20	27.2	35.5	33.0	26.3	37.0	34.3	26.8	36.3	33.7
	30	19.3	34.3	28.8	23.5	29.5	24.3	21.4	31.9	26.6
	40	19.5	37.0	—	16.0	18.5	17.5	17.8	27.8	17.5

註 数値は施薬量に対する実在瓦斯割合を示す。此外にホドチヤン、陸軍青酸石灰、強度青化曹達、青化曹達液について3カ年実験を行ったが茲には一例を示した。

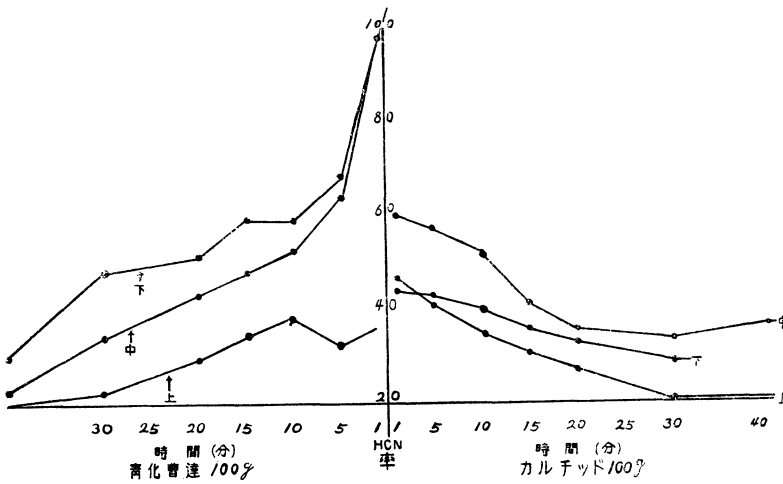
天幕内に於けるHCNの分布(夏季)
表十二表より



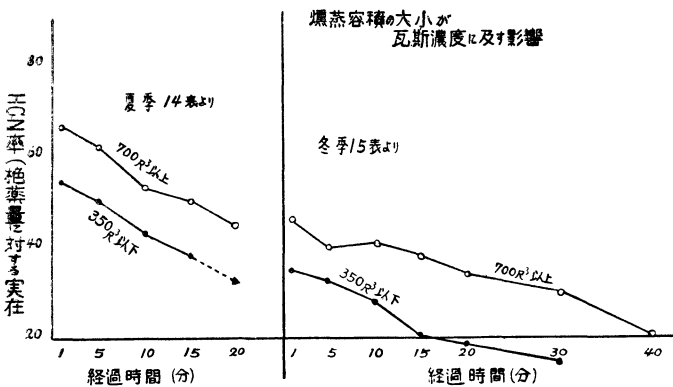
3. 考 察

以上の成績を通覧して要約すると次の如くなる。
 夏季試験に於ては青化曹達とカルチッド共同一傾向で上中下の順に次第に瓦斯濃度が濃くなっている。
 冬季試験に於ては青化曹達は夏季試験と同一傾向を示しているがカルチッドは中と下が夏の逆になつている。
 夏冬季の試験に於て概して上部がガス濃度最も薄く下部が濃いということは云える様である。
 青化曹達は上中下の瓦斯濃度の差が大であるがカルチッドは小であることは要するにカルチッドの方が均一にガスが分布している証である。
 而して圃場燻蒸に於ける天幕内のガスの分布状態は、燻蒸時の環境によつて種々なる変化があるものと考えられ此少ない試験成績の上から此問題についての結論は下し得ないので今後の実験に俟ちたい。

天幕内に於けるHCNの分布 (冬季カ十三表より)



第 8 図



第 9 図

1. 夏季の試験成績

第 14 表

薬 剤 名	ガス捕集時間 (分)	燻蒸容積 (尺³)	
		700 以上	350 以下
カルチツド	1	66.4	54.3
	5	62.2	50.3
	10	52.9	42.7
	15	50.2	38.3
	20	43.7	—

註 数値は施薬量に対する實在ガス歩合を示す。各容積共各八木測定の平均値である。天幕内の瓦斯濃度は上中下の平均を以て計算した。

D. 単位容積当りの施薬量を同一にした場合の燻蒸容積の大小が瓦斯濃度に及ぼす影響

大容積と小容積の場合に単位容積当りの施薬量を同一にした場合、天幕内の瓦斯濃度がどの様になるかを明らかにする為に此試験を行つた。試験は夏冬季共3カ年行つ

たが茲には其一例を示すことにした。

3. 考 察

以上の成績を要約すると次の如くなる。

夏冬季共、700 立方尺以上の樹の瓦斯實在率は燻蒸全時間を通して常に高く、350 立方尺以下の樹は常に低い。其理由は次の如く考えられる。

大容積の樹は単位容積当りの天幕の表面積が小で小容積の樹は大である。天幕内に投薬された薬剤が時間の経過と共に減少してゆくのはガスが天幕面から漏れることが大きな原因の一つと解されることが他の実験から究明されておる

ので、天幕の面積が大なる場合は漏れる瓦斯が必然的に多くなる結果、小容積の樹は天幕内の瓦斯實在量が少ないのは当然である。

第 5 各種燻蒸剤の効力比較について

此試験で取扱つた燻蒸剤の種類は普通青化曹達、強度青化曹達、青酸石灰(カルチツド、ホドチヤン、陸軍製シヤンカルシウム)の3種である。而して同一条件下に之等3種の薬剤を試験した成績が少ないので3者間の比較から正しい値を見出すことにはなお無理があつて更に試験の回数を重ねて決定さるべきではあるが一応成績の数値を並べて参考に資したいと思う。

A 夏季の試験成績

2. 冬季の試験成績

第 15 表

薬 剤 名	ガス捕集時間 (分)	燻蒸容積 (尺³)	
		700 以上	350 以下
カルチツド	1	46.4	36.7
	5	40.2	33.1
	10	41.1	28.2
	15	38.4	20.7
	20	34.1	19.1
	30	30.3	15.2
強度青化曹達	1	120.3	75.9
	5	63.6	42.7
	10	58.7	38.9
	15	55.8	29.5
	20	42.6	23.3
	30	35.7	16.8

註 第 14 表に等しい。

第 16 表

燻蒸時間 施薬量 薬剤名	15 分		20 分	
	HCN(g) 40	HCN(g) 50	HCN(g) 40	HCN(g) 50
青化曹達	98%	98%	97%	99%
強度青化曹達	—	98	—	99
カルチッド	98	99	97	99
陸軍 シャンカルシウム	97	96	96	99

註 数値は殺虫率を示す。

B 冬季の試験成績

第 17 表

燻蒸時間 施薬量 薬剤名	30 分		40 分	
	HCN(g) 100	HCN(g) 120	HCN(g) 100	HCN(g) 120
青化曹達	82%	95%	98%	98%
カルチッド	93	98	97	99
陸軍	98	99	98	99
シャンカルシウム ホドチャン	95	94	94	—

註 数値は殺虫率を示す。第 15 表、第 16 表共、3 年連続実施の平均値である。夏季に於けるホドチャン、冬季に於ける強度青化曹達は 1 年しか試験をやっておらぬので省略して示さなかつた。

C 考 察

供試した 5 種類の青酸剤の効果は略同様で特に劣る点は見出されない。

第 6 要 約

以上行つた圃場燻蒸試験成績を要約すれば次の如くなる。

1. 夏秋季の燻蒸濃度は次の量を適当と認む。
千尺³ 当り HCN 40~50 瓦
2. 冬季の燻蒸濃度は次の量を適当と認む。
千尺³ 当り HCN 100~120 瓦
3. 燻蒸時間は、夏秋季は 15 分、冬季は 30 分を適当と認む。
4. 燻蒸と薬害の関係は実験の範囲に於ては判定を下し得ない。
5. 天幕内の瓦斯濃度を測定した結果は次の如くである。

天幕内の瓦斯濃度は投薬の直後に於て施薬量の濃度には達しない。即ち夏季に於て投薬量の 80%，冬季に於て 70%位の実在を示す。

発生した瓦斯は時間の経過と共に減少する。其減少の速度は、夏季に於て、最初を 100 とすれば 5 分後に 33%，10 分後に 45%，20 分後に 65%減少となる。

冬季に於ては 5 分後に 30%，10 分後に 40%，20 分後に 60%，30 分後に 70%減少する。

燻蒸全時間に実在して寒虫に作用する薬量は、夏季に於て施薬量の 40%，冬季に於て 30%である。

天幕内の瓦斯分布の状態は燻蒸時の環境状態によつて一定の傾向は認められないが概して上部の瓦斯濃度がうすく下部が濃い様である。

6. 単位容積当りの施薬量を同一にした場合は大容積の樹はガス濃度が大きく小容積の樹は小である。

7. 各種青酸剤の効力を比較した結果は優劣は認められない。

因に真空アンプル使用による瓦斯濃度測定法並に其成績については後日改めて記載することとし省略した。

ウンカの越冬調査3題

農林省九州農業試験場 末 永 一

セジロ・トビイロウンカの越冬に関して、昭和 27 年末から 28 年 10 月までの間に行われた調査の中で、注目すべき 3 つの事柄を速報して、来る冬春季の調査実施上の参考に供したい。

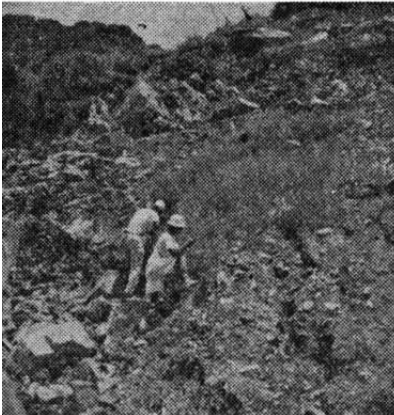
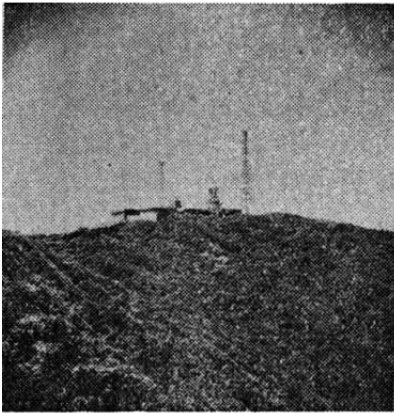
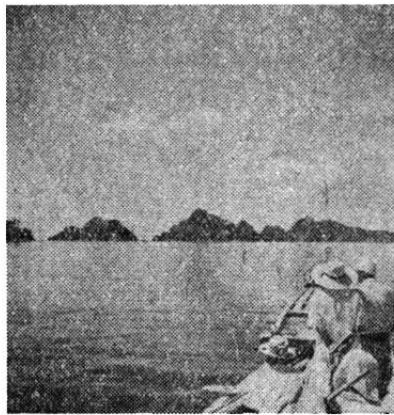
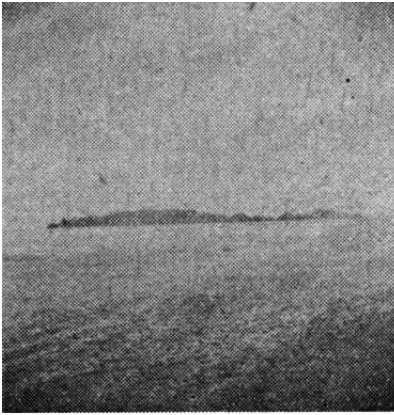
その 1 誘致苗による初期出現の調査

28 年 4 月から九州の数県で実施された早期誘致圃の設置による初期出現密度の高い場所の探索について、福岡・

宮崎・長崎県等の中間報告によれば、セジロ・トビイロともは初期出現が早く且つ多い場所は平地よりも山麓・山地内の狭隘な谷間等山地に関連を有する場所であることが知られ、平坦地では常習発生附近が初期出現の密度も高い。各地で今迄に知られている早期出現地・常習地或は適当な山地を中心に垂直的或は水平的に多くの調査地点を設けて早期出現の調査を実施することは暖地に於ける越冬地の探索に有意義なものである。

男女群島とウンカの棲息地

(長崎県農試 森技師撮影)



写真説明

1. 男女群島の遠望 (沢山ある島々が重なつて1つの島に見える)
2. 男女群島南端の女島その他
3. 女島の燈台と権木林
4. 男島真浦港 多数のセジロウンカその他の棲息地
- 5.~6. 男島真浦港附近 雑草ヒメジバ・エノコログサ等の群落に多数のセジロウンカ成虫・幼虫, セジロウンカモドキ成幼虫が見出される。

300部限定
 予価 1500円
 〒1区 55円
 1月上旬出来!

日本菌類目録 (真菌部)

プA5版約五〇頁 65片堅紙使用
 レ1版約七枚
 御申込は早めに入ります
 岐阜県恵那郡川上村
 日本菌類学会原撰
 振替東京六四四二七

その2 稲のない男女群島にセジロ・トビイロウンカの棲息

昭和27年には稲のない草垣島にセジロウンカの棲息を確認し、本28年8月は長崎県農試の調査で女島及び

男島(長崎県下)でセジロ及びトビイロウンカを採集し雑草について棲息している事実が追加された。而して種子島・草垣島・男島産のセジロウンカは九州本土の初期出現の同種とは形態の測定的に区別され、各島・九州本土は夫々独立の Group をなしている(以上の詳細は九

州農業研究 13 号に連載される)。

その 3 山形県下に於けるセジロウカ越冬

山形県農試で本 28 年 2 月以降に幼虫を採集し羽化せしめたものの同定依頼(去る 9 月 29 日花岡岩雄氏からの依頼を受領して検鏡した結果は次の通りである。

1. 酒田市元泉セジロウカ常発地で 2 月 25 日積雪下に幼虫採集, 4 月 4 日羽化の成虫はセジロウカ長翅型雌(1 頭)。
2. 同上, 4 月 11 日羽化の成虫, セジロウカ長翅型雌(1 頭)。
3. 同地に於ける 4 月 25 日幼虫採集, 飼育羽化(羽化月日記載なし)の成虫, セジロウカ長翅型雌(1 頭)。
4. この外にヒメトビウカ及び雑草寄生のエゾトビウカが認められた。

これによつて見ると, 酒田市元泉の常発地に於いては圃場付近で幼虫態で雪下に越冬しているものと謂える。今回送附を受けたものからは上記の 3 頭を見出したに過ぎないが, 近々全部の羽化成虫を検鏡した上で山形県農試からその詳細が公表されるであらう。この調査は各地に於ける調査研究に貴重な示唆を与えるものであり, 且つ東北の常発地に在つては冬春期にいと容易に雑草内からセジロウカ幼虫が採集されることは種々の面から大いに注目される。

× × ×

以上 3 つの事柄とこれまでの調査結果は飛來說ならぬ本土越冬を立前とする冬春期の野外調査に当つて考えねばならない次の事項を教えるものである。

(1) 北陸・東北地方の如く常習発生地が局限して明瞭である地域ではその常発地を中心に附近の畦畔・土堤・山地等の雑草内の幼虫探索を主とすべく, (2) 表日本

以南の暖地に在りては秋期に於ける成虫の移動を広く掬取によつて追跡し, その状況に応じてその後幼虫の探索を行うべきであらう。その場合山麓地・狭隘な水田を含む溪谷地形の山地等は留意すべき場所であらう。これ等の地域に在りても常習発生地が明らかに知られている処では, その常発地を中心に広くその附近の各種の地形場所について探索することが必要であることは勿論である。(3) 一般に秋期から初冬期の調査は掬取による成虫の移動調査に併せて幼虫の探索, 冬期から初春期は幼虫の探索, 春期は幼虫の探索と誘致菌による成虫の初期出現調査が望ましい。

セジロ・トビイロの両種は稲以外に完全に育つ食餌植物はないとも謂われたが, 実験的には完全に育つ食餌植物並びに産卵植物が可成多く存在し, 稲に住み慣れている両種ウカも稲以外の植物について成育し稲に還つて発生源となり得ることが知られた(九州農業研究 12 号 5~11 頁)。一方, 現地調査によつて知られた草垣島・男島の雑草による棲息の事実・九州及び本州本土で冬春期雑草内から幼虫が採集される事実(セジロは上掲・トビイロは既に照会済み)等は, 上の実験的吟味相俟つて稲のない期間雑草について棲息越冬することを物語るものと謂えよう。従前の野外調査は得るところなく終つたことが非常に多かつたが, 最近では断片的ではあるがセジロ・トビイロの両種とも本邦内に於いて越冬しているであろうことをあばき出して来た。これ等の調査結果は古く森壯之助・村田藤七・酒井久馬氏等の故先輩によつて観察された屋内の越冬経過を, 自然の山野に雑草について求めようとする方向を辿っているかの観を抱かせるようだ。ともあれ, 各地の調査によつて遠からず越冬実態の概要が明らかにされるであらうことを期待してやまない(昭和 28 年 10 月 6 日稿)。

パラチオン剤による大麻害虫

アワノメイガの防除について

——栃木県農業試験場 熊 沢 隆 義——

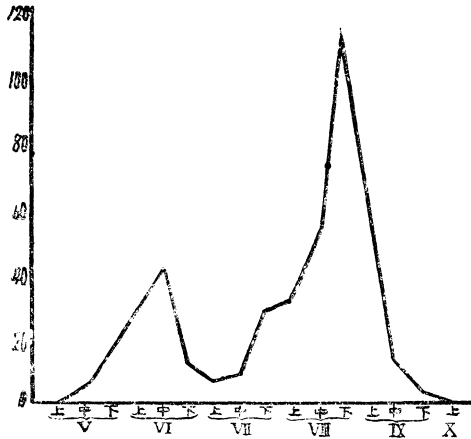
まえがき

大麻栽培の大きな障害は, 稚苗期から害するアサゾウムシと伸長最盛期のアワノメイガの害とである。このアワノメイガのために栃木県の 2000 余町歩の大麻が年々 1~2 割, 多い所は 4~5 割もがやられている状態であ

るに拘わらず, 適当な防除法がないため放任の已むない始末であつたが, 昨年吾々病理昆虫部と南押原分場と共同で行つた試験の結果, パラチオン剤に著しい効果を認めたので, その結果を報告しよう。

1. 栃木県に於ける発生

栃木県では年2回の発生で、第1化は5月上中旬から成虫が出はじめて6月中旬に最盛期となる。大麻には5月末頃から枝梢に近い葉うら等に産卵しはじめ、幼虫は



葉柄や嫩い茎の凹線部から喰込むとその上部が枯死したり、一寸の風で折れ易くなり、時には虫糞状に膨れて、大麻の収量を減じ、精麻の際切れて品質を悪くする。第2化期は8月下旬が最盛期となる(第1図)が、これは玉蜀黍、採種用大麻、粟、ミョウガ、ダリヤ等に加害する。

2. パラチオン剤による防除試験

a. 試験方法 試験圃は栃木県上都賀郡南押原村磯の栃木県農業試験場南押原分場内で、南押原1号種に窒素を5割増施し3月27日播種したもので1区6.5坪3連制乱塊法で行った。使用した薬剤はホリドール粉剤(1.5%)及乳剤(46.6%) (特農提供), Du Pont のEPN 水和剤(27%, 三共提供), BHC 3%粉剤(日産提供)である。撒布は6月13日と25日、及当粉剤6疋、液剤1.5石宛。第1回目は大麻の草丈2米弱、アワノメイガの喰入が1割位見られた時で、16日に12.8耗の降雨があり、21日に雷雨、23日に降雨があり、第2回は24日に撒布したが直後驟雨性豪雨で洗い流されたので翌25日撒布直した(但EPNは6月13日1回のみ)。その後は27, 28, 30日にも雷雨性の相当の降雨があり、7月1日以後も頻繁に雷雨があつた。調査は撒布前と収穫時に幹長を、7月17日に各区全面から3尺宛6カ所(計2/5坪分)を抜取つて被害茎と虫数を、7月25日収量を調査した。

b. 結果 第1~3表、第2図に見る通りホリドール区は何れの区よりも著しく被害少く(P<0.01)その中の折損茎でも同様の傾向がみられ、又一定面積の生虫数が零に近くなり、収量も2割余の増収(P<0.01)を示

第1表 アワノメイガの被害比較

区別	総茎数	被害茎	同平均	折損茎	同平均	被害率	同平均
標準無撒布	A	134	30	23	22.4	23.0	23.0
	B	139	31	24	22.3	21.2	23.0
	C	150	28	20	25.3	25.3	
ホリドール粉剤	A	119	6	2	5.0	3.7	3.0
	B	153	2	1	2.0	1.3	3.0
	C	117	3	3	2.6	2.6	
ホリドール乳剤 1000倍	A	127	2	1	1.6	1.0	0.8
	B	147	1	0	0.3	0.7	0.8
	C	147	0	0	0	0	
EPN 水和剤 1000倍	A	135	26	18	19.3	23.3	16.8
	B	149	20	13	15.7	13.4	16.8
	C	135	24	16	17.8	17.8	
BHC 3%粉剤	A	146	18	8	12.3	14.7	11.4
	B	117	17	5	5.7	14.5	11.4
	C	123	9	4	7.3	7.3	

註：2/5 坪当の被害茎 7月17日調

第2表 2/5 坪当虫数の比較

区別	幼虫数		蛹数		蛹殻	生虫	合計平均
	生	死	生	死			
標準無撒布	A	2	1	3	0	0	5
	B	1	0	4	1	3	8
	C	7	1	5	0	1	13
ホリドール粉剤	A	0	0	0	0	1	1
	B	0	1	0	0	0	0
	C	0	0	0	0	0	0
ホリドール乳剤	A	0	0	0	0	0	0
	B	0	0	0	0	0	0
	C	0	0	0	0	0	0
EPN 水和剤	A	4	2	3	0	0	7
	B	5	1	4	0	0	9
	C	0	2	1	0	1	2
BHC 3%粉剤	A	1	3	0	1	0	1
	B	0	5	0	0	1	1
	C	0	0	2	0	1	3

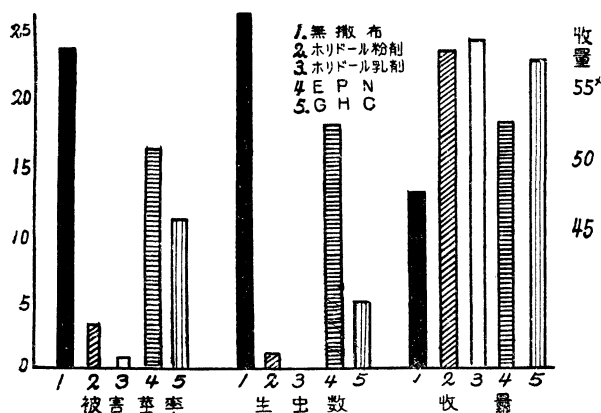
註：生虫 = 生幼虫 + 生蛹 + 蛹殻

第3表 収量調査

区別	生茎重	同平均	皮麻重	同平均	同比率
標準無撒布	A	618.1	44.28	48.12	100
	B	661.0	650.0	48.53	48.12
	C	716.5		51.65	
ホリドール粉剤	A	808.9	60.53	58.51	122
	B	773.8	791.1	57.59	58.51
	C	790.7		57.41	
ホリドール乳剤	A	858.4	61.47	59.16	122
	B	772.8	819.7	55.71	59.16
	C	827.8		60.30	
EPN 水和剤	A	768.8	55.53	52.94	110
	B	650.2	710.6	51.30	52.94
	C	712.8		52.00	
BHC 3%粉剤	A	795.2	57.00	57.86	120
	B	782.5	812.8	54.41	57.86
	C	860.8		62.18	

註：反当換算重量を示す

して最も優り、次で、BHC、EPNの順になっている。尙撒布前と収穫時の幹長には有意差はみられなかつた。



3. 考 察

a. アワノメイガ防除薬剤としてのパラチオン剤のホリドールは、粉剤でも乳剤でも卓効あることを示しているが、この点北海道、岩手、熊本等の農試の試験結果¹⁾とも一致し、特に乳剤は殺卵効果もあるようであり濃度

1) 農林省農業改良局研究部：昭和 27 年度有機硫黄剤・有機磷剤に関する試験成績 (1953)

も 2000 倍でも同様に効果があると思われる。

b. EPN 水和剤は米国でも 1000~1500 倍で有効と言われ、北海道、熊本の成績でもパラチオン剤に匹敵する効果がみられるが、上記の試験ではあまり期待できない結果が出ている点は展着剤を使わなかつたのが 1 つの原因かも知れないが、なお研究の余地がある。

c. BHC 3% 粉剤はパラチオン剤よりは劣るが被寒も半減し生虫も少く収量も増している点から考えると相当見込があるらしい。

d. 以上の点から、大麻害虫としてのアワノメイガの防除にはパラチオン剤が最も有効で、乳剤は有効であるが 6 尺余の大麻に液剤の撒布は困難であるから、粉剤を幼虫喰入初期 (栃木県では 6 月 10 日過) 頃とその 10 日後、反当 5~6 珎 (6 珎では少し多い感じ) 動力撒粉器で撒布すれば殆んど被害を除く事ができよう。磷剤が入手困難或は危険と思えば BHC 3% 粉剤を使うもよからうが、この場合は撒布時期をもう少し早くから、間隔を狭めて回数を増せば効果を増すかも知れない。併しこれらについては更に試験を重ねて行きたいと考えている。

稲紋枯病の発生に及ぼす肥料の種類並に配合量との関係

技師 池 野 早 苗 技師 山 田 利 喜 衛

稲の紋枯病の発生が肥料の種類並に施用量によつて消長のある事は、大正 4 年矢野延能氏によつて既に記載せられており、翌 5 年、鶴田章逸氏は肥料の中でも、特に窒素肥料を多施した場合に此の病気の発生は酷く、且、被害も亦、多くなる事を報告している。昭和にはいつてからは、島根県農事試験場で、本菌核病の発生と、肥料 3 要素との関係を前後 5 カ年に互つて試験し、紋枯病の発生に最も密接な関係を持つ肥料成分は窒素にして加里並に磷酸は左程大きな影響を与えない事を報告した。新潟県に於ける稲紋枯病の発生に就いては、古い記録は見られないが、昭和年代になつて始めて、本病の分布並に発生面積が調査せられており、その後、発病は年を追うて拡大し、今では産米主産地の蒲原及び頸城平野では、稲熱病に次ぐ重要な病害になつて来た。偶々、一昨、昭和 25 年度にはゼーン颱風の影響もあつて、本病による被害は誠に夥しく、実に数十万石の減収をもたらした。そこで、農業試験場では地元の要請にも応え、被害の中心地、中蒲原郡白根町に紋枯病試験圃を設け、品種、肥料その他について圃場試験を行つたので、ここには差当

り、本病の発生と肥料との関係についての成績を掲載することとした。

試験圃は往時、信濃川の流水によつて出来た沖積土地帯で、土性は腐植にとむ埴壤土に属し、耕土の深さ約 3 寸あり、表土 1 尺下に比較的分解の進んだ泥炭層が混在し、下層土は埴土で概して透水性が悪い。

1. 試 験 方 法

苗代は保温折衷苗代 播種量は坪当 1 合 播種期 4 月 27 日

肥料の種類及び配合量

試番 区号	試験区名	反当施肥量 (貫)				10坪当施肥量 (匁)			
		堆肥	石灰	燐	塩加	堆肥	石灰	燐	塩加
1	無 窒 素 区	—	—	7.9	3	—	—	263	100
2	無 加 里 区	—	8	7.9	—	—	267	263	—
3	堆 肥 無 加 里 区	300	8	7.9	—	1000	—	267	263
4	三 要 素 区	—	8	7.9	3	—	—	267	263
5	加 里 多 量 区	—	8	7.9	6	—	—	267	263
6	窒 素 多 量 区	—	12	7.9	3	—	—	400	263
7	堆 肥 区	—	6	7.9	3	—	—	200	263
8	硫 安 区	—	(8)	(9.3)	3	—	—	267	310

供試品種 水稻新7号 圃場1区10坪, 3区制
 挿秧期 6月13日 2本植 栽植密度 1.0×0.8
 尺 坪当株数 45

施肥法 全層施肥 堆肥施用→耕起→石灰窒素施用
 →碎土→磷酸, 加里施用→灌水

穂肥区は穂肥として硫安反当 1.05 貫 10 坪当 35 匁
 を施用。硫安区は石灰窒素, 熔性磷肥の代りに夫々, 硫
 安, 過磷酸石灰を施用した。

2. 調査成績

発病調査は下記の標準によつて3階級に分ち茎毎に調
 査した。

罹病度 A 病斑は稈長の1/3以下に止まるもの。

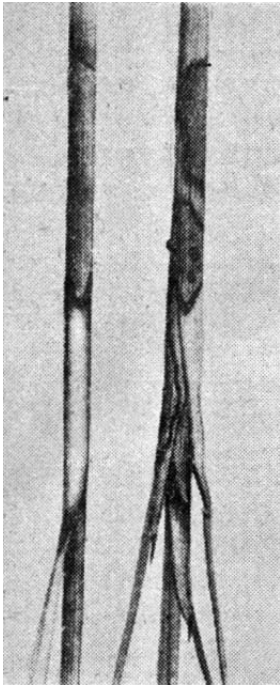
〃 B 病斑は稈長の略々中位に達する。

〃 C 病斑は止葉の葉鞘にまで達する。

結果は次の表の通りである。

区制	試験区 番号	生 育 調 査			調 査 茎 数	罹 病 茎 数	罹 病 茎 歩 合 (%)	罹 病 度					精 粒 重 (匁)
		稈 長 (寸)	穂 数	穂 長 (寸)				A	B	C	計	指数	
I	1	73.6	15.4	20.0	308	83	26.9	10	70	3	159	51.6	1,295
	2	85.7	19.2	20.3	384	211	54.9	15	181	15	422	109.9	1,365
	3	79.4	21.1	20.0	421	147	34.9	31	105	11	274	65.1	1,390
	4	82.4	21.9	20.2	437	99	22.7	24	72	3	177	40.5	1,370
	5	82.4	21.4	24.8	428	172	40.2	27	140	5	322	75.2	1,865
	6	83.5	23.2	20.0	463	275	59.4	71	196	8	487	105.2	1,355
	7	86.5	19.4	20.9	387	148	38.2	26	111	11	281	72.6	1,340
	8	77.4	23.4	19.2	468	319	68.2	14	171	134	758	162.0	1,310
II	1	73.2	21.6	19.6	431	131	30.4	69	62	—	193	44.8	1,200
	2	81.1	22.4	19.9	447	277	62.0	94	155	28	488	109.2	1,370
	3	82.5	22.4	19.8	447	259	57.9	89	158	12	441	98.7	1,385
	4	78.5	22.6	19.2	451	187	41.5	29	154	4	349	77.4	1,315
	5	82.0	24.0	20.0	479	59	12.3	8	51	1	113	23.6	1,325
	6	80.9	23.9	19.5	478	118	24.7	30	62	26	232	48.5	1,365
	7	78.8	20.6	21.0	412	87	21.1	39	46	2	137	33.3	1,395
	8	80.7	21.6	20.0	432	134	31.0	44	87	3	227	52.5	1,305
III	1	81.5	18.1	19.2	362	37	10.2	15	22	—	59	16.3	1,280
	2	81.5	21.8	19.9	435	146	33.6	39	98	8	262	60.2	1,365
	3	86.7	23.2	20.2	464	84	18.1	33	51	—	135	29.1	1,385
	4	80.2	25.3	19.6	505	120	23.8	20	100	—	220	43.6	1,405
	5	80.1	23.1	19.9	461	104	22.6	24	80	—	184	39.9	1,425
	6	80.7	21.9	20.1	438	200	45.7	39	128	33	394	90.0	1,375
	7	78.3	20.8	19.9	415	56	13.5	12	44	—	100	24.1	1,405
	8	75.2	21.8	20.0	436	212	48.6	22	190	—	402	92.2	1,280
合 計 平 均	1	76.1	18.4	19.6	1,101	251	22.8	94	154	3	411	37.3	1,258
	2	82.8	21.2	20.0	1,260	634	50.1	148	434	51	1,172	92.6	1,367
	3	82.9	22.2	20.1	1,332	490	36.8	153	314	23	850	63.8	1,387
	4	80.4	23.3	19.7	1,393	406	29.1	73	326	15	770	55.3	1,363
	5	81.5	22.8	21.6	1,368	335	24.5	59	271	7	622	45.5	1,538
	6	81.7	23.0	19.9	1,379	593	43.0	140	386	67	1,113	80.7	1,365
	7	81.2	20.3	20.6	1,214	291	24.0	77	201	13	518	42.7	1,380
	8	77.8	22.3	19.7	1,336	665	49.8	80	448	137	1,387	103.9	1,298

調査期日 9月6日 調査株数一生育, 発病調査共に1区20 出穂期8月10~11日
 精粒重は3坪分の数量である。



被害茎

上表によれば、無窒素区の精収重が反当 125.8 貫で、これより玄米量を算定すると 2.5 石となる。三要素区即ち窒素 1 貫 600 匁施用により、反当収量は 2.73 石でこれを当地区の慣行施用量と思われる窒素 2 貫 400 匁施用区に比べると収量に殆んど差異がなく、逆に紋枯病の発生は著しく減少した。無加里と加里多量区では罹病度に可成りの開きを認め、収量も無加里区の 2.74 石に対し多量区で 3.07 石の増収を見た。又硫酸根肥料区は、無硫酸根区に比較すると明かに発病を増し、収量も無窒素区を除く他

の何れの区よりも減少した。収穫時に於ける根部の根腐れ症状を調査した結果では無窒素区に於けるものは健全であつたが、他の区は稍根腐れを生じ、中でも硫酸施用区では被害酷く、根は一部黒色に変色し腐敗した。穂肥区の収量は、基肥区に比べると差異を認めなかつたが被害は明かに少なかつた。

以上を要約すると、本試験地に於けるような紋枯病常発地帯に於ては窒素直肥料は出来るだけ控え目に施し、加里並に磷酸肥料を十分施用した上、適度に穂肥をすることが改良の第一歩ではないかと思われる。又施肥に際しては無硫酸根肥料を施すことを原則とし、堆肥は完然したものを用いることが大切である。

誤植訂正			
11月号に下記誤植がありましたので、 謹んで訂正致します			
頁	行	誤	正
1	目次	真良	与良
2	4	午後	午前
//	22	温浅	湯浅
//	23	亮	党
34	下から	電腐	雪腐
37	//	静雄	静夫

桑の重要害虫ヒメゾウムシ

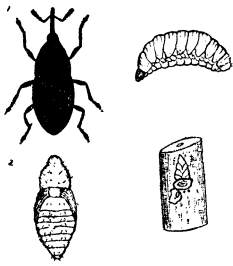
蚕糸試験場技官 石井五郎

ヒメゾウムシ *Baris deplanata* ROELOFS の和名は所によりクワノゾウムシとも言われ、ゾウハナムシ又は単にゾウムシの方言もある。分類学上鞘翅目 Coleoptera, 象鼻虫科 Cur Culonidae に属し本邦各地に分布し、桑の幼芽を喰害して大害を与える。

形態

成虫： 体長 3.5~4.0 mm。全体漆黒色長楕円形。頭部は半球状で微小な点刻が密布する。複眼も黒く腎臓形を成し、口吻は長大で前方に突出し、少しく彎曲する。基部は太いが次第に細目となり先端は開孔している。点刻も一面に密布しているが先端に行く程小さくなる。腹面より観ると割合滑かで基部より 2/3 位の両側には触角嵌入の凹部がある。口部は略く円形に開き開縁キチン化し内方に吸着状の筋肉がある。触角は膝状漆黒色で12節より成り、末端の4節は膨大で各節に細毛がある。前

胸は鈍三角形で背面に小点刻が密布し翅鞘は長楕円形で10個の縦溝を具え其間に小点が縦裂する。後翅は普段翅鞘の下に畳まれ灰黄色半透明、脚は黒く基節~腿節には点刻があるが脛節以下は割合滑かである。又脛節の外方附節寄りには黒褐色の長毛叢生しているが、其他には淡褐色の細毛を粗生するに過ぎない。附節4節第3節は2分され第4節は棍棒状で先端に1本の爪を具えている。腹部は黒く5節を数え淡褐色の微毛を装う。雌雄は極めて酷似しているが次の点で区別される。一番顕著なものは腹部肢面第5節の後縁が雌では略々一直線であるが、雄は其中央にV字状の突出部をもつ点であり、第2は口吻の前半で雄は顆粒密布せるため光沢がないが、雌は顆粒が少なく光沢を帯びている点である。併し之は相対的なものなので比較しないと仲々むづかしい。第3には各脚の附節に在る黄褐色毛叢が雌では著明であり、雌は目立たない程小さいこと等である。



1. …成虫 2. …蛹背面
3. …幼虫 4. …枝条に産下された卵(表皮を剥いで見たところ)×印右方の小孔は産卵孔

卵: 長径 0.5, 短径 0.3 mm, 略々楕円形で一端が稍々細くなっている。卵殻は極めて軟かく表面は金属光沢がある。淡い乳白色半透明で丁度寒天状に見える。

幼虫: 孵化当時は長目の円錐形で体長 0.6 mm, 乳白色半透明頭部は淡褐色を呈す。成長すれば体長 3.5 mm に達し, 淡黄色円筒形頭部キチン化, 口部黒褐色

脚がなく各節には多数の横皺と短毛を生じ常に弧状に彎曲している。

蛹: 体長 4 mm, 乳白色長楕円形, 口吻, 触角, 翅, 脚等体に緊着は著明で胸部及び腹部の背面には淡褐色の短毛を粗生し腹端の左右に1対宛の突起がある。

生 態

発生回数: 従来から1年1回の発生で主に成虫態で越冬し, 極く僅かながら幼虫若しくは蛹態で越冬するものもあって来たと。私は宮崎地方の桑園から寄生枝条を採集し調べたところ相当数のものが年内冬を待たないで出現した事実を認めた。このことから見て経過の早いものは1年2回発生するものと思われ, 之等第2回の成虫は再び交尾産卵し成育するので幼虫若しくは蛹で越冬するのは第2回目のものと考えられる。今1951年4月上旬, 宮崎地方の桑園で切株上に刈枝を立てかけて自然の産卵成育に任せ10月上旬に之等の枝条中の巢室に就て調べたところ第1表に明かな如く27%程度が既に出現して次代に進んでいる。之は宮崎地方の如き暖地だけに見られる現象のみか全国均に見られるものかは今後の調査に俟たねばならない。一方実験室に於て7月下旬既に成虫となつたものを人工的に巢室より掘出し飼育し置いたところ, 9月初めに至つて越冬成虫と同様よく産卵した事実をつきとめたので, 一部のものが1年に2回発生することが裏書きされた。尙越冬態型に就ては前記と同時に巢室窒伏のもの606に対して調べたところ, 当時に成虫態のもの584, 蛹態のもの18, 幼虫態のもの4

第1表 年内出現の有無

調査巢室数	巢室内伏虫数	出現後の巢室数	出現率
1308	956	352	27.0

頭(内3頭微死)を数え成虫態越冬が断然多いことが判つた。

越冬成虫の出現期: 宮崎地方では3月下旬桑の発芽間もなく, 東京附近では4月の候に出現するものと従来から言われて来た。前年の寄生枝条を実験室内のシャーレ内に放置して調べたところ第2表に見られる如く4月下旬は大半が出現し遅くも5月上旬に終ることがわかつた。

第2表 越冬成虫の出現期

出現時期	4.15~4.20日	4.21~4.25	4.26~4.30	5.1~5.5
頭数	25	28	62	23

成虫の歩行速度: 4月と6月の2回実験室内のボール紙上を歩かせて見たが歩行速度は時期によつて違う。4月は秒速7~8mm程度だが6月の高温時には15.6mmと断然早くなる。雌雄に依つては特に差異がない様である。盛夏の候に於ては歩行中往々恰も跳躍状に飛翔する場合があります, 1回10~20cmに及ぶ。

成虫の習性: 成虫は物に驚き易く他物が接近する気配が感ぜられると脚を縮めて樹上より落下死状を擬す。雄は雌に比べて此の状態を続けることが長いが1~2分後には正常に復して歩行する。昼夜で行動が違つかどうかを数段に分つて調べてみた。先づ初めに若干数の成虫を単にシャーレ内に放置した場合と発芽しかかつた枝条を同居した場合の2通りについて, 昼は自然の明るさ, 夜間は観察に支障を来さない程度の明るさに保つて観察して見た。その結果は両者共行動状況は昼夜共大して変わらず歩行活動し交尾するものも認められた。而して日中高温時は歩行も早く活動化し時には容器内を飛翔するものも見られた。引続き大形網付硝子鐘内に新梢と同居せる場合の行動は前記シャーレの場合と稍々趣きを異にし, 日中は行動が敏活で上部金網下に集来するものが多く, 夜間は枝葉上に潜伏することが多かつた。更に自然状態に近からしめる鉢植桑樹に金網付硝子鐘を覆い同居させたところ前記の試験の場合と大同小異であつた。斯様な状況から考えると圃場に於ける成虫は日中高温時は活動的であり, 夜間は枝葉上に静止することが多い様に思われる。

成虫期間: 出現直後の成虫を絶食した場合, 出現当日1日間桑芽を与え其後絶食させた場合, 枝幹のみ(芽なし)を与えた場合並に鉢植桑樹に放飼した場合の4通りに就て調べて見たところ第3表に見られる如く絶食の場合は10日から10数日で斃死し, 1日摂食させると却つて10日位しか生存しない, 枝だけ与えて置くと表皮

第3表 成虫期間

生存日数 試験方法	10日 以内	11~ 20日	21~ 40	41~ 60	61~ 80	80~ 100	最短~ 最長
	絶食 1日間のみ摂食 枝幹給与 鉢植同居	頭8 5 — —	12 — — 3	— — 1 3	— — 1 10	— — — 2	— — — 4

を嚙りながら 40 日内外生存し、鉢植桑樹で飼育すると 40~50日間生存するものが多く、3カ月近くに及ぶものも相当あつて案外長寿を保つものであることがわかつた。雌雄に依つては格別差が認められないが概して雌が長生きする傾向がある。

喰害状況: 口吻の先端には黒褐色強靱な大腮を具え之を鉸状に交互に動かして嚙喰する、喰害中は口吻を左右に振りながら漸次穿孔状に拡大して行き芽や軟かい新梢等には往々触角の付根迄口吻を突込み喰しつあるのが見られる。出現当時は桑芽が漸やく膨らみかけた頃に当り例外なく之等の芽につくし、新梢が伸びて来ると其基部に集まり口吻が突込み易い様な処に多い。嫩葉成葉の様な薄平のものも喰うが余り好まない、成虫1頭が1日に喰害する程度は芽と新梢とでは夫々異なり青味を帯びた芽だと直径 0.2 mm、深さ 0.5 mm に穿孔せるもの 3~4カ所、新梢は長さ 0.5~0.6 mm、幅 0.5 mm 程浅く嚙つたもの 2~3カ所に及び、前者は既に不発芽となり後者は未だ目立つ程の加害には至らない。又出現後の老若は喰害程度に大して差異がなく、只斃死間際の数日間が稍々衰える位である。昼と夜とでは同一温度下では昼の方が漸然喰害振りを発揮する。

交尾: 出現せる雌雄を一兩日後一諾にすると、雄は雌の側面又は尾端より背上に這上り尾端を稍々下げ陰茎を伸出彎曲して交尾する。此の場合雌は平常静止の状態を保つ、交尾中雄の脚は雌の体側迄伸ばして抱きかかえる様な格構をなし前脚を痙攣状に振動する。往々交尾した儘歩行するのが見受けられる。交尾は同一雌雄で1日2~3回行われる場合があり、1回の交尾時間は30分前後である。陰茎を抜き交尾が終つても暫らく雄は雌の背上に在るもの又直ぐ離れるもの等個体に依つて一様でない。交尾は昼夜を問わず行われるが快晴無風の温暖な日中に多い。

産卵: 交尾した雌は枝条の一部に初め口吻を以て穿孔し、体を反転して尾端を下げ穴を採り当て産卵管を突込んで1粒宛産卵する。1卵を産下するには6~7秒を要するに過ぎないが中には2~3分産卵管を突込み放しのものもある。産卵が終れば直ちに他に移動する。交尾よ

り産卵迄は大体 10 日間位である。最も好んで産むのは生枯枝条であり、水々しい生枝でも葉柄痕や其周縁等の皺部で割合水分の少ない処等にも産み、枯枝には全然産まない。実験的によく産ませるのは5~6月の候だと枝条を伐採してから3~4日経つて稍々水気が乏しく而かも表皮が生枝の時と同じ様な状態を保っている生枯のものがよかつた。野外に於ける産卵分布は6月上旬被岸刈根刈仕立、株上被岸刈仕立に就て調べたところ、被岸刈株は当時発芽、不発芽の兩種を比較すると甲乙なく皮目下、葉柄痕の周縁に産卵され切口近い方に稍々多かつた。根刈仕立は枝条の長さ 150 cm 内外のもの3本を選んで行つたが何れも先端 7~30 cm 程度の枯込みがあり、其の下部数 cm の処に例外なく産卵されて居つた。株上被岸仕立は前年の秋、梢頭を剪除した為に各条共数 cm 宛の枯込みがあつた。之等のものは枯死部の基部から下 5 cm 以内の処に産卵されたものが断然多く、15 cm 辺迄に及んでいる。産卵部位は葉柄痕縁 31、同下部 13、同上部 7、皮目下 4 粒でやはり葉柄痕の周縁が多かつた。産卵は昼夜を問わず行われるが日中午前中が稍々多い。温度が産卵にどんな影響を及ぼすものかを見るため雌雄混合 18 頭を生枯枝条を入れたシャーレ内に同居させ 5°~30°C の各温度下に1昼夜放置して調べたところ

第4表 温度と産卵

温 度	30°C	25°	20°	15°	10°	5°
産 卵 数	12	12	11	7	8	0

第4表に見られる如く 30~20°C の範囲内は殆ど変りない位の産卵数を示し、10°C 下でも産卵し、5°C では産卵不能に陥る。産卵時刻は雌雄混合 18 頭を生枯枝条を入れたシャーレ内に同居せしめたもの4区を以て4時間毎に調べたところ第5表に見られる如く昼夜を問わ

第5表 産卵時刻

時 刻	4~8 pm	8~12 pm	12~4 am	4~8 am	8~12 am	12~4 pm
産 卵 数	14	14	12	5	7	12

ず産卵される。1雌の産卵数は4月下旬交尾せる雌雄1組宛をシャーレ内に入れ毎日生枯程度の枝条を入れ換えて飼育し斃死する迄調べたところ、第6表に見られる如く2カ月近くに互り産卵を続け、其間に 100~200 粒近く産卵した。産み始めると毎日続けられ1日少ないときは1粒、多いときは 11 粒に及んだものもあつたが2~3粒前後が圧倒的に多かつた。産卵が済むと数日数斃死

第6表 1雌の産卵数

項目 番号	産卵時期	産卵期間	産卵日数	産卵数	1日平均 産卵数
	月 日	日	日	粒	粒
No 1	5.4~7.5	63	53	182	3.4
No 2	5.5~7.5	62	56	141	2.6
No 3	5.6~7.4	60	46	99	2.1
No 4	5.6~6.27	53	42	109	2.5

するものが多い。又7月下旬巢中より人工的に掘出した雌雄1組を飼育して置いたものは9月上旬より殆ど連日産卵を続け、10月上旬迄の約1カ月間に139粒産卵した記録がある。

卵期間: 卵期間に就ては初め産卵個所の表皮を剥がし一部卵を露出して観察したが、不自然の乾燥か又は操作中の傷害に因るものか思う様に行かなかつた。併し5月上、中旬5個体に就て調べたところ10~16日を要し個体に依つて夫々違つていた。そこで今度は6月1~3日中に産卵された枝条を放置し、6月8日一齊に表皮を剥がして調べたところ下記の如く6月1日産卵のものは10頭全部孵化し卵態のものになかつた。6月2日産卵のもの

6月1日産卵→6月8日孵化数 10 未孵化数 0
6月2日産卵→ // 6 // 3
6月3日産卵→ // 0 // 6

のは9粒中6頭孵化し、3粒は依然卵態だつたが孵化直前の様相を示していた。更に6月3日産卵のものは6粒全部卵態のみであつた。斯様な事実から推しても6月頃の温度下では卵期間が6日位のところである。第2回成虫の産下卵は9月中、下旬で9~12日を要した。

孵化: 孵化は胚子の大腿で卵殻の一端を喰ひ破り脱出して来る。そして直ぐ表皮の下の栓皮層を喰害し始める。

幼虫の喰害成長: 孵化した幼虫は栓皮層を木質部近く迄穿孔状に喰入漸次隧道状に広めて行く、喰害に伴い虫糞を出して行くので喰害跡は之等の糞で一杯詰つて仕舞う。

成長するに従い洞穴状の部分も出来表皮下で虫体が自由に行動できるようになる。斯うなると表皮も浮腫状淡褐色に変つて来るので外部からも一見して本虫の寄生していることが判るようになる。幼虫の一番好んで喰害するのは生枯状態の枝条で幾分湿り気があり栓皮部が何時迄も青味がかつて変らない

幼虫が表皮下の隧道状に穿つて喰害する状況の様なものである。同一日に産卵孵化したものも其の後寄生枝の状態で発育も異なつて来るのが見られる。即ち孵化当時適当な生枯程度でも日が経つて其後枯死状になる



と仲々育ちにくいシャール等の中で或程度密閉され何時迄も孵化当時の最適の状態を続けたものは非常に発育も良かった。斯様に幼虫期は寄生枝の其後の状態で一樣には行かないが最も順調なものは孵化後40~45日位で成育を終る。時期別に見れば5月上、中旬に産卵されたものは6月下旬~7月上旬にかけて老熟する。脱皮回数は喰害孔中の頭殻の残骸等より推定して3回脱皮して4齢に進むもの様である。一方圃場に於ける発育振りを見るため4月上旬春刈の切株に40~50cmの長さで伐採した枝条を3~4本斜めに立てかけ5月下旬迄放置して自然の産卵に任せた後採取して室内に保護し、之を6月下旬~7月中旬に互り3回に分けて寄生幼虫の発育状況を調べて見たところ、第7表に見られる如く産卵日ははつきりしなかつたので、正確な発育期間を認定するこ

第7表 圃場枝条の幼虫の発育

項目 調査 月日	寄生 枝条 数	寄生 幼虫 数	幼虫の発育状況
	月 日	月 日	
6.25	31	64	2 齢: 6 頭, 3 齢: 31 頭, 老熟: 27 頭
7.5	53	200	3 齢: 27, 老熟: 139, 造巢: 54
7.15	64	331	老熟: 153, 造巢: 178

備考: 表中造巢とあるは老熟幼虫が木質内に潜入済みものを示す。

とができなかつたが、時期的に見ると6月下旬頃から老熟し初め7月中旬には全部が老熟し其内半数近くが造巢に入つており、自然下に於ける老熟期は7月上旬と見做され室内飼育の場合と比較して余り差が認められなかつた。



写真 1. 幼虫が桑枝の表皮下に作った巢、右方の巢の中には成虫が潜伏している。左方の巢には小孔が空いているがこれは春に成虫が出現していつた孔である。

造巢: 成育を終り老熟すると口部を以て木質部を縦に繊維状に噛み切り初め長楕円形の浅い凹みから漸々舟形状に穿孔、木屑は孔の周縁に密積するが深くなるに従つて体は孔内で反転しながら上方に押し上げ綾状或は網状に密に組んで孔を塞ぐ、之等の木屑は何等膠着することがないが幼虫の内部からの強圧に依つて相当固まつている。完成した孔は、恰も深鍋状で幼虫は其の底面近くに静止する。

造巢には2~3日を要する様である。

巢内に於ける蛹化，羽化：造巢完成と覚しきものを外部から木屑の蓋を除いて調べようとしたが大抵外的障害の為か殆ど蛹化，羽化するものがなく失敗に終つた。そこで多数の材料中より適宜造巢完成と覚しきものを選んで孔口を開いて調査してみたが，其の結果は第8表に見

所は凡て之等の半枯込み部位に集中され他の部分には全然寄生して居らなかつた。斯くの如く両仕立共本種の越冬場所は凡て前年刈込枝条の生枯部に限定された。

加害状況：成虫は3～4月の候より越冬場所より出現し桑芽の膨らみかける頃より芽中に口吻を突込んで喰

第8表 造巢完成後の蛹化，羽化

項目	造巢完成		7.15				7.17
	6.15	6.25	7.24	8.8	8.22	9.17	7.30
調査月日	7.2	7.11	7.24	8.8	8.22	9.17	7.30
調査迄の日数	17日	16	14	23	43	69	13
調査時状況	幼虫：2，蛹：4，成虫：1	幼虫：5，蛹：4，成虫：2	幼虫：11，蛹：8，成虫：1	幼虫：6，蛹：0，成虫：11	幼虫：3，蛹：0，成虫：7	幼虫：13，蛹：0，成虫：13	幼虫：0，蛹：4，成虫：6

られる如く各個体に依つて一様でなく2カ月以上経つても未だ幼虫態のものがあつた。概して造巢後2週間前後が蛹と幼虫の分け目と推察され，老熟後2～3日で潜伏巢室を完成其後1週間から10日位で蛹となり，蛹期間は数日を経て羽化するもの様である。

圃場に於ける越冬場所の実態：従来，本種の越冬場所は枯死幹に潜伏していると言われ防除上各期間の之等枯死幹剪除が最も重要な事項として唱導されて来た。併し其の実態に就ては未だ詳しく調べられた事がなかつたので私は1951年3月根刈仕立，株上夏切仕立法について

調べることができたのでその結果について次に述べることにする。初めに根刈仕立の場合は改良鼠返10株，露国野桑5株を対象とし根際から枝条の先端迄全株隈なく剥皮して調べたところ生活部と枯死部には寄生するものがなく，殆ど全部が前年刈込みされた基部の生枯部のみに限定されていた。之等の中でも太目の枝条に多く，刈込部が長いと基部近くの生活部に接して多く寄生する傾向がある。株上夏切法仕立の場合は収穫一5株に就て前同様の調査方法で行つた。株上基準は40cmの高さに伐採して母条を作つたので何れも其

害するので，芽の着生を悪くして枝条数を減じ，1芽に2～3カ所を穿孔されると発芽不能に陥る。尚芽が稍々伸びて来ると之等新梢の基部に集来し軟弱な部分を喰害するので損傷をうけることが多いので直ぐには枯れないが著しく伸長を害されて萎れて風雨等で倒れ易くなり枯死する場合も少なくない。又産卵の目的から枝条に穿孔喰害することがある。被害の最も多いのは春先又は春季伐採後の刈株に集まり出かかつた幼芽を次から次と喰害するので成育が不同となり往々刈株が発芽に至らず遂には枯死することも珍らしくない。桑だけを害するので栽桑上恐るべき害虫である。

防 除 法

既に述べた様に本種は2，3年前の古枝には全然寄生せず必ず前年春夏の候伐採した刈込枝条の基部にいるから此処を剪除する様に努めれば極めて効果的である。又条の高い部分でも根際でも生活部に接した生枯部があると茲に産卵寄生するから桑を仕立てたり，収穫の際には出来るだけ之等の生枯部を作らない様にすることが防除上極めて重要な事柄になつて来る。併し一方考え様に依つては，故意にこのような生枯部を残しておいてここに集中産卵させ冬の間全完に剪除することもよい駆除法と言えよう。斯うした思い付から春の伐採枝条の一部を適宜の長さに切つて刈株に立てかけておくと成虫が産卵するのに最も良い条件を具えた生枯れとなつてよく産むから後で之を始末すればよい訳で，このような方法によつて相当の効果を挙げている。とにかく桑園管理の良，不良が本説の繁殖加害に関係があるし，株面に生枯や枯枝などをなくす様にきれいにすることが第一に農薬を使う時にも便利である。薬剤駆除は卵，幼虫，蛹は枝の中に棲息しているので今のところ之と言つてよい方法がないので，専ら春先又は春季伐採後の刈株に集まつて来る成虫

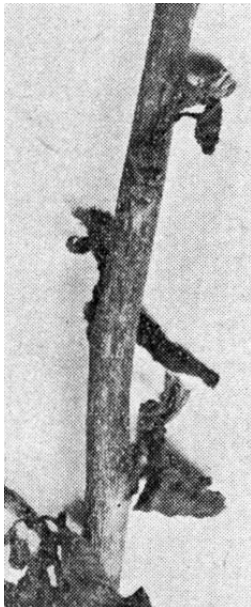


写真 2. 成虫に喰害された桑の芽

先端は多かれ少かれ半枯込みを来している。扱て越冬場

を狙つてやる他はない。桑に対して比較的葉害の少ないものとしては除虫菊剤が挙げられ除虫菊加用石鹼水（水1升、石鹼2匁、除虫菊粉2匁）、除虫菊加用石油乳剤25~30倍稀釋液を撒布するにあり、最近BHC除虫菊乳剤の400~500倍液が著効あると言われている。其他石灰窒素20%、液クレゾール石油乳剤30倍液もよく、新

農薬としてはホリドール2000倍程度にうすめたものも効果がある。尙最後に付け加えて置き度いことは薬剤駆除を行う場合は各個人の作業では充分効果が期待出来ないから共同作業を実施しなければいけないということである。

モモンクイガに対するホリドール乳剤の効果について。無袋栽培を中心として。

青森県りんご試験場 木村 甚 彌

1. ま え が き

モモンクイガはりんご害虫の中で、最も被害の大きいことは今更らうまでもないことである。日本独自の栽培技術と云われている果実の袋掛もモモンクイガの防除から発端し、現在此れが為に如何に莫大の犠牲が払われ、りんご栽培の上に多くの制約と、苦悩が伴なっているかを思う時、今更らながらモモンクイガの恐ろしさを感じられる。現在生産費の節約と経営の心労から脱却すべく、無袋栽培が喧しく云われながらも、発生密度の高い青森県の主産地では未だ実施し得ないのも、モモンクイガの防除法が確立していないのが主たる原因となっている。(勿論果実の着色、品質等の関係もあるが)、従つて無袋栽培の実施には先づモモンクイガ防除の確立が先決問題であると云つても差支えない。モモンクイガの防除に当つてその習性を利用した被害果処分の徹底によつて、発生密度を低下し、無袋栽培実施の環境を造成することを理想とし当然栽培業者の協力によつてかかる状態を持つて行くべきであるが、又反面モモンクイガの産卵に対する確実な殺卵その他直接的な防除の発見も無袋栽培を推進して行く上に極めて重要なことである。従来産卵果に対する薬剤的防除方法として、硫酸ニコチンやネオトーン、DDT等の接触剤が利用せられ相当な効果をあげているものの、現在のところ薬剤費がかさむ割合にまだ不安な状態である。然し最近有機燐製剤の登場するに至つて、これの各種害虫に対する殺虫試験も併行しモモンクイガについても昨年施行したところ、各種害虫に於ける場合と同様に殺卵効果が驚異的な結果を示し、今後の無袋栽培実施の上に大きな期待がもてるようである。然しまだ一カ年の試験で而も大規模な

圃場試験の実績が少ないので即断は許されないが今後の試験によつて一大進展がかくされるものと思われる。次に中間的であるが昨年の試験結果の概要について述べ無袋栽培に於けるモモンクイガ防除の参考に資し度い。

2. 試 験 結 果

モモンクイガに対する薬剤的防除効果のねらいは、自然状態に於ける加害の過程から見て次の4段階に分けてその効果を明かにする必要がある。即ち、

- (1) 果実に薬剤を撒布した場合産卵を忌避する効果があるや否や
- (2) 既に産卵された卵に対する殺卵効果の有無
- (3) 果面上に薬剤を撒布した後産卵した場合の卵に対する殺卵効果の有無と若し効果があるとすればその効果の経続期間
- (4) 果肉に穿孔した幼虫に対する滲透性殺虫効果の有無

以上の観点から試験をした結果の概要を次に示した。

(1) 産卵忌避の効果

従来りんごの無袋栽培に於けるモモンクイガの防除剤として推奨せられている(比較的発生密度の低い地帯)高濃度の石灰乳撒布は殺卵効果よりもむしろ果面に石灰乳の皮膜を作ることによつて、成虫の産卵活動を忌避せしめる効果が主眼となつては既に多くの研究者によつて明かにせられたところである。従つて薬剤の産卵忌避の効果を明かにすることは薬剤の効果を判定する上に大事なことである。ホリドール乳剤についても此の点を明かにするため次の如き試験を繰り返して産卵の忌避の効果を調査した。大型の金網飼育室(一坪)に元気の良い雌雄成虫150頭位を放飼して発生密度を極めて

高い状態となし、予め供試薬剤で処理した果実を各区無意識的に糸で吊して約 10 日間放置してその間に於ける産卵状態を精細に調査した。なお本試験には比較のため次表の如く石灰乳、DDT、BHC等諸種の薬剤を供した。次に試験の 1 例を示した。

第 1 表 産卵忌避に関する試験

区 別	濃度	供試果数	産卵果		産卵数	1果平均	総卵数の比
			数	%			
DDT 水和剤 (20%)	倍 200	30	18	60.00	76	4.2	6.68
DDT 粉 剤 (5%)		30	25	83.00	112	4.2	9.85
BHC 水和剤 (γ 5%)	200	30	19	63.33	78	4.1	6.85
BHC 粉 剤 (γ 0.5%)		30	22	73.33	123	5.5	10.31
ホリドール乳剤 (46%)	2000	30	24	80.00	126	5.2	11.60
EPN 300	2000	30	21	70.00	101	4.8	8.88
ホスファノー (25%)	2000	30	17	56.66	81	4.7	7.12
ホリドール粉剤 (1.5%)		30	27	90.00	121	4.4	10.64
石 灰 乳	斗当 90匁	30	8	26.66	46	5.7	4.04
無 処 理 区	—	30	17	56.66	113	6.6	9.93

備考 昭和 27 年 7 月 31 日果実に薬剤撒布し 8 月 1 日網室に吊した。

上表の如く各種薬剤の比較では石灰乳は顕著な忌避的效果を示した。他は各区共大差なく標準区と稍々似た産卵が認められた。本試験ではホリドール乳剤及び粉剤共に無処理区に比し寧ろ産卵が多い結果を示し忌避的效果が全然認められなかつた。

(2) 産卵果に対する殺卵効果

モモンクイガの第一期及び第二期を通じて、自然状態及び飼育網室内で産卵せしめた産卵果を供した。薬剤の処理前各供試果に附着する産卵数を精密に調査し、供試薬剤をコンプレッサーで一定時間撒布して充分果卵上に薬剤を附着せしめ、風通しの良い野外机上にて乾燥後室内机上に並べ、その儘放置し、その後の孵化侵入の状態を観察して効果を比較した。試験の結果は第 2 表の通りである。

下表で明らかな如くホリドール乳剤の殺卵効果は顕著で 2500 倍の濃度でも被害果は著しく軽減するを認めた。

第 2 表 産卵果に対する殺卵試験

区 別	濃度	供試果数	供試卵数	卵死%	孵化死%	穿孔死%	被害果%	備 考
ホリドール乳剤	1500	10	40	92.87	0	7.12	0	3 回平均
〃	2000	12	38	95.87	0.54	3.12	3.23	5 回平均
〃	2500	8.3	38	95.44	0	2.77	5.00	4 回平均
標準区	—	8.8	51.4	6.53	0	15.01	94.33	5 回平均

第 3 表 薬剤処理果に産卵せしめた場合の残効に関する試験

区別	第 1 回 試 験							第 2 回 試 験						
	経過日数	産卵果数	産卵数	卵死%	穿孔死%	生存虫%	被害果%	経過日数	産卵果数	産卵数	卵死%	穿孔死%	生存虫%	被害果%
ホリドール乳剤倍液	2	1	9	100.0	0	0	0	2	2	11	100.0	0	0	0
	5	4	34	52.9	47.0	0	0	4	1	1	100.0	0	0	0
	6	3	19	84.2	15.8	0	0	5~6	1	1	100.0	0	0	0
	7	5	21	95.2	4.8	0	0	8	1	3	100.0	0	0	0
	8	4	21	90.5	9.5	0	0	9	3	11	81.8	18.1	0	0
	9	3	11	63.6	36.4	0	0	10	2	4	75.0	25.0	0	0
	11	4	11	72.7	27.3	0	0	11	1	15	100.0	0	0	0
標準区	5	1	5	0	0	100.0	100.0	5	2	5	0	0	100.0	100.0
	6	2	9	0	0	100.0	100.0	6	2	8	10.5	0	100.0	100.0
	7	2	53	23.1	13.2	64.2	100.0	8	3	19	0	21.0	68.4	100.0
	8	2	6	0	33.3	82.3	100.0	10	1	4	4.2	50.0	50.0	100.0
	9	5	24	8.3	25.0	66.7	100.0	11	4	24	7.7	12.5	83.3	100.0

備考 第 1 回試験昭和 27 年 7 月 31 日、第 2 回試験 8 月 11 日、それぞれ供試果 30 果に薬剤処理、翌日網室に吊した。

3. 残効殺卵効果

卵に直接薬剤を接触せしめた場合は殆ど 100%に近い防除効果の顕著なことは前述の通りであるが、実際圃場に撒布の場合に述べた如く産卵の忌避効果がない点から、薬剤撒布後産卵せらるる場合が多いものと見なければならぬ。斯る場合撒布後産卵した卵に対して薬剤効果が卵に直接薬剤を接触せしめた場合の如く作用するかどうか、而もその残効がどの程度継続するものなるかは実際防除に当つて薬剤撒布回数を規定する上に極めて大切な点である。従つて此の関係を明らかにするため次の如き試験を施行した。前記産卵忌避効果試験に於ける場合と同様の、多数の雌雄成虫を放飼した金網飼育室内に供試薬剤の所定濃度で処理した果実を吊して産卵せしめ毎日の産卵状態を調査し、撒布後の経過日数との関係を仔細に観察した結果は第3表の通りである。

前表で明らかな如くホリドール乳剤の 2000 倍区だけの試験であるが、2回の試験結果が大体相一致し、薬剤撒布 11 日後に産卵したのも卵死又は穿孔死の状態完全に死滅し 1 個の被害果も認められなかつた。勿論此の残効の期間は天候その他の条件によつて変化のあろうことは容易に推察せられるところであるが、相当期間効果の継続することは本試験から見て明らかに認められるところである。此の点は従来の薬剤と著しく異なつているところで無袋栽培実施に於いてモモンクイガ防除上大いに期待し得るところである。而し実際圃場に移した場合も同一の結果が果して得られるか否かは更に今後の検討によつて明らかにしたい。なおホリドール乳剤以外のパラチオン剤について試験した結果では残効期間が少ない傾向を示しているので乳化剤の関係によつて相当の差が現われるのではないかと推察せられた。

4. 穿孔幼虫に対する滲透殺虫効果

ホリドール乳剤は滲透性が強いことが一つの特性として推奨せられているので、既に果実に穿孔した幼虫に対しても滲透効果が推察せられるので、穿孔後 1~2 日経過したものについて薬剤を撒布しその滲透効果について試験を繰り返したが、その効果が少なく実際の被害果

は殆ど軽減し得ない結果を示した。試験の一例を示せば次表の通りである。

第4表 穿孔幼虫に対する滲透殺虫試験

区 別	濃 度	供試 果数	穿孔数	脱出数	生存虫	被害果
ホリドール乳剤	1500 倍	3	31	5	4	3
〃	2500	3	14	13	1	3
標準区	—	2	14	9	5	2

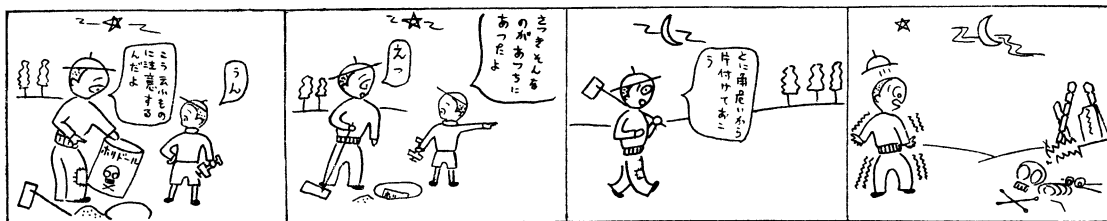
備考 昭和 27 年 8 月 15 日 (C26°) 施行、穿孔 1~2 日後の紅玉果実を供した。

ホリドールのりんご果実に対する滲透については 1949 年独逸に於いてフローベルゲル氏の実験によつて詳細に報告せられ、それによれば、撒布した薬液は果皮のリポイド中に拡散し撒布後 24 時間で大部分溶解するが果肉内への移行が殆ど認められなかつた。これから見ても既に果肉内に侵入した幼虫に対して殺虫効果の及ばないのが当然のようにも考えられる。又果面上に撒布したホリドール乳剤が前項の如く残効性の継続するものも果皮リポイド中に拡散溶解して皮膜となつて或る期間消失しないことによるのかも知れない。

5. 無袋栽培実施とホリドール乳剤の撒布

以上の試験結果で明かにした如くモモンクイガの卵に対するホリドール乳剤の殺卵効果が顕著で而も残効性が可成継続せられる点から、発生密度が比較的高く従来防除がなかなか困難とせられている地帯でもモモンクイガの発生消長とにらみ合せて適期の撒布によつて無袋栽培可能性の範囲が相当に進展せられるものと思われる。昨年施行した委託圃場試験の例から見ると大体第 1 期及び第 2 期の産卵最盛期各 1 回の撒布が効果的のようである。而しもつと具体的には更らに今後の広範な防除試験にまたなければならぬのみならず、ホリドール乳剤その他パラチオン剤を撒布した場合の果面上のサビ果の発生、品質に及ぼす関係等附帯する問題について研討すべきことが少なくない。

以上中間的な報告として極めて不備のまま申し述べたが、今後の試験が進行すると共に更らに具体的に報告し度いと思う。(28, 6, 22.)



ホリドールの袋はちやんと片付けましょう (登)

ジネブ剤による蔬菜類の病害防除

東亜農業株式会社 円城寺定男

まえがき

従来蔬菜類の病害防除には、主として銅剤が使用せられていた。併し近年銅剤では防除困難な炭疽病が、ウリ類の栽培地に猖獗を極め、ために梅雨期間中に全滅し、収穫皆無の惨害を蒙つた栽培者は甚だ多い。

例えば、昨年はスイカ栽培地に炭疽病が大発生し、ボルドー液を 21 回も撒布して漸く防除し得た栽培者もある。又トマトには、梅雨期間中に疫病が激しく発生して、ボルドー液を 10 回以上も撒布し、しかも 3 斗式の如き濃厚なボルドー液を撒布していた栽培者が多かつた。尚、胡瓜ではべと病、炭疽病が激しく発生し、これ又ボルドー液を 12,3 回以上も撒布したが、尚且つ炭疽病は満足に防除し得なかつた栽培者もあつた。又栽培面積の広い或る地方では、連日薬剤撒布に追われ、遂に過労で倒れた農家の人も居る。斯の如く、昨年のみならず、従来も銅剤では防除効果に期待の出来なかつた例は甚だ多いのである。然るにジネブ剤が輸入せられ、試験の結果多くの作物に薬害も無く、防除効果も充分期待が出来、しかも銅剤では防除困難な炭疽病や銹病防除に卓効を現したので、銅剤に代り、ウリ類をはじめ多くの蔬菜類に、或は其他の作物の病害防除に使用せらるるに至つた。

以下ジネブ剤による蔬菜の病害防除に卓効のあつた 2, 3 の例を紹介する。

1. スイカ炭疽病の防除

スイカには炭疽病、蔓割病、蔓枯病等が発生して大害がある。特に炭疽病は梅雨期頃から発生し最も惨害を与える。従つてスイカでは炭疽病だけを完全に防除し得るならば、栽培も極めて安全してくる。併し乍ら、炭疽病は種子により、或は又被害植物によつて圃場に残留し、翌年発生の原因となる。従つて、種子消毒等を完全に行うと共に発病時期を良く認識し、防除に万全を期さねばならない。

炭疽病の発病時期を見ると、初期発病は 5 月中下旬頃に始まり、その最盛期は地域的に多少の早晚はあるが、主として梅雨期から 8 月上旬に亘る間の比較的気温の高い、降雨が頻繁な時期である。従つて、この時期の防除

が結局収穫を左右すると云つても過言ではなからう。故に伝染経路並に発病時期を考慮し、本剤を使用する。

併し乍ら、作物の病害防除は、発病前から予防するのがたて前であつて、例年発病する時期から見て、1 週間

西瓜炭疽病の被害状況



乃至 2 週間前より薬剤撒布を行う必要がある。従つて、作物の生育状況を考慮し、発病の早い地方では 5 月上中旬頃より水 1 斗当り 6 匁液を撒布し、発病期に入つてからは次第に濃度を増し、梅雨期間中或は発病の多い地方では 12 匁乃至 15 匁液を撒布する必要がある。撒布は降雨状況等を考え、初めは 10 日乃至 2 週間おき位に、又比較的降雨の続く梅雨期間中は 5 日乃至 7 日おき位を標準として撒布すれば、充分防除効果が期待出来る。尚降雨が連続するような時期には、撒布した薬剤も流され易いので、撒布液には展着剤を加用する方が特策であろう。

次にスイカ炭疽病の防除効果を見ると、6 斗式ボルドー液撒布区の発病は 80% 以上であるが、ダイセーン 15 匁液を撒布した区は全く発病を見ない。

尚又本剤はスイカ蔓割病に対しても効果あるものの如く、被害を早期に発見して蔓の患部に丁寧に撒布する。又地下部発病のものには灌注することにより、容易に回復せしめることが出来る。

2. キウリの病害防除

キウリではべと病、炭疽病が併発して大害を与える。銅剤でべと病だけは良く防除出来るが、炭疽病は防除困

難である。又少々濃厚なボルドー液を撒布すれば植生を害し品質、収量に悪影響がある。これに反し、本剤では両病害共に殆んど完全に防除が出来るのみならず収量、品質共に優れている。

昨年は前述の如く両病害の発生激しくためにボルドー液を 12,3 回も撒布しなければならなかつた。それでも炭疽病は充分防除し得なかつたのである。然るにスイカの場合に準じて5月上旬頃から、本剤を撒布したものはべと病、炭疽病の発生全く無く、7月下旬に至るも尙繁茂し続けていた。これに反し、ボルドー液撒布では6月下旬頃から炭疽病が激しく発病して7月上旬頃までには大半枯死するに至つた。従つて収量もボルドー液に比し、ダイセーンを撒布したものは 20 乃至 30% 以上の増収が見られた。

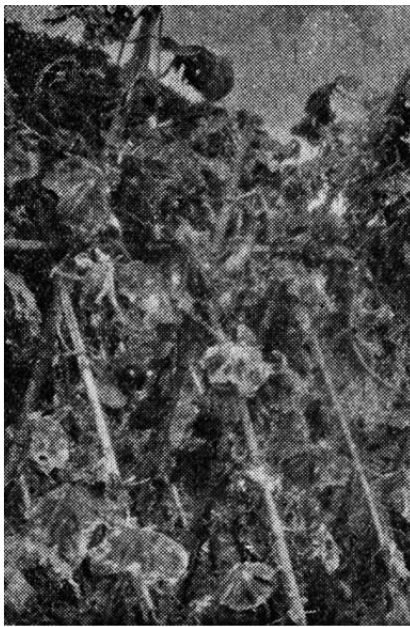
3. トマト疫病防除

本病はトマト栽培上の一大病害で茎、葉、果実を侵す。殊に梅雨期中に蔓延し時には収穫皆無、或は半減と云う大害を与えることもある。従来はボルドー液を使用し防除に努めていたが、梅雨期中には発病激しく、ために濃厚ボルドー液を頻繁に撒布して漸く防除し得たような状態であつた。然るに本剤では梅雨期中の降雨頻繁な時期といえども5日乃至7日おきに8匁乃至12匁(水1斗)液を撒布することにより充分防除効果が期待出来る。昨年の例からみると、5月上旬から撒布した場合は1片の病葉をも認め得なかつた。

ダイセーン撒布区



ボルドー液撒布区



4. ジャガイモの疫病防除

疫病はジャガイモの一大病害で、しばしば全国的に発生が見られる。従来から銅剤で充分防除し得られた。併し本剤も亦卓効を現わす。

本病の発病時期は殆んど梅雨期間中であるから、この時期に近づいたならば、発病前或は初期発病の際速かに8匁乃至10匁液を撒布する。勿論天候に応じて7日乃至10日おきに2回乃至3回撒布する。又雨期が長引く様な時、或は生育期間が長く湿潤な天候の続く地方では当然撒布回数を増す必要がある。尙本剤の粉剤も疫病に対しては防除効果が優れているので、特に水利の悪い畑作地帯に於ては、粉剤も亦便利ではなかるうか。

次に粉剤を使用した防除例を示す。

5. ソラマメ病害防除

ソラマメの病害では銹病赤、色斑点病、輪紋病等が主で

粉剤によるジャガイモ疫病防除試験成績

区 別	発病率
撒粉ボルドー	28.3%
銅水銀粉剤	4.4
ダイセーン粉剤	5.4
標 準	73.4

備考 第1回撒粉 6月8日 調査6月26日

第2回撒粉 6月 日 初期発病 6月8日

ある。この中で輪紋病及び赤色斑点病は比較的早期から発生しているが、発病の最盛期は5月中下旬から6月初めである。この時期になれば銹病も亦併発し、急激に落葉して枯死する。従来これ等病害防除には銅剤が使用されていたが、銹病に対しては効果も充分ではなかつた。併し本剤ではこれ等病害、殊に銹病に対しては卓効がある。

銹病を対照とした防除効果を見ると次の通りである。

以上の結果から見て銹病を対照とした場合は、2匁

ソラマメ銹病防除試験成績

区 別	1 葉当り 病 斑 数	1 株当り 莢数 (10株平均)
1. ダイセーン水 1 斗 2 匁液	0.70	34.5
2. // // 4 匁液	0.45	35.5
3. // // 6 匁液	0.10	34.7
4. // // 8 匁液	0.01	35.0
5. // // 12 匁液	0.01	—
6. 標 準	19.4	23.5

備考 3回撒布, 第1回5月9日 第2回5月25日
第3回6月1日

液程度から防除効果が期待出来るが, 他の病害をも考慮すれば6匁乃至8匁程度の液を使用する方が安全であろう。

6. ハクサイ類の病害防除

ハクサイ類で葉に発病する病害にはべと病, 白斑病, 黒斑病等がある。ハクサイ類は銅剤に弱く葉害を生じ易いので, 撒布に当つては充分注意する必要がある。然るに本剤では全く葉害も無く, 極めて安全に使用される。即ち, べと病は普通9月上中旬頃から発病し始め, 白斑病, 黒斑病は稍々遅れて発生する。従つてべと病に対しては6匁乃至8匁液で充分防除効果がある。併し黒斑病や白斑病の多い地方では12匁程度の液を使用する必要がある。撒布は7日乃至10日おき位で充分である。

7. ネギ, タマネギの病害防除

ネギ, タマネギにはべと病, 黒斑病, 赤渋病等がある。5月から6月に亘つて被害の多いのはネギではべと病, 赤渋病, タマネギではべと病である。従つてこの時期に6匁乃至8匁液を2回乃至3回撒布すれば充分防除が出来る。又ネギ, タマネギには黒斑病の発病をみるが, 本病に対しては10匁乃至12匁程度の液を撒布するか, 或は銅水銀剤を撒布する。

尚, ネギ類に限らず本剤撒布に当つては展着剤を加用する必要がある。

む す び

以上の如く, 本剤は多くの蔬菜類の主要病害に卓効を現わす点から見て, 使用時期や濃度が適切である限り, 従来各地で見られた様な炭疽病や疫病等の被害に因る惨害は免れ得ることと思う。尚又斯の如き卓効ある点から見て, 従来から品質其他優良であり乍ら, 只病害に弱いと云うので見捨てられていた品種も亦再び取り上げられる場合もあろう。尚本剤がボルドー液に比し植生に全く悪影響無く, 従つて品質, 収量ともに一段と優れていると云うことはこれ又極めて興味ある問題であらう。

勿論蔬菜類に限らず他の多くの作物病害防除は何れも同様であるが, 栽培技術と病害虫防除技術と両様相俟つて始めて防除効果も充分期待出来るのであつて, 植物の保健衛生を無視し, 総合防除の觀念に欠けて居つたのではジネブ剤といえども100%の効果を發揮することは出来ないであらう。

愛知県における麦条斑病の防除実施状況について

愛知県庁農務課 藤 井 竹 雄

麦条斑病が昭和10年西加茂郡三好村に発生して以来転作, 抜取, 種子消毒等による防除をすすめて来たのであるが, 作付の統制, 増反等の事情で思うように進まず病種子の麩, 病種子, 鶏糞等の移動により各地に蔓延の様相を呈して来た。

昭和26年には, その被害も相当な量に達し, 関係者の間にこの徹底防除を実施しようとの声が高まり, また県としてもこれが対策を考究していた折でもあつたので直ちに3ヵ年計画を以て撲滅対策を講ずることとなつた。

条斑病発生地においては防除所をはじめ町村長, 普及

員などを結集した防除機構を作り, 拳村一致して之が撲滅に当り, 各町村で涙ぐましい努力が続けられた。その結果極めて顕著な効果を収めたのであるが, ここではそのうちの一村, 愛知郡豊明村を選んでその防除状況を紹介したい。

1. 発病の沿革

愛知郡豊明村は昭和24年産小麦で15町歩発病していたが, 食糧事情困難な折であつたため, 転作の奨励も意のこどく進まず, 麦得, 稲等により, 被害農家の全耕地に発病し, 続いて部落全般的農家に被害を及ぼすに至

つた。昭和 25 年度にはこれが村内名地に拡大し、畑作小麦面積の 20~30% に及び、爾後加速度的に増加する気配をみせて来た。その被害面積の増加状況は次の通りである。

年次	被害面積
昭和 24 年度	15 町歩
// 25 年度	37 町歩
// 26 年度	87 町歩
// 27 年度	53 町歩 (転作の為減少した)
// 28 年度	— (目下調査中)

2. 防疫対策

本病のまん延が迅速且つ被害甚大のため、村議会においても問題となり、昭和 26 年 4 月、県の条斑病防疫対策要項に従い、次の体制がとられるに至つた。

(I) 豊明村農業連絡協議会の開催

村長を会長とし、農業調整委員会指導部長(会長は村長兼任)農業協同組合長、農業共済組合長、村議会経済委員長、等を会員とし、役場農務主任、農業協同組合、農業共済組合、農業技術員、農業改良普及員、農研クラブ会長を幹事にあて、防疫対策の基本方針を審議するため、通常毎月 1 回以上連絡協議会を開催した。

(II) 豊明村病害虫防疫枝隊の編成

前項の連絡協議会による基本方針に基づき、この具体的計画を樹立実行する機関として設置し、当時は条斑防疫隊として発足したものを強化し、現在の構成員は次の通りである。

豊明村病害虫防疫枝隊

- 防疫枝隊長…… 豊明村長
- 副枝隊長…… { 農業協同組合長
共済会長
農業委員会々長
- 枝隊付係長…… 役場農務(1名)
- 係員…… { 農業改良普及員(3名)
病害虫防疫員(2名)
農業委員改良部員(5名)
農業委員会職員(1名)
共済組合職員(1名)
協同組合職員(1名)

(III) 広報宣伝

農家全般に対し、あらゆる機会を利用して本病防疫の重要性を説明し、徹底させた結果、農家の自発的な協力が得られる段階となつたのである。

昭和 27 年度の活動状況は次のようである。

(イ) 部落防疫班長会の開催

- 1) 3 月 25 日一筆調査計画及び実施に関する部落常会

- 2) 5 月 12 日一筆調査成績の検討と採取焼却計画の打合せ

- 3) 9 月 22 日、転作計画の指示及び協議

- 4) 昭和 28 年 2 月 12 日、転作実績調査方法の打合せ

(ロ) 部落常会の開催状況

- 1) 4 月 2 日~12 日、防除枝隊員を交え部落単位の防疫対策懇談会を開催

- 2) 9 月 29 日~10 月 12 日、種苗対策(種子消毒と種子の交換)と転作の懇談会(枝隊員がスライドを持参して説明)

(ハ) 配布した宣伝用印刷物の種類

- 1) 転作した場合の労働、収支比較表を作成し、各戸に配布

第 1 表

★☆☆★ **警 告** ★☆☆★

コノ中ニ病菌ガ
生キテイマス

(ト) (ヘ) (ホ) (ニ) (ハ) (イ)

◎ 尙不明の点が
ね下さい

愛知郡南部農業改良地区
豊明村農業委員会

◎ 尙不明の点が
ね下さい

被害面積のワラは堆肥として絶対畑に施さない事
被害麦及びカラコは家畜に与える場合必ず煮て与える事
来年から二年一三年は麦を作らない事

被害圃場の刈株は出来るだけ焼却する事
被害圃場の麦は他の健全麦と別に処理する事
被害茎は必ず採取し其の場で焼却する事

をなくすために本年必ず次の事を実施して下さい

来なくなり又附近の麦に伝染して他の方に迷惑をかけます此の病気が
此の病気を此のままにしておきますと毎年々々麦に発生して麦が出
あなたの畑に麦の病気の中で一番恐しい条斑病が発生しております

- 2) 年度別発生分布図及び防疫対策要項
- 3) 条斑病には転作第一と明記した宣伝マツチ

(IV) 防疫の内容

防疫の内容は、(イ)被害地の確認、(ロ)被害麦稈の採取焼却、(ハ)被害発生は場産穀実の集荷くん蒸、(ニ)転作計画の推進等に大別される。

(イ) 被害病地の確認

「麦条斑病確認要領」を定め、防疫枝隊員が部落を分担

出勤し、督励班の案内に依り各筆毎に被害軽微なものの見落としなきよう細心の注意を払って巡廻調査を行った。

被害を確認した時は前頁の表示警告(第1表)をした標札が立てられ、同時に麦条斑病発生報告書(第2表)が当該農家に配布されて本人より該当事項を記入し、部落班長を経由して提出せしめる。

第2表
麦条斑病発生報告書

部落名			氏名			
発生地字地番	字	番地の				
台帳面積	畝	歩	前年発生したか	した	しない	
発生面積	本人	部落決定	調査員決定			
	畝	歩	畝	歩	畝	歩
発生の程度	発生程度別		本人	部落	調査員	
	麦畦の半数以上に亘り被害のあるもの		大			
	被害圃場に点々とあるもの		中			
	圃場に数本程度見受けられるもの		少			
麦の種類	大小	裸	協力員印	防除班長印	調査員印	
備考						

この報告書に基づき、条斑病地管理台帳に記載し、部落別に整理の上、集計される。

なお筆別調査による被害程度は下記基準により区別する。

- 1) 麦畦の半数以上被害あるもの……激甚
- 2) 被害がほ場中に転々とあるもの……中
- 3) ほ場に1～2本の被害あるもの……微

一筆調査は1班で1日当り、麦作付面積町歩を目標に計画されている。

(ロ) 抜取焼却

「被害茎抜取焼却実施要領」により、発病を確認したほ場について当業者は、一斉抜取実行日に、罹病株を抜きとり、充分の注意の下に数箇所を集め、焼却を実施するが、被害軽微ほ場は当業者のみでは全部の発見が極めて困難のため、指導督励班及び防除枝隊員が地域を分担して指導にあたる。

なお被害ほ場の残存表は収穫を高刈とし、現場において脱穀調整し、麦稈は根抜きにして稲と共に、同場において焼却する。抜取に要した人員、焼却貫数はこれを報告させ、現場を確認する。また村は焼却費を補助する。

27年度の焼却状況は次の通りである。

抜取焼却全面積……53町3反歩
出勤延人員数……716人

抜取焼却麦稈貫数…18.190貫

(ハ) 被害ほ場の穀実(屑麦を含む)の集荷

本病が麩により伝染するので、農業協同組合をして、被害ほ場産穀実(屑麦を含む)の全量、1,311俵を集荷せしめ、農業倉庫に収納して、クロールピクリン(100立方尺に対し3封度の割合で、72時間)のくん蒸消毒を行った。

なおこの場合の集荷費は村費で予算を組み補助している。

(ニ) 転作計画の推進(秋期防除対策)

1. 発病地麦作の転作計画及び成績

村長は一筆調査により確認した被害の程度別面積を連絡協議会にはかり、転作計画の大綱を決定し、更に村農業委員会に呈示して、地域別、農家別に検討を行い、被害の程度が中以上の地帯は耕作人の責任において麦作を中止し、転作計画を実施せしめる。

作物別転作計画及びその成績は第3表の通りである。

第3表

種別 転作々物別	菜	種	馬鈴薯	え蚕 んと う豆	玉 ぎ ね	そ菜	に ん に く	計
	計	畝	畝	畝	畝	畝	畝	畝
画	1533	1937	1260	350	104	156	5340	
実	1551	1970	1112	350	201	156	5340	
績	%	%	%	%	%	%	%	%
比	101.2	101.7	88.3	100.0	193.0	100.0	100.0	
率								

2. 転作推進方策

1 作物別面積の指示

村長は部落又は地域代表者(行政区画が広大のため、更にわ区域にすることが防疫上便利な部落)に対し前項の転作々物別内訳面積を指示する。

2 種苗の購入あつせん

転作に要する種苗は村の導入計画に基づき、農業共同組合において共同購入、あつせんを行い、配付しているが、そのあつせん成績は次の通りである。

馬鈴薯 500俵
玉葱 1斗
にんにく 65貫
グリーンピース 2石

3 転作々物耕種改善基準の設定

転作希望作物が主として、新規作物が多いので、農業改良普及組織の指導により基準例を設け、栽培の指針を示した。

4 1齊播種週間の設定

播種、栽培、肥培管理等については、実行週間或は実行日を設定し、面積の確保と栽培の安定を期し、併せて

転作意識の昂揚を図る。

5 伝習会又は指導会の開催

村の計画に従い、農業改良普及員が指導にあたる。

6 転作面積の確認

第4表

条斑病地転作実績申告書

部落名					耕作者名				
転作地字地番	大字		字		番地の				
台帳面積	畝		歩		転作前被害面積	畝		歩	
転及 作 々 面 積 名 積	転作々物名	転作面積		部落決定	調査員決定				
		畝		歩	畝		歩		畝
転作継続年数	年	協力員印		調査員認印					
備考									

此転作の申告書には、ついでに条斑病の防除と対策の為に

第4表の様式による申告書を農家より提出せしめ、部落監督員の案内により、役場、農業共済組合、病害虫防除員等の枝隊員が地域を分担し、現地と照合調査の上、部落懇談会にはかり、農家別の確認を行う。

なお、確認したものは条斑病地管理台帳にそれぞれ記載する。

(ホ) 発病軽微地に対する麦作計画

1. 畑地に対しては、小麦の作付を禁止して、他作物に転換を原則とするが、他作物に転換が困難と認められた時

にのみ、大麦又は稈麦の作付を許可する。これは部落防除班長において、当該農家の農業経営状況を検討し、真に他作物への転換が困難なることを確認した時に、その理由と耕地別に大麦、裸麦別を付して、農業委員会の承認を求めさせる。

2. 播種期は、11月下旬以降に遅らし、その種子は一斉実行日に種子消毒を実施せしめる。

(50頁より続く)

見物に渡航されたが出来たものは蚕室消毒用の区域を脱し得なかつた。大正に入つて横浜植木株式会社が「サクセスポンプ」を輸入するに至つた。之れと同時に横浜植木株式会社その他で「サクセスポンプ」の模造が続出するようになった。この大正初期を圃場に噴霧器を用いて薬剤を撒布する紀元としなければならぬ。今、大正初期以前の病虫害書即ち白井博士最近植物病理学、佐々木忠次郎博士農作物害虫篇、松村松年博士の日本害虫篇を閲した場合、薬剤撒布器の図は入れてあるも、皆外国書の図

3. 栽培に当つては、鶏糞、厩肥等の使用を禁止し、推積上肥(刈草、稲藁と無被害地の耕土を交互に推積する)化学肥料の合理的施用を図る。

以上が現在豊明村において実施している防疫対策の概要である。

3. 麦条斑病防除対策予算内容

豊明村は純然たる農村のため、経費の繰り廻しは意の如くならざる実状にあるが、第5表の通り予算措置を講じている。

第5表

支出の部			
種目	年別		備考
	26年度決算	26年度予算	
転作奨励費	154,563	212,000	転作地に対する助成
採取焼却費	133,888	150,000	採取焼却地に対する助成と焼却油代
被害圃場産穀実集荷費	12,610	15,000	集荷費
種子配付費	28,530	30,000	転作種苗補助と無被害地よりの種子導入補助
指導費	30,106	42,000	
印刷費	43,560	35,000	印刷物配付費
会議費	20,250	20,000	条斑病会議費のみ
計	423,507	504,000	

備考 26年度は決算であり27年度は予算ではあるが予算額迄支出している。

4. 結論

条斑病菌は永く土壌中に残り、且つ被害茎葉、穀実にて遠近問わず伝染するものであり、なお初期罹病茎の適確な判定は困難が伴うので、村内全般に畑地麦作栽培の抑制をはかり、不断の努力をもつて、防疫の徹底に尽力している。当村は幸い、農作物病虫害防除の全般に最も理解深い、平野村長の下に兼子農務主任が企画を担当し、村民も亦これら指導者に対し、全福の信頼において、計画を実践しているので顕著な効果を挙げていることを付記する。

をそのまま挿入したに過ぎない。若し日本製のものとしては水鉄砲位のものではないだろうか。大正に入つては前にもいうように、果樹園芸の発達に伴い農家が自発的に薬剤撒布を行うようになり、噴霧器の改良が行われ大正10年頃には手働き式では間に合わなくなり動力噴霧機が考案されたり外国より輸入されたりした。静岡県農事試験場のTO式動力噴霧機も此の時代の産物である。これ等は皆薬液撒布器のことで粉剤撒布機の使用されるに至つたのは昭和20年以後のことであることは皆御承知のことである。

昭和 27 年度における農林大臣賞交付事例について

植物防疫課 上 田 浩 二

農林省における功労者の表彰制度は、我が国農業の発展に寄与したものの功を讃えるため、戦前においては、「功労者表彰規定」によつて、表彰されていたが、戦後は、この規程が廃止になつたので、その時々事情によつて一つ一つを審議し、表彰を行うことになつている。

植物防疫事業に関する表彰規定は、未だ確立されていないが、植物防疫法を基底として交付されなければならない。

昭和 27 年度に交付した大臣賞は、この意味において 9 件交付されていて、これを種類別にみれば次の三種に大別される。

(1) 病虫害防除に必要な且充分な共同防除体制を整備し、必要に応じて適期適法の防除を行い充分所期の成果をあげ得たものであつて、他町村の模範とするに足るもの。

- A 静岡県榛原郡初倉村防除班
- B 福岡県八女郡福島町防除班

交付事例としては上記 2 例があるがその内容は後記詳述する。

(2) 病虫害防除の啓蒙指導に専心従事した個人に対するもの。

千葉県佐原市 宇井彌助氏

氏は学識経験に富み、公平円満で常に積極的に物事に当り、村人の信望を一身に集めた人で、今までに数回に互つて千葉県知事、司法大臣等から表彰を受けている。

今般、農林大臣の表彰状を授与された理由は大要下記のようなものである。当該地方は、病虫害の被害が極めて大きく、常に農業生産を不安定にしていたことから、当地方の生産の確保は、一つに病虫害防除にあることを説き、自ら自分の所有畑をさいて、各種薬剤による病虫害の防除試験を実施して、それを展示し、更に日夜を分たず、労を惜まないで各町村を巡つて薬剤による共同防除を奨めた結果、現在では、全農家挙つて防除を励行するようになった。従来、病虫害の被害によつて供出成績も振わなかつたこの利根川沿岸地帯では、ここ 2、3 年はその被害を最少限度に防止して、生産を確保し、供出成績も極めて優秀であるという。

このように病虫害防除意欲の啓発に献身的努力をして生産の安定を図つた功績に対して、農林大臣賞が授与さ

れたわけである。氏は賞を受けて後、僅日で故人になられた。次の段階に減された氏の幾多の理想と計画は、やがて村人の手によつて必ずや実現されるであろう。

(3) 病虫害防除技術の向上を計るために都道府県の主催により行う防除競技会における最優秀者に対するもの。

- 宮城県 福島県 栃木県 神奈川県 新潟県
- 徳島県 以上 6 県

優良防除班の内容

〔1〕 静岡県榛原郡初倉村〔村の概要〕 大井川に境され、志太郡に接する初倉村は、榛原郡の東北に位置し、東海道線の島田まで約 2 里で交通機関に恵まれぬ不便な所である。水田地帯は村の西方にある牧の原台地と大井川との間の沖積地に集まつている。

総戸数は 1,335 戸、総人口 8,395 人、うち農家戸数は、1,106 戸でその大半を占めている。

作付面積及び生産状況は第 1 表の通りであるが、みかん、茶等の園芸作物の栽培も多く、暖地農業を思わせる純農村である。

第 1 表 初倉村における作付、生産状況

区分	稲	麦	甘 藷	馬鈴薯	茶	みかん
作付面積	町 491	町 422	町 65	町 12	町 2.870	町 123
生産量	石 10.268	石 6.138	貫 299.000	貫 31.200	貫 574.000	貫 25.000

経営規模は、第 2 表に見られる様に、中農層とみられるものが圧倒的に多く (775 戸)、全体の約 70% を占め、全般的に規模が均一して園芸作物も相当量入つているので、経済的には比較的恵まれていると思われる。

第 2 表 経営規模別農家戸数

規模別	反 ~3	3~5	5~10	10~15	15~	計
戸数	94	126	445	330	111	1,106

〔防除組織と態勢〕

この村における防除組織は、村に病虫害防除班を、部落毎に防除実践班を設置し、その運営は村の防除委員会

において行われている。以下この運営方法について見ることにする。

(1) 防除班

- イ 防除に必要な薬剤及び機具の整備にあたる。
- ロ 村の防除計画を具体的にたてること。(防除実践班の編成, 防除費用の負担, 防除機械の配置等)。
- ハ 企画係員は, 随時協議打合せをなし, その結果を実践班に示すと共にその都度病害虫防除所に報告する。
- ニ 実践班と密接に連絡し, 部落間の調整をなし, 班長を中核とする防除の実施を指導する。

ホ 構成員

部長	村長	1名
副部長	農協組合長	1名
委員	農委部長(生産, 農地, 生活改善)	3名
企画職員		
{	役場職員	3名
	防除員	3名
	技術関係	3名
	農業委員	1名
	各部落	

(2) 実践班

- イ 防除委員会の指示に従い, 部落内の器具・器材・薬剤等を確保する。
 - ロ 実践班長は, 部落内の防除について班員と打合せの上, 計画を樹て村の防除班に連絡する。
 - ハ 編成(詳細は略す)
- 1班の編成は, 平均 40~50 人(農家)で, 出勤に際しては, 効率的な防除を行うため, 機具係・薬剤係等各部所を分掌担当させ, 1回に 10 人内外が交代で出ることになっている。

以上が初倉村の防除班及び実践班の運営の大要であるが, その特徴は突発的な病害虫の発生に際しても, 何時でも防除に出勤できるような態勢を整え資材を確保してお

第4表 薬剤使用量

	硫酸銅	生石灰	展着剤	パラチオン剤 (ホリドール)	EPN 300	銅粉剤	BHC%	BHC%	DDT 乳剤	銅水銀剤	水銀剤	計
数量 (疋)	1,593.64	4,229.5	76.0	粉乳 1.353 11.3	117.0	57.0	3,657.0	4,419.0	21.0	408.0	30.9	
金額 (円)	254,970	115,896	81,040	225,500 53,110	37,440	6,650	255,990	471,360	227,340	20,400	6,180	1,755,852

第5表 防除機具の設置台数

機種別	使用台数	所有者別台数				
		防除所	村有	共有	組合有	個人
動力噴霧機	4	1	1			2
手動高圧噴霧機	19		3			8
撒粉機	230			100		90
肩掛式噴霧機	209				100	109
その他	12					12

27年度の防除について

くことである。

この組織を活用して行う共同防除の実施に当つては, 綿密な計画と統制が必要であるので, 班長は各組長(実行組合長で1実践班に約4人)に病害虫にかかりやすい品種を植付けた田や軟弱な生育をしている田, その他病害虫の発生し易い地帯を調査させて, 早期発見に努めている。各班員(農家)は, 病害虫の発生を認めた時は速やかにその状況を実践班長に, 実践班長は防除班に連絡をとることになっており, 防除班は直ちに技術指導係員を現地に派遣して, 防除の要, 不要の地域を決定し, 適確な早期の予防を行うことになっている。また, 防除実施の場合, 実践班長は班員を動員して, 防除の指揮, 統制に当る。

なお, 農家個々に対しては部落座談会を時々ひらき県より送られた防除要領によつて作られた資料や, 技術指導係員が村内を巡回した時の記録等を配布するなどして知識の啓発に努めている。

27年度は, 稲作初期の天候の不順に伴う稲熱病の頻発, 螟虫の多発と浮塵子の続発等に対応して, 逐時この機構の円滑な運営によつて防除を実施した。第3表, 第4表, 第5表は, その防除面積, 薬剤使用量及び機具の使用状況である。

第3表 防除面積及び防除活動日数

	稲白 胡麻	熱葉 枯病	病枯 病病	浮塵 子	二化 螟虫	粟夜 盗	黒播 象	計
日 防除延日数		85	23	58	48	19	233	
町 防除延面積	245.0	69.8	180.4	75.5	54.0	576.1		

第6表 事業経費

	支出総額 円	負担区分		
		防除所(国 及び県)	村	農家
農業購入費	1,755,852	728,130	89,573	938,149
防除機具費	14,300		5,900	8,400
燃料その他	17,512		10,502	7,010
雑費	35,000		35,000	
計	1,822,664	729,130	140,975	953,559

事業経費については、第 6 表の通りであるが、経費支出の負担区分は、国及び県（国と同額県費支出）で補助するものが、全体の約 25%，村費の負担が 13%，残額については、各農家より防除反別割にして徴収している。

防除の効果

苗代期から本田初期にかけて低温寡照が続いたため稲熱病の多発傾向を見、又、夏期の高温多照によつて近年稀な二化螟虫の異常発生、ウンカの多発がみられた。これらに対し防除の施設、機能が、遺憾なく運営されたため、その予防的効果は全般的に極めて顕著で、他の町村に比べ明かな差異が認められたといわれる。第 7 表はその効果を示すものである。

第 7 表 防 除 効 果

病虫害名	無防除	除年	(昭和)	27 年	防 除	実 施
	発生面積	被害率	平均)			
稲 熱 病	1,072	10	260	2,700	8	400
白葉枯病	130	20	60	250	12	100
胡麻葉枯病	1,830	18	750	1,680	13	270
うんか類	790	25	400	230	24	230
二化螟虫	3,000	10	790	3,300	6	320
黒 椿 象	78	20	30	50	13	17
粟 夜 盗	—	—	—	700	20	200
計	6,900		2,290	8,910		1,537

以上、静岡県初倉村の病虫害防除事業の概要を記したが、防除組織を充分活用して防除を実施し、効果を遺憾なく発揮し、農家経済を向上させたばかりでなく主要食糧の増産に大きな貢献をなした。現在食糧増産の急務な折、病虫害の組織的防除によつて優秀な成績をおさめたことは、まさに他村に対しても一つの指標を与えたものと云うことが出来よう。

〔2〕 福岡県入女郡福島町 当村の様子は本誌 7 巻 7 号で県庁の古賀技師が詳細に紹介しているので、参考までに当村の特質を簡単に記すことにする。

(1) 防除態勢の整備と、円滑なる防除組織の運営
防除計画達成に必要な農薬の全量整備と動力噴霧機 71 台、ハンドブラザー 27 台の整備

(2) 防除費積立金制度
農薬、機具等の防除資材の購入経費は相当額に上るので、各防除班毎に毎月反当 40 円を農協へ積立てて、防除の実施に際して支障のないよう図っている。

以上静岡県及び福岡県の各防除班の概要を掲げたのであるが、静岡県の初倉村では 3 月に、福岡県の福島町では 1 月にそれぞれ盛んな防除祭（虫供養）を行い、更に一層防除態勢の強化を計り、合理的防除の推進に力を入れることを誓い合つた。

研 究 紹 介

加 藤 静 夫・向 秀 夫

稲の病害研究

桐生知次郎(1953)：稲紋枯病による生葉数の減少 農及園 28(10)：1228.

稲紋枯病の収量・穀実に及ぼす被害の直接原因として生葉数の減少に注目し、九州に本病が多発した 1952 年 9 月上旬～10 月上旬調査を実施した。同一区内の健全及罹病茎間の換算生葉数（枯死部分 0～1/4 迄の葉を 1，同 1/4～1/2 及 1/2～3/4 の葉を夫々 0.6, 0.3 とし集計）を比較し、健全茎を 100 とした場合の罹病茎の指数として水稻の 2 例では 54.4 及 55.7 陸稲の例では 81.1 及 60.4 の結果を得、生葉数減少の登熟に及ぼす影響の大き

い事、及被害機構の一要素としての生葉数減少を指摘している。（土居養二）

道家・宇都宮・岡留（1953）：稲紋枯病に関する研究（第 1 報） 発生と環境に関する一考察 九州農業研究 11；43～44

水稻病害は畦立栽培に少く平畦栽培に多いが稲紋枯病は之に反する事（桐生及藤川）の原因を探る為、平畦正条、平畦並木、畔立並木の 3 栽培様式に於て稲紋枯病菌及此れと対照して稲小球菌核病菌の接種を行い、更に病勢旺盛な 8 月中旬株間微気象を観測した。その結果紋枯病の発生は畔立並木>平畦並木>平畦正条の順で小球菌核病は此の逆で、ほぼ従来の結果を再確認した。畦立区

は正条区より株間湿度が低く、気温の較差が小さく、且つ紋枯病菌の最適温度 30°C 近くにある時間は長い。亦光線は並木植区が正条植区より稍々多いが此れは並木植に於て発生が多い紋枯病の病菌の培養が明るい場所で稍よく生育する点と並行的である。通風換気は並木区が勝れる。

此の試験では栽培法の差異による発病の差異を肥効の差異に帰する事は出来なかつた。株間配置の紋枯病菌フラスコ培養は畦立並木区に配したものが最も生育よく戸畦正条区が最も劣る。此の点からも畦立植の株間環境は紋枯病に有利であるがその理由に就ては更に解析が必要である。(土居養二)

橋岡良夫・安藤賢三(1953): 殺菌粉剤の稲熱病菌発芽抑制力 農及園 28(4): 533~534.

殺菌粉剤の予防的効果を比較するため、スライド上で稲熱病菌分生孢子発芽抑制力の持続期間並に雨露による効力の減少に関し、三共撒粉ポルドー、セレンサン(セレンサン: 石灰1:5)、ダイセーン粉剤を使用し6斗式過石灰ポルドー液と比較試験した。各薬剤の発芽抑制力持続期間は 26°~32°C の実験室内に放置した場合過石灰ポルドーでは1週間以後は無撒布区と大差なく、発芽管の伸長旺盛で附着器を形成した。銅粉剤は前者に幾分優る程度であつた。セレンサン石灰では孢子は黒変萎縮し、漸く発芽した孢子も発芽管短小で侵入能力が疑われる程度の顕著な効果を示したが、5週間後には発芽管短小ながら附着器を形成した。ダイセーンは5週間後まで著しい抑制力を示した。又各薬剤の雨露による固着流亡については何れの薬剤も1回の水洗によつて著しく効果は減少するがその程度はセレンサン石灰が最も少い。尙撒粉液結露させた場合及び露滴上に撒粉した場合何れも降雨による薬剤の流亡を防ぐ効果大である。以上より降雨による流亡を考慮すればセレンサン石灰は応用的価値が最も大きいと結論出来る。(梶原敏宏)

西沢正洋(1953): 稲線虫心枯病に対する抵抗品種 農業技術 8(8) 264~265.

昭和24年以降4年間に互る稲線虫心枯病に対する抵抗性品種検査試験で全く発病しないもの9品種、発病の少ないもの6品種、発病中位のもの24品種、多いもの9品種を選出したが、ここで興味あるのは発病しない品種にも実際は線虫が寄生していることである。所が発病しない品種ではたとえ線虫が寄生していてもその収量が健全なものに比較して大差を示さない。なお佐賀旭1号は発病の多い品種群の中に入るが、これと形態的にはほぼ同一と思われる福岡旭1号、鹿児島旭1号に発病が全く認められないのは奇異である。(深谷昌次)

稲の害虫研究

小泉清明・牧野潔(1953): 春期における二化螟虫の吸水機構(英文), 応用動物: 78(1/2): 1~6.

春になるとニカメイチュウの越冬幼虫は周囲から液態として存在する水分を摂取し、これが冬の休眠からの覚醒を促進させることが知られているが、この報告はその水分の摂取機構を明かにしたものである。頭端(第1胸節の前部)、腹端(最終腹節の後部)又はこの両端を細線で結紮して口腔、肛門又はその両方から体内に水が侵入しないようにした越冬幼虫を5、6月頃に水中に3時間又は24時間漬け、体表面についた水が乾燥してから体重を計つたところ、頭端を結紮した個体は殆ど体重が増さなかつた。このことから水は大部分口腔から摂取されることが窺われた。尾端を結紮した個体は結紮しなかつた個体よりも甚しく体重を増したが、これは口から入つた水は一部が滲透圧によつて体組織に侵入するだけで、余分は肛門から排泄されるものが、結紮によつて妨げられるためと考えられる。次に口から入る水は幼虫が能動的に飲込むのか、或は単に流れ込むのかを明かにするため、クロロホルムで麻酔させた幼虫と青酸ガスで殺した幼虫をそのままか、又は頭端又は腹端で結紮して水に漬け、その体重の増加を測定して見た。その結果によると結紮しなかつた幼虫の体重増加は生幼虫の場合よりも著しく少かつたが、結紮した個体ではそれほど差がなかつた。このことから、著者等は麻酔又は殺虫によつて口の開口は狭くなり、そのために流れ入る水量は減るもので頭端の結紮はこの流入を殆ど完全に阻止するものと結論している。なお少量の水は皮膚からも摂取されるものでこの摂取量は皮膚表面にあるリピッドを微粉で擦取るか或はこのリピッドの熔融温度(30°C)の水に浸漬すると、著しく増加する。(石倉秀次)

麦の病害研究

配匂正雄(1953): 麦類苦土欠乏症の診断と対策 農業技術 8(9) 26~28.

広島県下では従来イシユク病見なされていた病害の中でマグネシウムの欠乏によるものが相当広く存在することを見出した。病徴は生育前期には(発芽後2月未まで)生長が悪く、葉色が全体にうすい;中期(3月初めから4月中旬まで)には小麦、エンバクでは下葉から黄化しはじめ、葉にはカスリ状の模様を現出する。上位葉は殆ど健全と変らない。裸麦、大麦の場合は退緑の程度は小麦より軽いがマグネシウム欠乏に対する抵抗は弱い。5月以降は回復に向う場合が多い。この時期になつても回

復しないような場合にはカスリ状黄化が縞状黄化に変わる。すなわち脈の部分に緑が残り、脈間は黄化となる。このような症状の麦に対して硫酸マグネシウム坪当30匁を施して10日後に回復すればマグネシウム欠乏による症状と診断してまちがいない。熔性苦土燐肥苦汁カリ、苦土石灰が防除に実用的である。カリ、窒素肥料の過用は本病を助長する。(鈴木直治)

木谷清美・井上好之利・重松喜昭(1953): 大麦の新病害白縞病(生理病) 農及園 28, 1325~7.

本病は大麦自点病と同様裸麦、皮麦に発生する。3月中旬から4月上旬にかけて葉に縁が褐色の白い縞を形成するのが特長である。出穂近くなると回復するが多い。白縞状病斑の前駆症状として脈間の退緑黄変が起り葉脈を中心に緑色念珠様の点が縦に規則正しく連続して現われることがある。本病は主としてマグネシウム欠乏によつて起る。防除法としては苦汁カリ、熔性燐肥、苦土石灰等マグネシウム含有肥料を施すのが実用的である。熔性燐肥は一般的に用いられるものであるが、製品によりマグネシウム含量に差があることに注意を要する。18%位を含むものなら反当少くとも10貫を元肥として施す。堆肥は有効; カリや窒素過用に不利; 石灰施用の効果はまだ十分明かでない。(この研究は四国の香川県で行われたものである。本誌7(10)11をも参照されたい。) (鈴木直治)

山田昌雄(1953): 北日本に発生した小麦赤銹病菌の生態型 農業技術 8(9) 37.

北日本の各地から集めた72の赤サビ病標品について生態型群の分布状況をしらべた。分離された生態型群は1, 5, 6, 9, 21, 37の6種であつた。1は全国的に分布するもので、これに対して抵抗性品種は多く育成されている。37, 9に対しては日本で育成された品種中に抵抗性品種は少数であり、5, 6, 21に対しては抵抗性品種は見出されていない。9は裏日本に分布し、37は全国各地に散在; 5, 6, 21は主に北日本に分布し、西南部には特異の地点に見出されるだけで一般には見出されていない。この3生態型群に対する抵抗性品種の育成が北日本では特に重要な課題となるであろう。(鈴木直治)

石井博・小山弘(1952): 麦類赤黴病菌の分生孢子飛散と第二次伝染 農及園 27: 397~8.

麦の穂に形成された赤黴病菌分生孢子は粘質物を有しこの孢子が飛散する為には降雨等により水滴が病穂に附着して孢子をときほぐし、水滴中に懸濁した孢子が、水滴と一緒に風によつて吹き飛ばされることが必要である。この点から、本病菌孢子の第2次伝染は空中を高く飛んで遠距離まで及ぶことはないようである。このよう

に分生孢子飛散性が低いことから、出穂開花直後の第1次伝染を防ぐことが防除手段として有効であるように思われる。この意味で出穂開花初期に薬剤を撒布することが推奨される。(鈴木直治)

石井博・柏木彌太郎(1953): 麦類赤黴病菌の一次伝染源としての稲株 農業技術 8(10) 32.

水田裏作に麦類を栽培した場合、前作の稲株に3月下旬以降5月下旬までに形成される赤カビ病菌の子嚢殻は麦類赤カビ病の有力な第1次伝染源となる。(鈴木直治)

蔬菜病害の研究

三鍋昌俊(1950): 葱頭の花房を犯す腐敗病とその防除に関する研究(第1報), 日植病報, 14, (1, 2): 46~47. (講要).

昭和22年より本病の研究を実施し、5月末の開花始めから、7月下旬の収穫期まで、大阪府下の各地の玉葱の開房について調査した結果、開花盛期(6月中旬)から、結実期(7月中旬)にかけて、*Cladosporium* sp. が主に健全花の小花梗を犯し、又開花後期(6月下旬)から、収穫期(7月下旬)にかけて、*Macrosporium Porri* ELL. 及び *pleospora herbarum* (PERS.)

RABH. が極めて多く、まれに *Botrytis* ssp. (2種) が健全花の花器及び小花梗を犯し、発病させることを認め、圃場調査の結果、これ等の病原菌は、スリップス、ハナムグリ、アカマダラカツオブシ、アオクサカメ、ハエの或の種類などの加害した傷口から侵入して発病させること、自然には、特にスリップスの発生の消長によつて発病の多少が支配されることを明かにした。大阪府下の3カ所で、5月末の開花抽拾から、6月中旬の開花最盛期まで、各種の薬剤を撒布したところ、噴霧撒布は効果が認められなかつたが、殺虫剤(DDT 10%粉剤, BHC 0.5%粉剤)と殺菌剤の併用撒粉、及び殺虫剤の単用撒粉は降雨が多かつたにもかかわらず、良好な結果を示したことを述べ、又 *Cladosporium* による病害について、玉葱の花腐病と命名し、その病状を述べている。(白浜賢一)

三鍋昌俊(1950): 葱頭の花房腐敗病とその防除に関する研究(第2報) 農業による防除効果, 日植病報 15(1), 36. (講要)

上記につづいて、本病に対する各種農業の実用価値について、種々の薬剤を用いて、1947~1949年にわたり試験を行い、大阪府下泉州地方に於ける防除法として、次の方法を提唱している。(1), 5月下旬の開花前に、少くとも1回銅粉剤を反当6kg撒粉する。スリップスの発生が甚しい時は、1回以上 BHC 粉剤を反当3kg

撒粉する。(2), 6月11日から, 15, 6日までの間(梅雨に入る前)に BHC 粉剤を1花房当り約1gの割で, 花房に入念に手で撒粉して, スリップスを防ぐ。(3), 6月下旬から7月中旬迄の間, 銅粉剤を反当6kg, 約10日おきに撒粉する。(4), 肥切れ, 土壤の乾燥をさけ, 有機質の肥料を施し, 又硅酸肥料も出来れば施すこと。栽培地は重粘で, 含水量の多い土地が良く, 地表は切わから, 刈草などでおおいをすること。(5)。通風及び日当りをよくすること。(白浜賢一)

田中一郎(1951): 玉葱黒穂病の防除試験成績に就て(予報)。日植病報, 15(2), 81(講要)

札幌近郊の本病防除に, 薬剤施用によつて良好な成績をおさめた。薬剤の土壤撒布は, 施肥後一旦土壤を軽く攪拌してから行い, その後再び軽く攪拌してから播種し更にこの方法と, 種子粉衣を併用した区を設け, 5月12日に播種し, 6月23日に調査を行った所, 無防除区は92, 7%, セレサン坪3匁, 6匁, 9匁の土壤撒布区は薬剤の施用量によつて差があり, 9, 2~39.9%。種子粉衣と土壤撒布併用区は, 6.3~33.3% 銅製剤1号の土壤撒布区及び土壤撒布と種子粉衣併用区は, 44.8~65%の発病であつて, セレサンの方が勝つていたが, いづれの防除区も玉ねぎの生育は無処理に比して, 非常に良好であつた。尚収量は無防除278貫, セレサン区611~661貫, 銅製剤は551~602貫であつた。(白沢賢一)

田部井英夫・吉田孝二(1952): 玉葱の細菌性腐敗病(心腐病)菌に就いて 日植病報 16(3, 4), 180.(講要)

近年岐阜県本巣郡本巣村の山ぞい地方に, 主に玉葱に細菌による一種のことなつた腐敗病が発生し, 同地方の重大なきようとなつてゐる。病徴は, 先づ中心葉に水浸状の病斑が出来, これが上下に進行し, 上部は黄変枯死し, 下部の心部の鱗茎は腐敗する。心部の腐敗は, したいに外側の葉にうつるばかりでなく, 鱗茎も内部から腐らせるので, 外側の鱗片だけをのこし, 内部は軟腐しべとべとなる。同氏等並に隈元氏が1951年に分離した菌について, 細菌学的な研究を行い, 本菌は pH 4.0~9.0の範囲で生育し, 最適 pH 6.5~7.5, 10°C~33°Cの範囲で発育し, 最適発育温度は25°Cであることなどを述べ, 本菌は *Bacillus carotovorus* L.R. JONES であると同定している。(白浜賢一)

果樹の害虫研究

福田仁郎・横沢彌五郎(1952): 果樹害虫に対する有機殺虫剤の効果 園芸会雑誌 21(1); 3~13.

この報告には著者等が昭和22年から昭和24年に互

つて検討した DDT 及び BHC を主とする塩素系有機殺虫剤の主要果樹害虫に対する効果が発表されているが今回はこの中から梨袋の塗布剤に関するもののみを紹介する。従来梨果へ掛ける袋の塗料としては荏油(これに2割の石油を混入)が用いられていた。先づ著者等は昭和22年に従来の荏油の代りに DDT 乳剤原液を袋に塗布したもののナシヒメシクイムシ被害防止効果を検討した。この結果 DDT 乳剤塗布区の被害果率は荏油区の31~41%に比して10~19%で被害は略半減してをりその効果のあることがわかつた。そこで昭和23年には更にこれを確めるために前年度の供試品種の一つである早生赤を使つて DDT 乳剤区(20%乳剤と荏油と等量に混合したもの)と荏油のみを塗布した標準区に新しく BHC 乳剤区(γ3%のものを塗布したもの)を加えて比較検討した。それに依ると DDT 乳剤又は BHC 乳剤を塗布せる場合は前年度同様被害を軽減してその効果のあることがわかつた。しかし BHC は DDT と略同様の効果を有するが果実にその特有の臭気を残すので実用価値が乏しいようである。

板倉勉(1951): 梨袋塗布剤としての DDT 乳剤の効果 農及園 26(5); 545~546.

著者はナシヒメシクイムシに対する DDT 乳剤を塗布した袋掛の効果を数量的に確認しようと思つて昭和25年試験を行つた。即ち標準区として荏油(荏油8石油2)を塗布したのを使い, これに実験 I では DDT 10%乳剤を実験 II では DDT 20%乳剤を5割混用した混用区と DDT 乳剤のみを塗布した単用区を作りその収穫果の虫害果率及び袋破損率(梨の果面の露出せるものはすべて破損とした)の2項目について調査した。その結果実験 I II とも DDT 乳剤を混用又は単用塗布したものは標準区に比して極めて顕著な被害防止効果が認められた。即ち標準区の14~16%の被害率に比し混用区3%前後, 単用区1~5%で標準区と混単用区との差には明らかに有意性が認められた。しかしこの効果は場所に依り多少異なりナシヒメシクイムシの発生多き園程顕著に認められた。一方袋の破損率は混用区が他区に比し少なく DDT 乳剤単用区が最も多い傾向にあつた。しかるに袋の破損率の多少に拘はらず DDT 乳剤の塗布効果が認められることからその効果は所謂忌避的效果であると推測される。更に単位枚数当りの塗布液の量及び価格等の点より考へて DDT 乳剤は単用塗布するよりも荏油等と混用塗布する方が適当であると考えられ, その混用比率については更に詳しい調査が必要であるが本試験の如く5割混用塗布したものでも明らかな効果を認められた。

相原健助(1952): 梨塗布剤としての DDT 乳剤の効果

農及園 27 (9); 1046.

先に各種の実験で DDT 乳剤原液を単用又は荳油と混用塗布した袋掛のナシヒメシムシに対する効果は顕著に現はれることが報告されてるので著者は更に原液塗布は葉価も高価となるので5倍又は10倍の経済的価値を知る目的で昭和26年にこの試験を行つた。即ち使用した濃度区は DDT 乳剤原液, 5倍液, 10倍液区でこれらに標準区を加えて4区とし調査期間中袋の破損せるものはその都度掛替を行つて収穫果のナシヒメシムシの加害状態を調査した。この結果より DDT 乳剤原液区は標準区(無塗布)の被害率の20%以下に防除する効果があり, 5倍液区は標準区の40%前後, 更に10倍液区は50%以下に防除出来ることがわかつた。そこで更にこの結果にもとづいて経済的に考察すると1本の DDT 乳剤原液(500g入)は約2000枚塗布出来, 反当7本位必要であるから原液塗布は葉価高額となるために5倍液塗布の方が有利と考えられる。更に被害程度の比較的少ない梨園では10倍液塗布でも有利と考えられる。(真堀徳純)

果樹の病害研究

葉師寺清司・大森尙典・森介武(1952): チトロールによる果実腐敗防止試験 第1報特に柑橘貯蔵果実に対する効果について 果樹園芸 5(8), 7~13.

新果実防腐剤チトロール(チオ尿素85%, キサントゲン酸カリ5%, 亜硫酸ソーダ5%, その他5%)を最初に用い, 柑橘貯蔵果に対する防腐効果を試験した。先ずチトロールを加えた培養基に *Penicillium italicum* を移植し発育阻止効果を見たが, 馬鈴薯寒天では0.5%で, ペッファ-氏液温州果及煎汁では0.2%で効果を認め, 又 *Botrytis cinerea* では0.2%, *Rhizopus nigricans* では0.15%で発育を阻止した。次にチトロール液に浸漬後表面を水洗した果実に *Penicillium italicum* を有傷接種したが, 接種後2週間で無処理の腐敗が100%に達したのに反し, 硼酸硼砂混合液(各2.5%)では96%, チオ尿素3%では60%, チトロール3%では5.3%, チトロール1%は61.8%の腐敗を示し, チトロール3%の5分間浸漬は顕著な防腐効果を示した。次にチトロール液浸漬処理による貯蔵蜜柑の防腐効果について種々な試験を行つたが, その結果チトロールの適当な濃度は3%浸漬時間は5分間, 処理は収穫直後よりも1月末頃に行うのが最も良い結果を示した。

更に貯蔵後期(3月)に処理を行つたが, 4月末までの最も腐敗の多い時期に顕著な防腐効果を認めた。伊予柑, 夏橙の貯蔵に対してもチトロールの浸漬処理は有効

で, 濃度は両者共5%, 時間は伊予柑では5分, 夏橙では10分を適当とした。(山田峻一)

蔵納久男(1952): 新防腐剤の柑橘への効果 植物防疫 6(11), 408~410.

昭和24年来貯蔵蜜柑の腐敗防止に種々の薬剤を用いその効果を検討している。(1)チオ尿素 培養基に各種濃度のチオ尿素を加え, 液原菌に対する発育阻止作用を調査したが, 菌を移植後1週間目では *Penicillium digitatum* に於て無加用区の Colony の直径 28.6 mm に対し0.5%区は全く発育せず, 0.1%区では6.0 mm であつた, *P. italicum* に対しては無加用区の46.3 mm に対し1%区は全く発育せず, 0.1%区は37.6 mm を示し, *Alternaria Citri* に対しては無加用区の56.5 mm に対し0.5%は全く発育せず, 0.1%区は38.9 mm であつた。又採取果に対し, 1, 0.5, 0.25%のチオ尿素を撒布して貯蔵した結果, 何れの濃度も無処理区より腐敗が少なかつた。(2)デیفエニールを加えた 口扁平培地に培養した各種液原菌の colony に対しデیفエニールの発育阻止作用を検討したが, *P. digitatum*, *P. italicum*, *Phomopsis Citri*, *Botrytis Cinerea* に対しては発育を抑制するが, *Alternaria Citri*, *Anthracoze* には全く効果が認められなかつた。デیفエニールを溶媒に溶かし, 包装紙にしみ込ませたもので果実を一個ずつ包み, 箱詰貯蔵した結果, 無処理区の腐敗は約50%を示したのに反し, デیفエニール包装区(包装紙1枚当デیفエニール0.015 gr)は25%であつた。昭和25年度には実用に供するため大形紙にデیفエニールをしみ込ませ, 貯蔵箱の底に敷いたり, 或は蜜柑の上を覆うたりしてその効果を試験したが, 貯蔵箱の底に敷き, 更に蜜柑の上を覆うた区は無処理に比し腐敗が半減した。次年は同じくデیفエニール防腐紙を用い, 貯蔵室別に処理室と無処理室を設け大規模な試験を行つたが, その効果は極めて不定であつた。デیفエニールと2,4-Dを塗布した紙は全く効果がなかつた。更に同年デیفエニール紙包装果実の船舶輸送試験を行つたが, 2,4-D撒布後, デیفエニール紙で包んだ区は顕著な効果を示した。(3)2,4-D及び2,4,5-T 2,4-D アミン塩及びソーダ塩の8.16 ppm. を採取直前に撒布し, 後デیفエニール紙で包んで箱詰貯蔵したが, アミン塩の8.16 ppm. は幕部の変色なく卓効を示した。夏橙の貯蔵については貯蔵60~70日位は効果があるが, それ以後は腐敗が増加した。(4)MH-30 硼砂液(33倍), チオ尿素(500倍), MH-30(2,000倍)液に果実を5分間浸漬, 3日後緑黴病菌を有傷移植したが, 20日後にはMH-30を除き著しく腐敗したのに反し, MH区の腐敗は極めて軽微であつた。(山

田峻一)

その他の作物の害虫

塚本増久・大垣昌弘(1953): ショウジョウバエの DDT

に対する抵抗性の遺伝 防虫科学, 18(2); 39~44.

近年殺虫剤が大量に用いられるようになって以来、殺虫剤に抵抗性をもつ昆虫が増加し、かつそれが遺伝する事実が知られて来たので、著者等は遺伝子が最も詳細に分析されているショウジョウバエを用いて、DDT に対する抵抗性の遺伝を追求した。キイロショウジョウバエの多数の野生型や突然変異型の系統について、これらの系統を DDT を含んだ飼料と之を含まない飼料に産卵させ、それらから羽化する成虫数を比較して DDT の濃度と羽化率の減り方から抵抗性を検定したところ、抵抗性は系統によつてかなり著しい差異があることと、それは系統の表現型や生存力にはあまり左右されないことがわかつた。またこれまで DDT に接触したことがないと考えられる突然変異系統にも DDT にかかなり強い抵抗性を示すものがあり、これから DDT 抵抗性は適応的に獲得されるものでなく、もともとそれらの系統に存在したものと推定された。なお交配試験の結果によると、最も強い福岡野生型の抵抗性は他の多くの系統の非抵抗性に対して優性であつた。この抵抗性は多因子の形質と考えられ、その主要遺伝子は第II染色体の右腕の中頃に、vg 遺伝子の近くにある(抵抗性が優性である)のはアカマルカイガラの青酸ガスに対する抵抗性と同じで、イエバエの DDT に対する場合と逆である。(石倉秀次)

長沢純夫(1953): モンシロチョウの幼虫期に於ける頭部の成長について、殺虫剤の生物試験用昆虫の飼育に関する諸問題 第4報, 防虫科学, 18(2); 44~51.

モンシロチョウ幼虫を生物試験に用いる場合に齢による抵抗性に差異があることを慮れば、供試材料を分別に別ける必要があるので、齢の指標としてキチン化した頭蓋の最大幅(頭幅)及び頭楯前端から頭頂部後端までの長さ(頭長)を選ぶ、カンラン畑で採集した材料について測定した。その結果、頭幅と頭長の頻度分布曲線には5個の独立した正規分布に近い曲線が示され、5個の令期があることが確められた。各齢について平均値を見ると、頭幅と頭長はほぼ等しい。頭蓋はおおむね円いと云うことができる。なお成長割合は頭幅、頭長とも DYAR の式に最もよく一致する。各齢の頭幅及び頭長の値を掲げると、次の通りである。

齢期	頭長 (mm)	頭幅(mm)
I	0.335~0.469	0.335~0.469
II	0.536~0.737	0.536~0.737

III	0.804~1.072	0.804~1.139
IV	1.139~1.809	1.206~1.809
V	1.870~2.680	1,943~2.680

(石倉秀次)

森八郎(1953): 減圧の殺虫機構と減圧を応用する殺虫法に関する研究(続), II 減圧を応用する殺虫法, 応用動物, 17(3/4): 111~144.

コクゾウムシ成虫などの貯蔵害虫, 毛織物害虫, 竹木材害虫を実験材料として、水銀柱 1~160 mm の減圧下で 30, 35, 及び 38°C に 1~24 時間加温した場合、-9.5°C 及び -2°C に 30 分~4 日間冷却した場合、0, 及び 17% の関係湿度に 3・8 及び 15 時間乾燥した場合、クロールピクリン及びメチルプロマイドの 15 mg/l の濃度で燻蒸した場合の殺虫率を比較して、減圧下に於けるこれらの操作の殺虫効果を検討した。減圧下で加温すると、酸素の供給が少い反面害虫の酸素消費量が増加するので、酸素欠乏による窒息死が促進されるばかりでなく、加温によつて関係温度が低まり、乾燥死の現象も現われるので、きわめて効果的である。この場合減圧は 20~40 mm の範囲が最も有効で、加温は高いほど良いが、実用的には 35~40°C が適温と考えられる。ガス燻蒸が行えないものには効果的な殺虫法である。減圧下で冷却して殺虫するには、20~60 mm に減圧下するのが最も効果的で、余り低温に冷却すると、昆虫が仮死状態に陥るため、減圧の殺虫効果が現れにくくなる。かえつて -2°C 前後に冷却した方が殺虫効果は大きい。160mm 以下の減圧で -2°C に冷却すれば 4 日以内に 100% の殺虫率が得られる。減圧と乾燥は単独では殺虫効果が低い、その両条件が併用されると、減圧によつて気門の開閉運動のような乾燥に対する防禦力が失われるためか、乾燥に対する抵抗力が著しく低まつて、殺虫効果が挙る。この場合、湿度は低いほど殺虫力が強い。減圧下では燻蒸の殺虫効果も強く、20 mm に減圧すると、クロールピクリン燻蒸の所要時間は常圧下の 1/4 に短縮した。これ以下の低圧では昆虫が仮死状態に陥るので、殺虫力がかえつて劣る。また常圧下でクロールピクリンは木材や竹材の害虫の虫孔へ容易に侵入せず、虫孔の直径 1.8 mm 以下の場合には 24 時間後でも殆ど侵入しないが、20 mm に減圧すると、3 時間でも 100% の殺虫率を挙げることができる。また常圧では低温 (10°C) であるとクロールピクリンよりもメチルプロマイドの方が殺虫力が遙かに強いが、減圧するとむしろクロールピクリンの殺虫力が強くなる。(石倉秀次)

農 薬 の 研 究

大岩俊彦, 井上雄三, 植田穰三, 大野稔(1953): **アレシロロンのポーラログラフ法による定量 (ピレトリン類縁物質の定量に関する研究 (第2報)防虫科学 18, II, 60.**

dl-アレシロロンは合成殺虫剤アレシリンの中間原料であるアレシリンの合成過程から考えて, dl-アレシロロンの純度を正確に知ることは非常に必要なことなのでポーラログラフ法による定量の研究を行つた。dl-アレシロロンを水銀滴下電極で還元する際, 還元波に及ぼす pH の影響, 温度の影響, 濃度と波高との関係等につき検討し, アレシロロンの定量法を定めた。即ち測定液中の dl-アレシロロンの濃度を $10^{-4}M$ 程度とし, 酒精 50%, M/5 テトラメチルアンモニウムプロマイド溶液 10%, pH 約 2, 0 の Sørensen の緩衝液 40% の組成の電解液を用い水素ガスで混在する酸素を追い出した後 $25 \pm 0.5^{\circ}C$ で測定を行い得られたポーラログラムの波高を測定し, 標準 dl-アレシロロンの濃度と波高の関係式より, dl-アレシロロンの含量を求める。この際, アレシロロンの含量が 20% 以下の工業製品は, 電解液中に一定量の標準 dl-アレシロロンを加えて行くと明瞭な形の還元波が得られた。この定量法に於ては, アレシロロンの中に夾雑する中間原料は何れも影響しないことがわか

り, 実験誤差の範囲内で種々の工業製品を定量することが出来た。(浅川勝)

浜田昌之・岡本晶(1953): **化学構造と殺虫力に関する研究 第6報, 1, 1-diphenylcyclopropane 誘導体の合成 防虫科学 18, II, 70.**

DDT 近縁化合物についてその殺虫効力を検討する目的で次に示す様な 1, 1-diphenylcyclopropane 誘導体を合成した。即ち benzophenone 及びその p, p'-dibromo 及び p, p'-dimethoxy 置換体を出発物質として, グリニヤ反応に依つて diphenylmethylcarbinol 類を経て, 1, 1-diphenylethylene 類を合成し, このものにジアゾ酢酸エチル又はジアゾメタンを作用させて次の様な化合物を合成した。1) 1, 1-diphenylethylene 類にジアゾ酢酸エチルを作用させて ethyl 2, 2-diphenylcyclopropane-1-carboxylate 類を合成し(p, p'-dibromo 及び p, p'-dimethoxy 置換体は単離せず), 次に之等を加水分解して 2, 2-diphenylcyclopropane-1-carboxylic acid 類 4 種を合成した。2) 1, 1-diphenylethylene 類にジアゾメタンのエーテル溶液を作用させて, 先ず 5, 5-diphenylpyrazoline 類 3 種(p, p'-dimethoxy 置換体は反応しなかつた)の単離を行い, ついでこれ等を $150^{\circ}C$ 附近に加熱すると脱窒素反応を起して, 1, 1-diphenylcyclopropane 類 3 種が得られた。これら化合物の殺虫効力については統報で報告する。(浅川勝)

連 載 講 座 麦 の 病 害

農 林 省 中 国 農 業 試 験 場 岡 本 弘

(3) 雪 と 病 害

積雪地帯では長期に亘つて麦が雪に覆われる為それに伴つて特殊な各種病害の発生をみるので無積雪地帯では考えられない栽培上の多くの困難がある。積雪地帯特有の, 或は特に多い病害の第1は各種雪腐病であり, 大麦腥黒穂病, 雪紋病もれの例と云えよう。次にその概略を記してみよう。

(イ) 雪腐病類 積雪地帯では普通 12 月乃至 1 月から根雪に入り 2 月末乃至 4 月頃迄麦は雪に覆われ多湿, 暗黒下におかれることになる。この長期に亘る多湿, 暗黒, 特に暗黒下の異状生理は病原菌に対する抵抗力を弱め, $0^{\circ}C$ 前後にても生育しうる各種雪腐病菌の侵入, 繁

殖によつて茎葉の枯死, 腐敗をおこして甚しい場合は融雪時一本の生存株もない程の惨害を呈することも珍らしくない。

雪は熱の不良導体である為外気温度が著しく低下しても雪下の株はその低温の影響をうけること少く, 積雪 50 cm 以上になると外気の影響は殆んどなくなり, 大体地面温度は $0^{\circ}C$ 前後となる。地表凍結後根雪となる地帯でも積雪の多い場合は根雪後暫時は $0^{\circ}C$ よりさらに低い温度であつても漸次徐々に $0^{\circ}C$ に近づいてくるものである。この点からみると麦は外界の極端な低温から保護されているとも云える。又積雪は寒風害からの保護にも役立つている。しかし, 一方, 雪はその表面に投射した光を反射して極一部しか透過しないので光による同化

作用を阻害する悪影響が大きい。Rübel氏によれば積雪40~50 cmに及ぶと雪下への透光量は積雪表面の2000~6000分の1になると云う。又、新潟県堀之内にて松尾、野村、岩切三氏は暗黒下にて発芽せしめた白化小麦苗を雪下において処5cmの雪下では全部緑化したが10cm下では葉身下部のみ僅かに緑化し、50 cm下では全く緑化が認められなかつた。即ち積雪50 cm以上になると小麦が利用しうる程の光量のないことを明らかにしている。この様に積雪量多く、且これが長期に及ぶ場合は雪下の麦のエネルギー源は体内の貯蔵物質の消費による外なく、この消耗が麦類の病害に対する抵抗力を弱め、又雪下の多湿が病原菌の繁殖をも助長して各種雪腐病による惨害を招くに至るものと推定される。積雪期間が長くても積雪量が少い場合、或は断続的に積雪をみる如き場合には雪腐病の発生も軽微に止るのはこの光との関係が大きな原因をなしているものと思われる。積雪地帯の雪害は主としてこの雪腐病によるものと云つても過言でなく病原菌のない条件下では仮令暗黒多湿下でも0°C前後の温度では麦は著しく弱るが枯死に至ることは殆んどないものである。従つて雪害の防止は雪腐病の防止と云つても過言でない。

この雪腐病には次の5種類が知られていることは前号にも記した通りである。

- (1) 雪腐菌核病

{	(イ)	雪腐褐色小粒菌核病
	(ロ)	雪腐黒色
	(ハ)	雪腐大粒菌核病
- (2) 褐色雪腐病
- (3) 紅色雪腐病

これらの内、雪腐褐色小粒黒核病は積雪地帯に最も広く分布しているものであり、黒色小粒菌核病は北海道、東北の一部等特に寒冷な積雪地に発生をみるもので山陰北陸地帯には現在余りみられない病害である。北海道では前者より後者的の方が侵害力は強いと云われている。両者の区別は枯死葉上の菌核で判別しうるもので前者の菌核はケン粒よりやや大きい程度で赤褐色であるが、後者はこれよりやや小さく、且、色の黒い点で区別される。大粒菌核病は土壌の凍結する積雪地帯に発生し北海道東海岸、東北の一部にみられ、菌核は鼠糞状黒色である。褐色雪腐病は湿雪地帯にて排水不良の重粘土に多く、北陸地方平坦部は本病の被害の甚しい処である。本病菌には菌核はなく、枯死葉組織内にある卵胞子(多くは球形)を確認しうる。紅色雪腐病もその分布は広いが山間、排水佳良の畑に特に多くみられる。本病は菌核がないので褐色雪腐病との判別は困難であるが融雪直後の枯死葉上に菌糸の繁殖による白色部を認めることが多く、乾燥後は淡桃色を呈し、褐色乃至灰褐色の褐色雪腐病と区別し

うる。尙、枯死葉組織内に卵胞子のみえないことも両者の判別に役立つ。しかし、實際圃場では2種、3種が混在して肉眼観察だけではその判別に迷うことも珍らしくない。

これらの防除法については既に前号に大略を記した様に耐病性品種の早播、磷酸多施は何れの雪腐病に対しても必須の要件であるが、この外、紅色雪腐病には種子消毒、大粒菌核病には平畦、褐色雪腐病には高畦栽培をも実施する事が望ましい。尙、褐色雪腐病には窒素の過用は特に禁物である。北陸地方の如き多雪、湿雪地帯での褐色雪腐病予防法としての高畦栽培は秋の多雨による湿害をも軽減する効果がある。しかし、融雪後の春の乾燥の害をうけやすい欠点を伴うことはさげ難い。

雪腐病発生 of 激しい地帯では以上の如き播種時の上記防除法は必行事項であるが、これのみでは不十分であつて根雪直前の薬剤撒布は褐色雪腐病以外の雪腐病には絶対必要な防除作業である。雪腐病の内、紅色雪腐病に対しては水銀剤が最も効果的でセレンサンの如き塗抹用水銀剤を反当1封度(消石灰3~5貫で増量する)株並に地面に撒布する。撒布用のリオゲンダスト、セレンサン石灰の如き水銀粉剤を用うる場合は3kgを消石灰で適宜増量すればよい。本病に対してはボルドー液の如き銅剤は余り効果がない。雪腐褐色並に黒色小粒菌核病に対してはボルドー液の方が水銀剤より有効で6斗式ボルドー液を反当1.5石程度全面に撒布する。根雪前の多雨期の時間を利用してのボルドー液の撒布、ことに山間傾斜畑での作業は困難である為粉剤を使用したい場合が多いのであるが、この場合は上記の水銀剤の撒布(この場合は紅色雪腐病に対するよりも量を多くして2~3封度の使用が必要である)でもよい。両病害が併発する様な処ではこの水銀剤撒布の方が安全と云えよう。大粒菌核病に対しても水銀剤を2~3封度(消石灰で増量)株並に地面に撒布する。ただ褐色雪腐病に対しては銅剤、水銀剤共に防除効果少く薬剤撒布に余り大きな期待はかけられない。しかし、褐色雪腐病発生地帯でも雪腐褐色小粒菌核病、紅色雪腐病の併発する処も多いのでこの様な地帯ではボルドー液、水銀剤を撒布する必要がある。

實際防除にあつての薬剤撒布適期は根雪直前であるが、思いがけなく早く根雪がくることがあつて撒布時期を失する場合も少くない。その時は積雪量が多くなければ標準量の5割増乃至2倍程度の薬剤を雪上に撒布すれば相当防除効果がある。又、根雪直前のつもりで撒布した後長く降雪をみながつたり、積雪が根雪にならず融けたりすることも珍らしくないがこの場合は再び根雪直前をねらつて薬剤撒布をしなければならぬ。

(ロ) **大麦腥黒穂病** 本病も積雪地帯に発生する病害でその分布は余り広くはないが東北、長野等の山間部畑地に発生し、被害の大きい病害である。全国的に広く分布している小麦腥黒穂病と異り積雪のない地帯にはみられない。本病は大、小麦を犯し病株が萎縮する点で小麦腥黒穂病と異なる。又、両病共種子並に土壤伝染をする病害であるが小麦腥黒穂病はむしろ種子伝染による発病が多いのに反し大麦腥黒穂病の発病の多くは土壤伝染による。この大麦腥黒穂病の防除法については前々号、前号にその概略を記したがその内の薬剤撒布は撒布時期を過らぬことが大切であつて、播種直後では効果なく 11 月乃至 12 月の根雪直前の撒布が最も効果が大きい。薬剤はボルドー液がよく反当 3 石程度を株並に土壤表面に撒布する。この薬剤撒布は雪腐褐色小粒菌核病の予防にもなる。土壤消毒の目的で撒布するにかかわらず早く行つたのでは効果が少ない。この原因については明らかでない。

(ハ) **大麦雲紋病** 本病は積雪地帯では被害の大きい病害であるが、その地帯内でも中、小雪地帯に殊に多く深雪地帯では比較的少ない傾向がみられる。如何なる原因か明らかでないが最近数年来本病が積雪のない西南暖地の山間部にも蔓延して惨害を呈し、これを無視しては安全な麦作の出来ない程の処が少くない状況になつている。本病の防除法については既に前々号に記した如く、種子消毒、嚴重な麦稈処理が特に重要な実施事項である。ことにこれを広い面積に亘つて共同実施することが望ましい。常発地帯は秋多雨の為湿害による麦種子の不発芽

をおそれて覆土をしないで未熟な混土麦稈堆肥或は小さく刻んだ麦稈を用いたり、風害防止に麦稈を畦間に立てる慣習の処がある。雲紋病防除にはこの栽培慣行を絶対に改善しなければならぬ。これを放任しておいては種子消毒、薬剤撒布の効果も期待するのが無理である。昨年度島根県邑智郡田所村の常発地帯において島根農試の指導により山に囲まれた 2 凹地（前年度両地共同程度の大発生を認めた）を利用し A 凹地は種子消毒を実施すると共に麦稈処理についても可及的徹底するように実施し、B 凹地は従来通り各農家の任意にまかせた処 B 凹地には激しい発生をみたが A 凹地にはその発生極めて少く殆んど実害のない程度の発生に止まつた。局部的に一部に或程度の発生をみた処があつたが調査の結果では殆んど生に近い麦稈既肥を施用した畑であつたと云う。この島根県における実地試験の結果は今後の雲紋病の防除上極めて有意義な試験資料と思われる。上記の如き共同防除の実施困難な場合は個人防除を実施することになるが、この場合は春における薬剤撒布をも必要とする。撒布薬剤は各地の試験結果よりみてファイゴンが卓効をあらわすのであるが価格の点よりみて現在の処実用性なく、次善の薬剤として 6 斗式石灰倍量ボルドー液を使用するのがよい。この薬剤の撒布にあつてはその時機を失しないことが肝心で、春発生の極初期より撒布を始め 7 日毎位に 3 回程度撒布すれば相当顕著な効果をあらわすが少しく時機をおくらすとその効果は著しく悪くなるものである。

連載講座 蔬菜と病害虫 —12月の巻—

東京都庁農業改良課 白 浜 賢 一

軟化ミツバ及びウドの菌核病防除

11月と同様で、あたらしく伏込む時は株をウスプルン、リオゲン、ルベロン等の 1000 倍液に漬してからふせこむ、すでに軟化を始めているむろ内で発病を認めた時は上記の薬剤を坪当たり 2 升位の割合で、3 回位連続して洗注する。

苗床床土の消毒 床土のクロールピクリン消毒をあらかじめ行つてない時は、播種前又は播種後に有機水銀剤を洗注して消毒してもよい。但しこの場合はクロールピクリン程強力でないから、適用病害虫の範囲は狭いが、

苗の立枯病や腰折病が出てから対策を講ずるよりも、あらかじめ予防しておくに越した事はない。播種前に行う時は、ウスプルン、リオゲン、ルベロン等の 500 倍液を坪当たり 3 升位灌注する。灌注すると床温が下るから、播種の 3 日位前に行つた方がよい。播種前に行わなかつた時は、播種後、上記の薬剤の 1000 倍液を、水の代りに坪当たり 2 升位如露で撒布しておく。

果菜類及び豆類の種子消毒

苗床の播種期は本月から 2 月迄に渡り地方により遅速があるが、早い地方もあるのでここでもまとめて述べてお

く。尙いづれの作物でも同じことであるが、種子は無病の株、無病の果実から採種したものを使用すべきことはいうまでもない。

トマト、茄、蕃茄 トマト葉黴病、トマト瘡痂病、トマト実腐病、茄褐紋病、蕃蔽蕃茄病等が種子伝染をする。これを防ぐには、有機水銀剤の 500 倍液に 30 分間浸漬した後そのまま播種する。尙正しくは種子伝染する病害ではないが、トマトのモザイク病は罹病果から普通に種子をとると、病果実汁や破片が種子に混入し、これが伝染源となることがあるから、トマトの場合は罹病株でないことを確かめ、更によく実を醗酵させるか、或はよく水洗いして種子を取つたものを用いるようにしなければならぬ。

キュウリ、スイカ等瓜類 キュウリ炭疽病、西瓜炭疽病、西瓜蔓割病も種子伝染ををる。炭疽病に対しては、有機水銀剤 1000 倍液 1 時間浸漬の種子消毒でよいが、蔓割病菌は強いので、以上の液に 2 時間浸漬せねばならぬ。従つて、キュウリは 1000 倍液に 1 時間、西瓜は 2 時間浸漬して消毒すればよい。尙最近では西瓜の接木が多く行われるようになって来た。このことは蔓割病に対する対策として、非常によい事であるが、砧木にするユウガオは炭疽病に侵されやすく、種子伝染をしたものが、ユウガオの子菌から伝染して、西瓜が侵されることが多いからユウガオの種子も必ず消毒してまかねばならぬ。

エダマメ、早生インゲン 種子伝染ではないが、大豆では土壌中のフザリウム菌の一種が子葉を侵して腐らせるため、生育がおくれるようになってたり、或は欠株となるから、種子 100 匁に 0.3 匁のセレンを粉衣して播

種した方がよい。この場合は必ず乾燥種子に処理する。播種した種子や、湿した種子は粉衣してはならぬ。インゲンマメにも炭疽病菌が附着しており、これが子葉に伝染して発病し、後々の病原となるから、有機水銀剤の 1000 倍液に 30 分間浸漬消毒してから播種しなければならぬ。

トンネル(ビニール)栽培蔬菜の病害

最近ではビニールの普及と共に、ビニールを利用したトンネル栽培による抑制或は促成栽培が盛んになつているが、トンネル栽培は温室とことなり、通気が不充分な点もあるので、作物は高温多湿の状況下に栽培されるため自然条件下では春、夏、秋等時期を分かつて発生する病害虫、特に病害が各種共猛烈に発生して、このため失敗を招くことがすくなくない。従つて温暖な日にはつとめて通気を計るように計らねばならぬ事は勿論、薬剤撒布も徹底的に行わねばならぬ。蔬菜類は概してダイセー液(水 1 斗に 8 匁)の撒布をつづければよいが、トンネル栽培ではウドンコ病も発生が甚しいことがある。この場合、ダイセー液は効果が少ないから、石灰硫黄合剤の 100 倍液を撒布するか、水和硫黄剤液(水 1 斗に 20~30 匁)、或は硫黄粉剤を撒布又は撒粉して防除しなければならぬ。但し、もし前に石灰ボルドー液を撒布してある場合は、トマト及びエダマメには 1 カ月位の間は石灰硫黄合剤は撒布出来ない。撒布の間隔は 3~5 日で、葉の切れ目がトンネル栽培の終りであるから、よく薬剤撒布を行つて、折角の栽培が失敗に終らないように注意しなければならぬ。

ニ ュ ー ス

◇防除ニュース◇

〔1〕西日本及び和歌山水害等に伴う病害虫異常発生防除費について

本年は、度重なる風水害や冷害等に伴う気象的悪条件によつて、稲の主要病害虫である。いもち病、二化螟虫等が全国的に異常発生し、9 月末日現在における各都道府県からの中間報告によれば、葉いもち病 1,077 千町、頸いもち病 816 千町、二化螟虫 1 化期 1,080 千町、2 化期 575 千町の発生面積を示しているが、新農薬のパラチオン剤や水銀粉剤等の登上也あり、また、よく防除に当つた結果、その効果は著しい成績を示している。これ

ら防除に要する経費に対しては、その一部が補助されており、現在までの状況は次の通りである。

(1) 病害虫防除費補助金

本補助金は、年度当初に平常発生防除費 625,403 千円を支出しておつたが、更に、2 号台風に伴う病害虫異常発生防除費として静岡、岐阜、石川以南の 28 県に予備費から 352,681 千円を、それと同時に 2 号台風対象県以外に平常発生防除費の一部を追加調整として 126,560 千円を支出することになり、既に交付の内示が済んでいる。

この外、今回の西日本水害及び 7・18 和歌山水害等に伴う病害虫異常発生防除費として 1,100,000 千円を予備費から支出することになつている。なお、当初予算の異

常発生防除対策費である指定病害虫特別防除費補助金 150,004 千円は、未支出であり、前記と同時に交付の内

示を行う予定となつている。28 年度（10 月 20 日現在）の稲作病害虫防除費補助金は、第 1 表の通りである。

第 1 表 28 年度稲作病害虫防除費補助金一覧表（28. 10. 20 現在）

区分 支出科目	当初予算		当初予算		予備費		予備費		計	
	平常防除費		平常防除費残額		2号台風に伴う経費		西日本水害等に伴う経費			
	事業量	金額	事業量	金額	事業量	金額	事業量	金額	事業量	金額
農薬購入費補助金		千円 567,653		千円 126,560		千円 297,681		千円 1,000,000		千円 1,991,894
病害防除費	町 175,220	141,403	町 78,450	63.310	183,000	147,681	591,500	477,300	町 1,028,120	829,694
二化螟虫等防除費	112,000	280,000	25,300	63.250	60,000	150,000	209,100	522,700	406,400	1,015,950
うんか等防除費	120,000	146,250							120,000	146,250
防除機具購入費補助金	台 1,155	57,750			台 1,100	55,000	台 2,000	100,000	台 4,255	212,750
病害虫防除所分実施者補助分	1,155	57,750			1,100	55,000	745	62,750	1,255	62,750
計		625,403		126,560		352,681		1,100,000		2,204,644
国有防除機具購入費	台 135	13,500			台 50	5,000			台 185	18,500

註：この外、当初予算の病害虫特別防除費補助金 150,004 千円があるが、未支出で西日本水害等の補助金と同時に交付される予定。

(2) 病害虫防除用機具購入費補助

本補助金は、5 カ年計画として昭和 26～30 年まで毎年 1,000 台ずつ計 5,000 台を設置すべく補助をしている。

しかし、本年の異常発生により予備費の支出もあつて本年度で完了することになった。当初予算は、既に 29 年度の計画台数 1,155 台を全国都道府県に補助してある。次いで、2号台風に伴う経費から 1,100 台を静岡、岐阜、石川以南の 28 県に内示してあり、また、今回の西日本水害等に伴う経費には、2,000 台を計上してあるが、その中、745 台を 2号台風対象外の県に補助して、当初の 5 カ年計画を本年度で完了する運びになつている。

なお、前記の外、残りの 1,255 台は、29 年度から始まる予定の防除所設置機具の前渡しとして補助する予定になつている。

(3) 国有防除用機具

昭和 24 年から 5 カ年計画で 2,200 台を各植物防疫所に設置する国有防除機具は、28 年度の設置計画台数 185 台のうち、当初予算から 135 台を、また、2号台風に伴う経費から 50 台を計上し、目標台数の設置を完了した。国有防除用機具の設置状況は、第 2 表の通りである。

第 2 表 国有防除機具設置状況

年次	24	25	26	27	28		計
					当初予算	2号台風	
設置台数	15	230	910	860	135	50	2,200

〔2〕 麦の種子消毒及び雪腐病防除費補助金の内示について

28年度の麦の種子消毒及び雪腐病防除費補助金は 9 月 29 日付で交付の内示を行つた。事業量並びに経費は、第 3 表の通りである。

第 3 表 麦の種子消毒及び雪腐病防除費補助金

区分	事業量	金額
種子消毒	640,000 石	26,208千円
雪腐病防除	80,000 町	58,560
計		84,768

(中田, 遠藤, 上田, 中北)

◇発生予察ニュース◇

本年度ウンカの発生

ニカメイチュウ第 1 化期の大発生の後をうけて、ウンカの発生は異常天候その他により今年は早くから異常飛来がみられ警戒されていたが、8 月以降の特警報をみると次の様である。

8 月 11 日特報＝千葉県、夷隅郡下で 5 畝歩にセジロウンカ、トビイロウンカの少発生を認めた。

8 月 12 日警報＝福岡県、水害地跡を中心に直接栽培地等にセジロウンカ、トビイロウンカの棲息多く、8 月 20 日前後の発生を警戒している。

8 月 14 日特報＝京都府、常発地にセジロウンカの発生を認め漸増の傾向がみられるので警戒している。

8月14日特報—神奈川県、三浦郡下で早植調査田にトビイロウンカの発生を認め、普通植田にはセジロウンカの発生増加がみられるので、県下の常発地の発生を警戒している。

9月1日特報—大分県、8月28, 29, 30日農試予察灯にセジロウンカの異常飛来をみた。

9月4日特報—宮崎県、8月28日東田杵郡南郷予察灯にセジロウンカ 2426頭、8月30日農試予察灯にセジロウンカ 3864頭の異常飛来をみた。

9月10日特報—大阪府、9月初旬来予察灯に漸増の傾向をみ、局部的には高密度の水田のみみられるので、7, 8月螟虫無防除地帯は警戒されている。

9月22日特報—広島県、8月中旬以降棲息密度急増し県下標高 300 m 以下の地帯は警戒を要す。

9月22日特報—鹿児島県、9月17日枕崎市予察灯にトビイロウンカ 8975頭の異常飛来をみ、全般的に増加の傾向にあるので警戒されている。

9月中旬 特報—愛媛県、9月に入り周桑、東宇和管内にトビイロウンカの発生が多くなり警戒している。

9月29日特報—和歌山県、13号台風前にセジロウンカ、トビイロウンカの発生がみられ増加の傾向にあり、台風後、倒伏稲、気温の低下等により被害をみるおそれがあるので警戒している。

9月30日警報—鹿児島県、8月下旬より各予察灯に平年より上廻る飛来をみ、一般圃場でも漸増の傾向がみられ、9月中旬の調査では相当数の棲息がみられ被害田も散見されるので、10月上、中旬に県下全域、特に鹿児島、日置、始良、嚙唼、肝属の各市郡では警戒を要す。

9月30日特報—奈良県、トビイロウンカの発生加害逐次増大の傾向がみられ、台風後の稲の倒伏と相俟つて拡大の恐れがあるので警戒している。

9月30日特報—京都府、9月下旬に入りトビイロウンカの発生急増し、既に被害田もみられ、拡大の懸念が著しいので警戒している。

10月2日特報—愛知県、9月中旬頃より散見されていたトビイロウンカは13号台風直後局部的に被害田をみ、10月に入り増加の傾向にあるので警戒している。

10月4日警報—福岡県、県下全般にトビイロウンカの発生が多く、既に坪枯もみられ、10月1半月以降、県下全般、特に朝倉、浮羽、糸島各郡下に発生が予想される。

10月7日警報—大分県、日田、下毛郡の中山間地帯にトビイロウンカの発生多く、坪枯もみられるので、常発地は警戒している。

10月8日特報—静岡県、10月初より西遠地方を初め田方、富士郡の中山間地帯、志太、榛原郡下の低湿田で

トビイロウンカの被害散見し、今後局部的発生をみるので警戒をしている。

10月8日警報—宮崎県、県下全域に亘りトビイロウンカの発生多く、既に坪枯もみられるので警戒している。

10月12日特報—兵庫県、淡路及瀬戸内海沿岸の常発地にトビイロウンカの発生被害をみ、坪枯も散見されるので警戒をしている。

10月12日警報—山口県、豊浦郡内各地でトビイロウンカによる坪枯がみられ、又大津郡下予察灯でも発生増加し、同郡下の掬取も多いので県下全般特に下関市、豊浦、大津、厚狭各郡下では警戒をしている。

以上のように各地で警戒されていたが、予期に反して全面的な発生に到らなかつた原因については、充分検討の余地があるように思われる。(畑)

◇農薬ニュース◇

今年にはパラチオン剤及び水銀粉剤が試験的段階から本農薬の生産と販売状況 (単位産)

品 目	生産数量			販売数量		
	27年 1月~ 8月	28年 1月~ 8月	前年 対比 (%)	27年 1月~ 8月	28年 1月~ 8月	前年 対比 (%)
砒 酸 鉛	730	832	114	760	1,077	142
除 虫 菊 乳 剤 3%	14	49	350	16	49	306
デ リ ス 粉	49	71	145	58	61	105
硫酸ニコチン	106	84	79	113	92	81
T E P P	94	14	15	70	31	44
パラチオン 粉 剤	398	7,241	1,819	398	7,149	1,796
パラチオン 乳 剤	38	439	1,155	36	438	1,217
D D T 粉 剤	800	731	91	811	760	94
D D T 乳 剤	712	706	99	705	662	94
B H C 粉 剤 1%	11,786	6,181	52	12,044	6,409	53
B H C 粉 剤 3%	7,217	17,013	236	7,182	16,854	235
BHC水和剤	699	567	81	719	520	72
機械油乳剤	589	785	133	570	1,042	183
松 脂 合 剤	181	237	131	175	237	135
硫 酸 銅	5,472	5,293	97			
銅製剤及び銅 水 銀 製 剤	893	1,125	126	1,005	1,219	121
銅粉剤及び銅 水 銀 製 剤	2,111	2,604	123	1,966	2,913	148
塗抹用水銀製 剤	159	143	90	153	193	126
水 銀 製 剤	57	233	409	89	149	167
水 銀 粉 剤	11	5,327	48,427	10	5,284	52,840
ジネブ水和剤	21	233	1,110	21	192	914
石灰硫黄合剤 (斗)	403	330	82	400	385	96
展 着 剤	528	529	100	572	582	102

(註) 1. 硫酸銅についてはその他工業用を含む(農薬は2/3程度)

2. 展着剤についてはカゼイン石灰及びその他の展着剤とし、石けんを除く。

格的な使用段階に入った年であり、又いもち病及び螟虫の発生が極めて多かつたことが原因して異常な飛躍をみせている。

前年に比して TEPP、BHC 粉剤 1%石灰硫黄合剤が減少を示している以外大体に於て順調な消化をみせ今年に於ける農薬の使用金額は 100 億を超えると推定されている。以下今年に於ける農薬の生産、供給状況及び農薬の価格の動きをみれば、別表の通りである。

農 薬 の 卸 売 価 格 の 推 移

品 目	単 位	28年1月	4 月	7 月	品 目	単 位	28年1月	4 月	7 月
砒 酸 鉛	450 g	100円	95円	90円	パラチオン乳剤	100 cc	—	310	310
デリス粉 3%	250 g	105	100	100	硫 酸 銅	1 k	125	125	125
硫酸ニコチン	1 lb	550	550	550	銅 水 銀 製 剤	500 g	127	125	125
DDT 乳 剤	500 g	210	200	195	銅 粉 剤	3 k	—	270	270
DDT 粉 剤 5%	3 k	255	250	250	水 銀 製 剤	100 g	75	75	75
BHC 粉 剤 1%	//	150	150	150	塗 抹 用 水 銀 製 剤	500 g	145	145	145
// 3%	//	250	250	250	水 銀 粉 剤	3 k	—	250	250
BHC 水 和 剤	500 g	90	90	90	機 械 油 乳 剤 80%	18 l 罐 付	1,150	1,000	—
T E P P	100 cc	170	160	160	石 灰 硫 黄 合 剤	//	620	550	—
パラチオン粉剤	3 k	—	400	400					

(註) 上記の価格は県購連段階の卸売価格で全国購買農業協同組合連合会に於て調べたものである。

農 家 の 農 薬 購 入 価 格 (単 位 円)

品 目	単 位	28年1月	2	3	4	5	6	備 考	品 名	単 位	28年1月	2	3	4	5	6	備 考
硫 酸 銅	1 k	164	164	164	158	156	155		BHC 粉 剤 3%	3 k	—	—	—	325	321	320	
砒 酸 鉛	450 g	136	135	134	137	137	136		BHC 水 和 剤 5%	500 g	139	138	136	132	131	131	
硫酸ニコチン	1 lb	658	658	649	677	671	662		T E P P	100 cc	—	—	—	243	241	239	
水 銀 製 剤	100 g	82	83	83	92	92	93	ウスプルン	パラチオン 粉 剤	3 k	—	—	—	459	456	453	ホリドール
DDT 粉 剤 5%	3 k	344	344	342	331	331	330		// 乳 剤	100 cc	—	—	—	360	358	356	//
DDT 水 和 剤 20%	500 g	155	155	153	149	147	145		石 灰 硫 黄 合 剤	18 l	671	674	670	635	628	621	
BHC 粉 剤 1%	3 k	210	209	207	203	202	201		2, 4-Pナトリウム	50 g	134	135	135	134	133	132	

(註) 上記は農林省統計調査部「農作物価賃金調査」によるものであり、全国の平均価格である。

◇会合ニュース◇

昭和 27 年度秋冬作試験研究ブロック合議は次のごとき日程により開催された。

記

ブロック名	日 時	場 所
北 陸	8 月 25, 26, 27 日	新 潟 農 試
東 北	9 月 7, 8 日	青 森 県 酸 ヶ 湯

東海近畿	9 月 14, 15 日	静 岡 農 試
関東々山	10 月 1, 2, 3 日	関 東 々 山 農 試
中 国	10 月 6, 7, 8 日	中 国 農 試
四 国	10 月 12, 13 日	香 川 農 試
九 州	10 月 20, 21 日	九 州 農 試

昭和 28 年度西南暖地水田生産力増強に関する試験研究ブロック合議が 11 月 4, 5, 6 日鹿児島農試で開催された。(堀)



山西清平翁の語る

研究者とその時代

(その3)

田村市太郎

ことしの真夏は、おそく、また、強烈にやつてきた。長い、不順な梅雨が、7月の下旬までもつづいたので、いろいろな意味から降りこめられてしまい、久しぶりに山西翁と会う機会を得たのは1、2日で8月に入ろうとするころであつた。眼もくらむような強烈な日射の中を汗みどろりになつて高松に下り立つと、築港からの海風が人生をよみがえらせるかの如くに吹いてくる。翁のいる共済連は、高松棧橋駅から海浜ずたいに5分ほど歩いたところにある。ちょうど昼休みで、翁は珍しく椅子の上に平板の将棋板をのせて、若い人を相手にパチリ、パチリと駒さばぎの最中であつた。私には、いつものように眼を細めて懐しそうに挨拶をされたが、すぐ板面を見つめるところをみると、王手飛車とりと最高潮のうけに入つてるところらしい。「どうれ、私もひとつ見学させてもらいましょう」とそばに腰をおろすと、翁は左手に握り切れないほど握つた駒をガチャガチャさせて、「ま、もうしばらくお待ち下さい」パチリ、と、敵玉の尻に銀をはる。窓からフルに入る海風に汗の退いてゆく気持を味つているうちに、九、二に追い込んだ敵玉の腹に最後の金をパチリと張り「や、どうも」と敵も味方も声を合せて駒を板上に投げ出し「どうも失礼しました」と初めて立ち上つて挨拶をしてくれる翁である。「珍しいところを見せて戴きましたね」「私は将棋は一番下手なんですよ、囲碁の方がいくらか良いのですよ」翁は眼を無邪気に細めて笑う。こうして、やがて、私の鉛筆は、山西翁の言葉をとらえて走り出したのである。

1

この前はどこまで話しましたかね。何分昔のことなので、多少アチコチするかもしれませんが、今日は、当時の先生方のうわさからでも始めましょうか。……………三宅先生ですか。三宅恒方先生は純正昆虫学をやっておられました、非常に絵のうまい方でしてね。専属の絵かきがいても、その人に書かさなかつた位ですよ。思つ

たことをあけすけに話す方でしたが、気短かな方でしてね。1回おこると、いつまでもおぼえているので困りましたよ。内田清五助さんと名コンビでしてね Forsom の日本訳は御両氏の共訳で、たしか明治43年か4年に出版したかと思ひます。前半は三宅さん、後半は内田さんが担当されていたと思ひますが。奥さんは三宅やす子さんで加藤氏の娘さんでした。御結婚は明治43年か4年だつたのでお子さんはありませんでした。奥さんは非常に朗らかな方でした。三宅さんはカルタが好きだつたので私どももよくカルタとりに行つたものでしたよ。三宅さんは酒はあまり飲まないが食い道楽という趣味があつて、村田さんや深谷君、吉田君などとよく出かけたもんです。趣味といえば女義太夫が大好きでしてね。あのころのわれわれは週2回ぐらいつ聞きに行つたもんですわい。

2

その当時九州支場に小島銀吉さんがいましたよ。研究は笑によくする人で、非常に物知りで、大ていのことは体験しているという人ですが、発表ぎらいの人でね。でも、笑にゆかいな方でしてたよ。福井県出で芸人でね。何でも福井の三福対とかいわれた人だそうす。酒も飲み人並に遊びもする人で、ともかく、腹に絵をかくてホテイ踊りをするのですからね。何でも知事の前でやつて叱られたとかいう逸話があるそうですね。地方に出るときは大黒さまのような袋をしょつて出かけたものです。その中からはスズリまでが出てきて、誰にでも絵を画いてやつたといひますよ。また、氏は盃の蒐集家でね。ずいぶん珍しいものを持つてましたよ。「家の盃で一杯ずつ飲む人は少いね」と言われるので、どの位飲めば飲めるか伺つたところ、まづ3升を飲まないとだめと聞いて驚きましたよ。息子さんに五郎さんという非常に絵の好きな方がありましたが、今はどうされていますかねえ。

3

村田さんは非常に朗らかで、又、親切な人でね。役所でも上と下との調和を突によくつとめてくれる人でしたよ。ライラクで、しかも細かいところまで気がつくのだが、それでいて少しもイヤ味を言わない人でね。良い人でしたよ。私どもはあの人から家庭教育とでもいうべきものを多く受け、現在まで人生を支えていてくれます。人の面倒をよく見る人で私などもこちらへきてからも、ずいぶんお世話になりましたからね。勉強の外に精神教育を受けた人でしたよ。だが、酒を飲むと面白い人で、あの当時、神田からは50銭の車代で帰れたものですが、2円も支払つて帰つたことがあつて、奥さんによく笑い話として聞かされましたよ。それがね。誰彼をとわず、西が原の場員の下宿を伺ねたのだそうです。ただ、車を降りて「おい居るか」と聞くので「居る」と答えると、「あ、そうか、では、さよなら」という式で次々廻りあるいたというんだから面白いではありませんか。氏は小貫信太郎先生と中川久知先生の弟子でしたからメイチュウとウンカはその本職でしたよ。あの人の系統を引受けている人は大阪の防疫所長の平野伊一さんでしょうな。コクゾウの産卵場所を発見したのも村田さんですよ。私たちといつしよに飼育室で調査をしましてね胚の割れ目にある卵をみつけたのでしたよ。農商務省農試で出した貯穀害虫のパンフレットは村田さんの業績ですよ。二硫化炭素燻蒸も担当していましたね。氏は小貫先生の影響を受けてウンカもやりましたね。小貫先生が始めウンカの分類をやっていたので、なくなられてから村田さんが引ついたので。小貫先生ですか。小貫先生は私らが行つてからは、もう出て来ませんでした。私が11月に行つて、小貫先生はたしか2月ごろなくなられたのだつたと思います。あの方は場長について努力のあつた方でしたよ。

4

明治44年になりますと、前にもお話したようにイセリヤの発生がありました。ヤノネも42年以来大ききわぎをしていました。ヤノネはサバエ門という人が始めて発見したということで、被害ミカンのことをサバエミカンと言つていたものです。その当時、大分のツグミにミカンバエがでましたな。被害がひどかつたので、そこに試験地をおきましてね。そこに鹿児島県人の野間という人が行きましたよ。発見されてからのひろがり方は大したことはなかつたようですが、輸出などは非常に影響を受けたものです。このころの研究は主として生態方面で

防ぎ方の方では顕著なものはなかつたと思います。除虫菌乳剤あたりでやつていたのだつたかと思いますが、このへんは、はつきりしません。

明治44年ごろは、春ごろからミツバチ熱がさかんになりましたね。ともかく、東北で5円くらいで買つたミツバチの巣が名古屋まで持つてくると90円もしたというのですからね。名古屋のハタ織り機を造つている業者が、みなミツバチの巣箱造りに転業するしまつてしたよ。名古屋の駅では送られた箱がこわれてミツバチがとび出し、大ききわぎをしたものです。このころは、東京でも郊外にあるしていると——ハチミツ糖あります。一杯3銭——などという看板が出ていましたね。そのものですか。水にハチミツをたらしたのもですよ。ミツバチはね。6月以降は交尾しないから、巣もふえないのですね。ところが、わるい業者は、6月以降に売りつけて、ふえないばかりか冬の間に死んだりすると、それは飼いがわるいからだなどと言つてだましたりしたものです。1冬は少くも一巣に500頭以上いないと生きられないようですよ。こうしたミツバチ熱は大正2～3年ごろまでつづきましたね。私が香川県に赴任したのが大正2年の3月ですが、4月15日から1カ月九州支場にミツバチの研究出張したものです。そのころ九州支場には荘島熊六さんという昆虫の技師がいて、その下に、小島銀吉さんも居られたのですが、宇都宮さん（今では深井さん）という方がいて、私はその人の指導をうけたものです。こうして1カ月間、くわしい指導を得て県に帰つたわけですが、私は種バチ屋にならないように極力悪質な利用をおさえて奨励したものでした。

5

大正2年になると、西が原の見習生には大学出も専門学校出もでてきまして、狩谷氏や、川喜多一郎氏、伊藤孝三郎氏、増井氏などという方々が入つてこられました。この間に、私の兵隊時代が入るのですが、この時代は、別に何もありませんよ。つまらんですよ。私の兵隊は明治44年の12月から大正元年の11月までで、いわば年号越しの兵隊でしたよ。丸亀の歩兵第12聯隊に現役で入り伍長で除隊したわけですよ。まあ、この間の大きな出来ごとは、明治天皇がおかれになつたことと、香川縣下の大洪水でしょうね。除隊後は、またすぐに西が原に行きましたが、このときは、もう、香川県に赴任することがきまつていたので、村田さんの家におかしてもらい、自由な形で研究室に出ていたわけですよ。そうそう、軍隊で思い出しましたが、昔は軍隊に農事講話があつたもんですよ。私は農試に勤務してから、善通寺のしちよ

う隊や騎兵隊、丸亀の歩兵聯隊に、月に1回ぐらいずつ講師として行つたものです。あのころ、隊内では貯穀害虫などは、受けがよかつたですね。兵隊側の受講生は、やがて満期になる人たちが、郷里に帰つてから役立てよ

うとしたものですね。とにかく、昔は、軍隊でさえこういうわけで、いろいろとかわつていたものです。さて、今日は、これくらいにして、この先は、次の機会にのばしてもらいましょうかね。

病虫害防除の昔話

原 攝 祐

昔は各府県に害虫駆除予防委員という吏員があつた。知事の任命と委嘱の二種に別れていて、この委員は病虫害の発生を未前に防ぎ若し発生した時には之れが防除を指導する任務でもあるが、主として県令に規定された害虫及び病害の目付け役であつた。他に時期的に臨時に害虫駆除委員が委嘱された。この方は農務関係係官が委嘱され年一回の螟虫駆除の際息抜の形で出張したものであつた。静岡県では何れの委員にせよ小笠郡に出張を命ぜられることは委員に鬼門であつた。何が故に小笠郡を嫌つたかという、これには少しこんたんがある。小笠郡掛川町（東海道掛川駅）の西南に南郷村と称す小村があつた。たしか一村として存在が六ヶ敷いので組合村役場があつたかと思う。此南郷村に河井源三公と称する大地主があり、前代議士であつたかと思う。少の許りの田を耕して居られた、河井源三翁と称しても知る人は少なからうが今は時めく参議院議長河井彌八氏は源三翁の御曹子である。河井彌八氏は南郷村の小学校を経て、掛川町の高等小学校へ弁当をさげて通学されたものである。それは別として河井源三翁は一生の間タンザク苗代なるものを造らなかつたものである。県庁から出かけても、警察で御願してタンザク苗代を造つて貰いたいといつても頑として応じなかつた。故に小笠郡南郷村へ行けば県令違反の苗代が一カ所ある。其の村へ行けば河井源三氏の苗代を県令違反として告発しなければならぬからである。（県令にタンザク苗代にすべしと規定してある）

或る時若い害虫駆除委員が同村に出張した、田地一面の大苗代を見つけた、これはいかんと早速作主を呼んで来て県令違反苗代なることを告げてタンザク苗代に改めて貰いたいと懇願したところ、此青二才何を云うのか、おれの苗代はおれの勝手だ県令違反もすつたものではないと大演説をやらかして青二才を煙にまいた。青二才も職務上負けてはいない。然らば害虫駆除はどうしてなさいますかと反問した。すると源三親父さん家へ帰り大きな梯子を持参して梯子を苗代に渡し、こうして害

虫は駆除するものだと称していたとのことで、これには委員氏も閉口し帰庁して其の通り報告したとのことである。これ以来小笠郡南郷村への出張は害虫駆除委員のなやみの種であつた。筆者も同様の害虫駆除委員であつたが幸一度も小笠郡南郷村への出張命令を受けたことがないから、源三苗代を拝見する機会がなかつた。

なお最後に申し述べて置きたいことはタンザク苗代と稲の正条植は日露戦争当時食糧増産の一方策として出現した農事改良の政策の一つであつた。タンザク苗代は昆虫翁名和靖先生の考案だと思ふ。害虫駆除をするのには区切りを小さくして両方から手の届くようにしなければならぬことは申すまでもない。この害虫駆除に便利なタンザク苗代に於てさえ、その当時には斯かる反対者が少くなかつた。全国には或は各町村にも源三翁が沢山あつたことと思われる。今の農民指導者には平苗代を行つたものは無からう。病害即ちイモチ病駆除予防にも白井先生の著者には広い稲田に薬剤撒布は出来難いとする。白井博士は稲田のことも何も知らない一大学教授だとは書いては無いが、その意味が十分含まれた文章に度々出会う。此の不謹慎の記事をなすものは、論語読みの論語知らずであると云いたい。明治28年今より60年前に日本に薬剤撒布器がどれだけ輸入されていたのかということの研究して貰いたい。明治37年に畑博士が農作物病学を著し、其の挿図に著者自身舶来の背囊型ポンプ使用の御得意な所がある。当時は農商務省が農事試験場に見本として輸入した位のものか之れである。駒場の農科大学にも当時は薬剤撒布用「ポンプ」は備品としても無かつた。明治30年頃と思う大森順造、佐々木忠次郎博士等が蚕室消毒用に簡単な噴霧器を十文字商会をして製作せしめられた位のもの、これが果して水田の薬剤撒布が出来るかどうかよく考えて見て貰いたい。明治41年頃、三宅市郎氏が玉川梨栽培状況を見て作物にも薬剤撒布をしなければならぬということに気付かれ、田中李次郎氏をして噴霧器を製作せしめられた。田中氏はロンドン迄

(32頁へ続く)

編集委員 (〇印委員長)

- 〇 堀 正 侃 (農林省) 飯塚 慶久 (農林省)
- 飯島 薫 (") 石井象二郎 (農技研)
- 石田 栄一 (") 中田 正彦 (農林省)
- 村田 道雄 (") 後藤 和夫 (農技研)
- 遠藤 武雄 (") 藍野 祐久 (林試)
- 青木 清 (蚕試) 椎野 秀蔵 (農林省)
- 白浜 賢一 (東京都)

植物防疫 第7巻 第12号・昭和28年12月号、実費60円 〒税4円

昭和28年12月25日印刷・昭和28年12月30日発行 (毎月1回30日発行)

編集人 植物防疫編集委員会・発行人 鈴木一郎

印刷所 新日本印刷株式会社 東京都新宿区西ヶ谷本村町27

発行所 社団法人 日本植物防疫協会 電話・王子(91)3482(呼)
振替口座 東京 177867 番

東京都北区西ヶ谷原町2の1・農林省農業検査所内

購読料 6ヶ月384円・1ヶ月768円・〒共概算

— 禁 転 載 —



定評ある新農薬

有機殺菌剤

ファーム剤
デーラム剤



水和剤・粉剤

小 銹 病・ウドンコ病・褐 斑 病・晩 腐 病・炭 疽 病
落 葉 病・黒 星 病・モネリヤ病・黒 点 病・その他に
○殺菌力が強い ○他剤との混用範囲広くより効力を増す
○果実面を汚さない ○特に殺虫剤との併用をお奨めします

果花野穀
樹卉菜類

東京都中央区日本橋堀留町1~14
電話茅場町(66) 1549・2644・3978・4648~9

製造発売元 **大内新興化学工業株式会社**

大阪支店 大阪市北区永楽町8 日新生命ビル三階
製造工場 東京 志村工場 福島県 須賀川工場

ホスファノ・ブリテニコ・アルボ油・タングルフト・ホスファノ・ブリテニコ・アルボ油・タングルフト

品質を誇る兼商の農薬



寒冷地・高冷地に効く除草剤

MCP

農林省
登録番号 1731

英国製パラチオン剤

ホスファノ

農林省
登録番号 1534号

輸入硫酸ニコチン

乳剤 粉剤

ブリテニコ

40

農林省登録番号
1535号

夏季撒布オイル

農林省登録
番号 1499

アルボ油

粘着剤

タングルフト

英国 I.C.I 国内販売代理店

兼商株式会社

東京都千代田区大手町二ノ八 (TEL) 和田倉(20) 401~3



鼠 1,000億円を喰い荒す

数分でたおす!!

フラトール

鼠による被害は実に年間一
 千億円を超える莫大な額に
 のぼると云われます。秋か
 ら冬にかけて野鼠駆除の最
 適期を迎え生産を阻む野鼠
 を徹底的に撲滅しましょう
 フラトールはアメリカでも
 好評のモノフルオール醋酸
 ナトリウム製剤で、水溶液
 です。簡単で大量の毒餌
 がつくれば、野鼠は毒餌の一
 部を噛つただけで神経が麻
 痺し、呼吸中樞が侵されて
 数分で斃死します。

(説明書御送り致します)

53 D 17



お問合せは…
 東京都中央区日本橋本町3の1 三共株式会社農薬部

病害虫の撲滅に…… 日産の農薬!



(農林省登録)

- | | |
|-----------|-----------|
| 特製王銅 | 撒粉ボルドー |
| ダイセーン「日産」 | 砒酸鉛 |
| 日産パラチオン | DDT剤 |
| BHC剤 | 日産コクレン |
| ニツテン(展着剤) | 2,4-D「日産」 |

—説明書贈呈 誌名御記入下さい—

日産化学

本社 東京日本橋 支店 大阪梅田 営業所 下関・富山・名古屋・札幌

実費 六〇円 (送料四円)