

昭和二十七年十一月二十五日印刷 第六卷 第十一号
昭和二十四年九月九日第三種郵便物認可

1952
11

植物防疫



農 林 省
植物防疫課鑑修

社 団 法 人
農 薬 協 会
発 行

PLANT PROTECTION



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・うんか等の駆除は……是非ニッカリン-Tの御使用で
速効性で面白い程速く駆除が出来る………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………経済的な農薬

製造元

日本化学工業株式会社

關西販賣元

ニッカリン販賣株式会社

大阪市西區京町堀通一丁目二一
電話 土佐堀 (44) 1950・3217

新発売!! 共立背負動力撒粉機



手動撒粉機
動力撒粉機
煙霧機
ミゼットグスター
製造販賣



共立農機株式会社

本社・東京三鷹市下連雀
工場・三鷹・横須賀

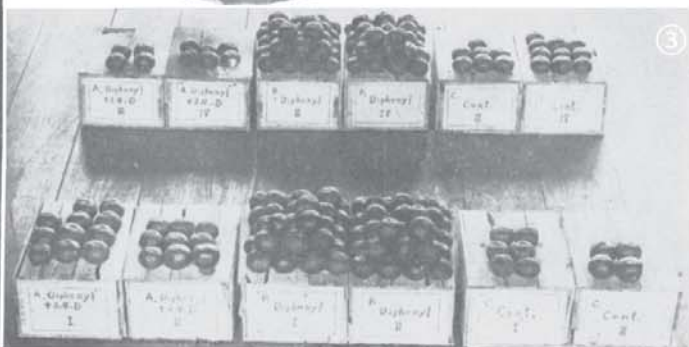
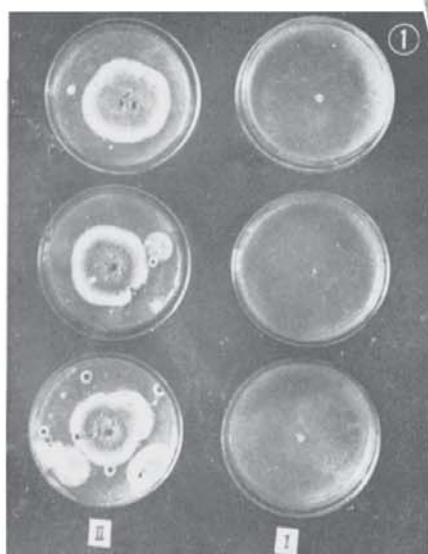
桃の枝折病

上図は各種寒天培養基上に於ける發育狀況で、上段左より麦芽エキス、乾杏煎汁リチャーズ氏液、下段左より葱頭汁醬油、馬鈴薯煎汁、キュウリ氏液、右端桃葉小枝煎汁、円内は野外桃枝上に形成せる柄子殻より胞子塊噴出狀況（×30）下図は古い木の子座

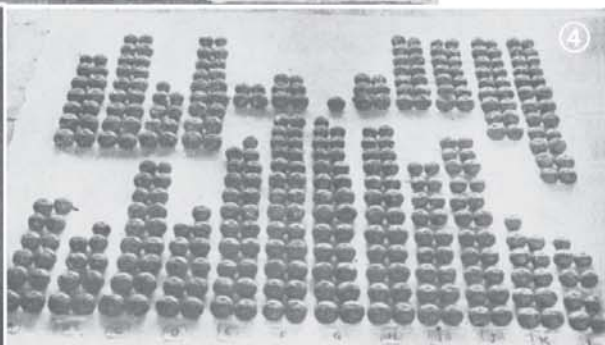
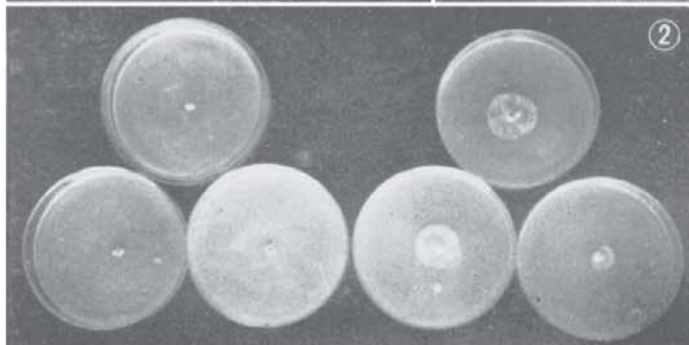
◇本文参照◇

ディフェニールの柑橘貯蔵の効果

- ①ディフェニール・ガスの放果でⅠは処理、Ⅱは無処理（供試菌は緑カビ病菌）
- ②同、右処理、左無処理（供試菌は蒂腐病菌）*



||
◇本文参照◇
||



*③はディフェニール防腐紙の効果を示したもので、右より無処理、ディフェニール防腐紙、ディフェニール及び 2,4-D 合剤
④2,4-D 撒布後ディフェニール包紙の効果で、左より 2,4-D ソーダ塩 8 ppm + 防腐紙包装、同ソーダ塩 8 ppm + 普通紙包装、同ソーダ塩 16 ppm + 防腐紙包装、同ソーダ塩 16 ppm + 普通紙包装、同アミン塩 8 ppm + 防腐紙包装、同アミン塩 8 ppm + 普通紙包装、同アミン塩 16 ppm + 防腐紙包装、同アミン塩 16 ppm + 普通紙包装、水和硫黄剤水 1 斗 15 匁 + 防腐紙包装、同 + 普通紙包装、無撒布 + 防腐紙包装、無撒布 + 普通紙包装。

冬の

果樹病害を探る

①桃の炭疽病（病菌潜伏の病枝）②同（ミイラのついた病枝の葉は捲く）
 ③桃黒星病 ④桃穿孔性細菌病 ⑤李黒斑病 ⑥梅黒点病 ⑦李灰色膏葉病
 ⑧梨黒斑病（枝の病斑は表面の毛のため余り判つきりしない）
 ⑨梨黒星病 ⑩⑪梨胴枯病（⑩は新梢 ⑪は樹幹の古い病徴）⑫梨疣皮病
 ⑬柿黒星病 ⑭葡萄黒痘病 ⑮柿炭疽病＝北島氏記事参照＝



植物防疫

目次

第 6 卷 第 11 号
昭和 27 年 11 月号

殺蟲剤の生物試験用昆蟲飼育に関する諸問題(Ⅲ).....	
(豆腐粕で大量にイエバエを飼う方法).....	長澤 純 夫.....(3)
農薬の普通名をどうすべきか.....	湯 浅 啓 温.....(6)
飛行機からの薬劑撒布.....	畑 井 直 樹.....(10)
果実腐敗対策 I...京都卸賣市場に於ける青果腐敗の調査と対策に就 ての考察.....	赤 井 重 恭.....(13) 河 野 又 四
果実腐敗対策 II...新防腐剤の柑橘への効果.....	蔵 納 久 男.....(18)
果実袋掛の問題 1...梨の黒斑病防除に水銀剤.....	河 村 貞 之 助.....(21) 石 井 賢 二
果実袋掛の問題 2...果害虫防除に DDT 塗布袋.....	笹 本 馨.....(24)
桃枝折病の蔓延と防除の現況.....	原 田 倭 男.....(25)
果樹の介殼虫とホリドール.....	福 田 仁 郎.....(28)
連載...農薬の解説(1).....	上 遠 章.....(33)
連載...花卉病害防除の年中行事(11).....	瀧 元 清 透.....(36)
冬期果樹園の病害対策.....	北 島 博.....(39)
喫煙室...ホリドールの寝言.....	律 義 者.....(32)
隨筆...コント手帖.....	田 村 市 太 郎.....(32)
ニューキャッスルに運ぶ石炭.....(5)	沢田兼吉氏の東北地方に於ける針葉樹 の菌類.....(9)
矢根介殼虫分布の北限について.....(12)	防疫情報.....(42)
土壤消毒用クロールピクリン分注器.....(31)	農林省発表紹介.....(42)
防疫資料速報.....(44)	編集後記.....(48)
日本に於ける農薬書の今昔.....(47)	

表紙...桃枝折病の被害(原田氏記事参照)

農薬界に清新の氣を吐く
製 造 元

三洋化学株式会社



登 録 商 標

サン・テップ

東京・品川区 大崎本町壹丁目六四番地
電話大崎(四九)二〇二四番・六八一四番
DDT乳剤二〇 DDT水和剤二〇 強農展着剤
BHC乳剤一〇 BHC水和剤五 農業用石鹼
機械油乳剤八〇 硫酸ニコチン エヌテップ
新發賣! アブラムシ・アカダニ 特效薬
米國(モンサント)直輸入品
サンテップに関する限り小社へ御連絡下さい

東大助教授 医博 佐々学 共著
伝研衛生昆虫室 薬学士 鈴木 猛

殺虫剤 及び 殺鼠剤

A 5 判180頁 上製 正価350円 円40円

特に戦後、殺虫剤と殺鼠剤が著しい進歩をとげ、また農業用にも衛生用にもその用途も使用量も著しく増加した。このような現状に於て、これまで殺虫剤と殺鼠剤を衛生方面に重点をおいて解説した書物が全くなかった。

本書はこの必要にこたえて衛生技術者・化学工業技術者・薬局・医師のために、現段階に於ける殺虫剤と殺鼠剤の最新の知識を平易に紹介し、その性質や使い方や効力を説明し、併せてこの方面の専門家が研究の便にも供し得るよう文献や実験データを加え、特にこれまで各試験室や研究室で五里霧中であつた殺虫剤の効力の生物試験法をくわしく解説して、この分野に於て唯一で最初の資料を提供している。

また農業方面で殺虫剤に関心をもたれる方にとつても、常に同じ薬剤が同じ或は似た対象に用いられている現状に於て、従来の農業の参考書には見出せぬ興味を感じ得られるであろう。

株式 南 山 堂
会社

東京都文京区竜岡町36 振替東京6338番

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

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

予 告

小型 防疫手帳

—— 予 約 申 込 募 集 ——

本年度事業計画の一端として植物防疫関係者各位に至極便利な小冊子を今秋発刊。申込者に実費頒布することにしました。

◇掲載予定の主なる内容◇

- 植物防疫法・農業取締法・劇物毒物取締法・森林病害等虫防除法・農業災害保償法・其他
- 農薬の解説・使い方・登録農薬・製造会社・販売店一覧
- 全国防除団体・農協組連・全国植物防疫関係者一覧
- 諸統計表・参考表・其他

……横組・200 頁内外・頒布実費 200 円程度……

社団法人

農 薬 協 会

改良普及員叢書 (15)

新しい農薬

定価60円 円20円
B 6 判 120 頁

農林省農業改良局編集

終戦後は新薬の続出に暇がない。結構なことだが取扱い方を知らなければ毒物になりかねない。農薬の知識を説いたのが本書である。まさに頭と腕の「虎の巻」である。

主 内 容

新しい殺虫剤、殺菌剤、効力増進剤、除草剤、実例、取扱上の注意事項

改良普及員叢書 (8)

農用噴霧機・撒粉器の構造と使い方

農林省農業改良局編集

定価 80 円 円 20 円 B 6 判 189 頁

農業技術協会発行

北区西ヶ原 33 振替東京 176531
電話 (81) 3787

殺虫剤の生物試験用昆虫飼育に関する 諸問題 (III)

◇ 豆腐粕で大量にイエバエを飼う方法 ◇

京大化学研究所 長 澤 純 夫

I はじめに

わたくしは以前本誌に、殺虫剤の生物試験用昆虫としてイエバエを飼育するさいにもっとも重要なことがらである、その幼虫の培基と成虫の餌に関して従来の知見を綜説した。そしてその中で我が国の豆腐粕は、これを定期的に多量に得られるならば幼虫培基として好適なものであることに附言し、馬糞培基の方法を脱して混合飼料による公定法に至るまでの一段階の飼料となりうるであろうことをのべた。今から思えば当時は未だ戦後の疲弊がはげしく豆腐粕のたぐいなどもそう簡単には購入できない時代であつたため、みづからこの飼育法を詳細に検討して記述する余裕もなく、数行の記述に止めておいた次第であつた。幸いその後の2年余の間に豆腐粕をもちいての飼育法についても若干の知見を得ることが出来たので、余白を得て参考までにこれを記しておきたい。

II 材 料

(1) **豆腐粕** 豆腐製造業者から購入するさい決してこまかい良質のものをもとめる必要はないが、出来るだけ新しいものを選ぶことは大切である。なぜならば盛夏高温のため時日を経て腐敗したものには、往々にして野外的ハエがこれに卵をうみつけていることがあるからである。

(2) **糞** おもに豆腐粕中の水をとる目的でもちいられるもので、3cm位に押切りでこまかくぎざんでおくことが必要である。ハエの発育に不適当なダニや菌類の発生をのぞく意味で、出来得れば一度乾熱をとしておきたい。

(3) **酵母** ビール酵母などの廃品でまにあうが、酸敗して刺戟臭を発するようになったものは不適当である。

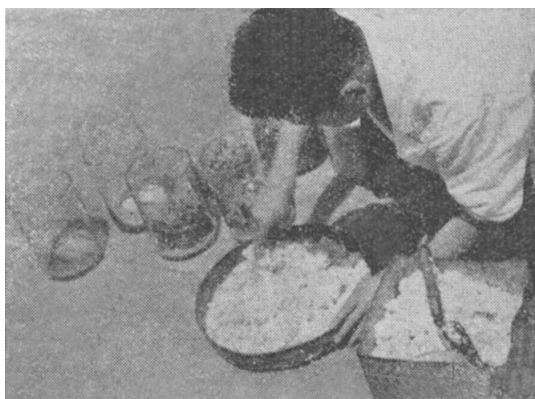
(4) **鋸屑** 糞と同様おもに豆腐粕の水を吸着して能うかざり培基を粗鬆にしておくためのもので樹種はそれほど厳重に選択する必要はない。しかし之は若干経費がかかるが、次の糠にかえるならば糠をもちいた方が発育成績は幾分良好である。

(5) **糠** 米穀商で販売しているものを用いる。

III 培基のつくり方と卵のうえ方

まづポットの底に3cm程にこまかくぎざんだ糞をしく

飼育室の温度や豆腐粕の状態などで水分の浸出が多いときは自然とその量も沢山用いなければならないが、普通よく乾燥した糞ならば2乃至3cm程度にいれる。つぎに酵母と糠(又は鋸屑)と豆腐粕を混ぜ合わせる。酵母の量は大体目分量で1ポットあたり30grもいれれば充分で



第1図 培基の調製。豆腐粕と酵母と糠をよく混合して糞をしいたポットにいれる。

ある。以前は糞を底にしかず、いつしよくたに豆腐粕と混ぜ合わせていたが、之は蛆が蛹になるときに糞の中に入つて蛹化する傾向があるため、蛹をひろいあつめるさいに不便である。よく混合したら之をポットに移す。この場合、ぎつしりおしこまず軽くなげいれてその量もポットの高さにして10乃至12,3cm位にとどめておく、なぜならば培基は2日目位から発酵して内部は40度以上の熱を出し、蛆の発育にはよい結果をもたらさないからである。

培基が出来たら之に卵をうえつける。卵をとるために馬糞培基の場合は、その少量を成虫のはいつている籠に1昼夜いれておいてこれに産卵せしめていたが、馬糞の入手が困難で又他の昆虫の侵入をふせぐ意味でこれをもちいない場合は、産卵用として豆腐粕の少量を籠にいれておくと容易にこれへ卵をうみつくる。ただし豆腐粕の色と卵の色とがおなじであるためこれを見きわめることがむずかしい欠点がある。そのため、わたくしは、産卵用として糠と、魚粉を約2:1の割合で混合、等量の水をくわえてねり合せ、むし釜でむすか又は鍋で煮て産卵用の培基に用いている。ひとつのポットにいれる卵の数は

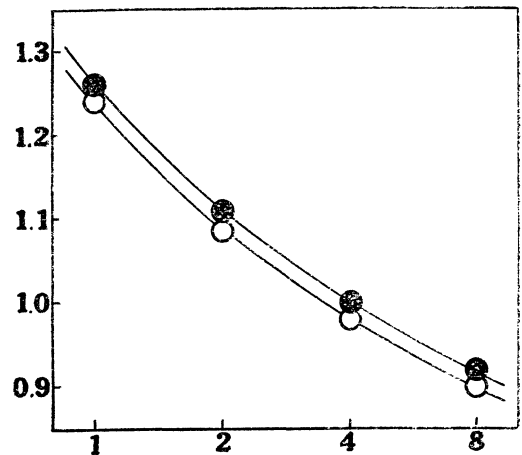


第2図 卵のうえつけ。培基の調製がすんだら1ポットあたり 200~300 個の卵をうえつけガーゼのおおいをかぶせる。

200 乃至 300 個体が標準である。卵のうえつけがすんだらガーゼのおおいをする。おおいをするのは他の昆虫が飛来して産卵をおこなつたりすることがないようにするためと、馬糞培基ではその水分を保持する目的をもっていたが、豆腐粕培基の場合は他種昆虫の飛来をふせぎうるならば、これは馬糞培基ほど重要でなく、水分を可及的少くするためにはむしろ良い方が多い結果が多い。卵のうえつけがすんだら 25° 乃至 30° の飼育室におくと卵はすぐ孵化して幼虫となり、7日目位には蛹をひろい出し得る程度に發育する。

IV 馬糞培基との相違

前にもしたように馬糞培基では、乾燥にすぎる培基の水分をどのようにして保つかが重要な課題であつたが、豆腐粕培基ではこれと全く反対に、その過剰の水分をどのようにして取除くかが最も苦心を要する点である。馬糞の場合ははじめこそ取扱いが不愉快なものであるが、滅菌処理をほどこした後の培基はきわめて扱い易く、その最後に於いてなされる蛹の採取などは容易であるのに反し、豆腐粕培基は最初のうちは取扱い易いが、日が経つにつれて醗酵腐敗がすすみ、その刺戟臭は強くことに水分の除去が不充分であると培基全体が粘調になつて、十分な蛹化が期待できない場合がある。この粘調になる傾向は夏季に於て飼育室の温度が、その最適の飼育温度である 25 乃至 30° をこえて調節が不可能になつた場合におこりやすい。したがつて室温に於ける飼育は夏期高温の期間は思わしくない。馬糞培基、豆腐粕培基ともに羽化した成虫の大きさはほぼおなじで、自然状態で発生したものともかわりはないが、薬剤に対する抵抗性はおおむね馬糞培基で飼育したものの方が、豆腐粕培



第3図 馬糞培基から羽化したイエバエ(黒丸)と豆腐粕培基から羽化したイエバエ(白丸)の DDT 粉剤にたいする抵抗性の差異。横軸: DDT 粉剤の濃度(%). 縦軸: 致落下仰転時間の対数。

基から羽化したものより強い傾向をもっている。その1例として濃度のことなる4種の DDT 粉剤に対する抵抗性の相違を第3図にしめそう。これは前々からわたくしが DDT 粉剤の検定に用いている撒粉降下装置によつてイエバエの成虫が DDT の被毒に基因して落下仰転する遅速を以て抵抗性の強弱を判定した結果である。この詳細はいずれ研究論文として発表する考えであるが、豆腐粕培基から発生したハエは、馬糞培基のそれよりかなり薬剤に対して弱いことがわかつた。それ故こうしたハエは現在市販されている除虫菊石油液のようにその毒作用が速効的であつ、これを稀釈して試験することの許されない薬剤の致落下仰転効力の検定には不適當である。もつとも馬糞培基を用いて飼育し羽化せしめたイエバエの成虫としても、被毒後落下仰転する速度に於てわずかに数秒の差を Pyrethrins 量にして 180mg を前後する 50mg の間の石油液にもとめることは無理である。現に Peet-Grady 法乃至 Campbell turn table 法に於ても除虫菊石油液の効力は 10 分後乃至 25 分後といった特定の時間に於ける致落下仰転虫数率を参考とし、おおむね 24 時間後に於ける致死率を以て効力の差異を検定しているくらいで、落下仰転の遅速を時間的にたどることはおこなわれていない。

豆腐粕培基は使用する前に滅菌操作をこれに加える必要がないことや、馬糞程に質的の変動がなく、培基調製当初はきわめて取扱い易いことなどの長所があるが、反面上にのべたような欠点があつて絶対的な飼育法とはいえない。もつとも将来これにも種々改良が加えられてより取扱い易い方法にならないとはいえない。

以上は一度に 1000 匹程度のハエを飼育し羽化せしめるための方法であつて、小林、堤、堀などがしるするように、試験管などのなかでごく少数個体を飼育する場合の豆腐粕のもちい方とは、おのずから異なることをことわつておかなければならない。

V お わ り に

以上は豆腐粕を用いてイエバエを大量に飼育する方法のあらましであるが、いざこの方法に準拠して飼育をおこなおうとする段になると、なかなかこれが思うようにはいかないのが普通である。以前にもしるしたが昔から我が国でいわれているコツというものが多分にこれを支配していることは、私共のところをたづねられて飼育の大要を見聞し系統をもち帰られた人々が、幾度か失敗をくりかえしてほとほとこまりはてしているうちに、ふとした機会から飼育のコツを会得し、以後きわめて順調に大量のハエを羽化せしめていることを見てもしることができよう。これは耳で聞き文献にたよつたばかりではなかなか会得しえない微妙な問題で、みずから手を下していろいろやつてみてその中からみつけどより他にいたし方ないものと私は考へている。それにこうした昆虫の累代飼育にはもうひとつ吾人の努力が大切である。なるほどハエを飼うなどということはそのコツをおぼえてしまひさえすれば簡単なことであるかもしれない。しかしこれをつかつてひとつの実験をおこない、満足するにたるような結果をえようと思うならば、やはりそれ相応にその世話も大変である。ただ飼うだけならば成虫の餌など 2 日に 1 度もやれば事たりよう。しかしこれを実験にもちようとする場合は、やはり餌の腐敗をさけて毎日でも定時に給餌をおこない、いろいろな点について注意を払つてやる必要がある。そうするとハエを飼うのでなくてハエにかわれることとなる。「たまの日曜日ぐらい家にいて薪割りでもして下さいませんか」といわれたりするのはハエばかりでなく、こうした試験用動物の世話をする人々の共通した問題である。そしてまたイエバエでは羽化後 4~5 日になつたらこれを実験につかわなければならぬ。相手が生物である以上、スイッチを切つておいて実験を中止し、テニスなどやつているわけにはいかない。サシバエを飼つたり、ショウジョウバエを飼つたりして私のハエ飼いは既に 10 年になろうとしているがその間幾人かの少年少女達が専門にハエを飼うことを手伝つて下され、又幾人かの研究者が入れかわりたちかわりやつて来て、みずからハエを飼ひ実験をして帰つて行かれた。長い事見ていると不思議に出て来るハエがその人の性格を反映している事は、いささか滑稽にさえかんぜられる。ひとつの仕事をする日も来る日も変らず続け

るということはきわめて困難である。ことに殺虫剤の生物学的検定という部門は、終末における製品の最後の品質を保証決定する重要な役目をおびていながら、それ自体殺虫剤化学の従属的位置にある関係上、多くの場合これが存在価値はきわめてかるく考えられているのが本邦の現状である。殺虫剤終末製品の有効成分含有量を定量することが、製品の価値決定の上にどれだけの意義をもつものであるかは、生かすことを目的とする人薬と、殺すことが究極のねらいである殺虫剤との相違を考えあわせれば、容易にしり得る所であるが、現在本邦における殺虫剤終末製品の検定がほとんどすべて物理化学的方法による有効成分含有量の定量によつてゐることは深省を要する点である。こうした検定方式がなかつづくがぎりにおいてハエを飼うなどということは、いつまでも忘れさらべき仕事であるといひえよう。私はそうした恵まれない仕事であればあるほどそれにたずさわる人々の努力はこれをいとおしみたく思う。私は私の研究のために夢多い時代を犠牲にして黙々としてハエを飼つて下さつた年若い人達の尽力を、いつの日も忘れないように自分自身にいいきかせ、論文を書くときには何はともあれ、その人の努力を謝する言葉を忘れるようなことがあつてはならないと心がけている。10年みずからハエを飼う仕事にたずさわつて、かたくな私にもようやく人に感謝しなければならぬという謙虚な気持が芽生えて来たようである。ハエを飼ひ一連の実験を遂行することはたしかにひとつの激務である。私が長年 1 日として常人の健康を味わうことも出来ず今日にいたつてゐることは、こうした激しい仕事に体力をすりへらしているのかも知れない。一面健康でない私がまがりなりにもこうした仕事をつづけてゆけるのは、ハエを飼うことによつて日常の生活の規律を保ちえていることによつてゐるのかも知れない。出来得れば私はその後者をとりたい。なぜならばハエとても敬意と愛情をこれにもたなかつたならば、年余にわたる累代飼育は困難であるからである。

“ ニューキヤッスルに運ぶ石炭 ”

Agricultural Chemicals の今年 7 月号の最終頁に写真入りで次のような記事があり、いささか考えさせられる。

ミネアポリスの McLaughlin Gormley King 会社が 130 ポンドのアレスリンを神戸に向つてノースウェスト航空で発送した。今や合成ピレトリンは、第二次大戦前は除虫菊の世界の 90% を生産した日本で競争するのである。(ニューキヤッスルはオーストラリアの炭田都市) (農研 石井象二郎)

農薬の普通名をどうすべきか

農林省農技研
農学博士

湯 浅 啓 温

学術雑誌ではそのようなことはないと思うが、半学術雑誌や技術雑誌などでは農薬名を示すのに普通名がきまつて来ているようなものでも商品名を使っている場合がこのごろかなり多いようである。

引きあいに出して甚だ恐縮だが、例えば、この雑誌の6号にも「静岡県下につつた有機燐剤（ニッカリンT）に因る中毒事例」という表題のものが出たことがある。このカッコの中は、いうまでもなく、TEPP とすべきだった。多分、書き手も、編集者も、ついうっかりしたのだろう。

が、この「うっかり」が問題である。

戦時中は農薬も統制され、その名称や規格が一定されていた。終戦後、このような統制はすつかりはずされてしまつて、あらゆることが自由になつた。農薬の名称なども、何でもよいなどとは誰も考えていないはずだけれども、無意識にはかつての統制に対する反動の気持もあるだろう。少くも慎重に取扱う気持はよほど薄れたように見受けられる。

研究者、技術者が、世間に公表するものの中で、農薬の名称をうかつに取扱うということは、そのこと自体が科学的でないといわれても仕方あるまい。殊に、わが国でしか通用しない商品名を使うのでは、外国と知見を交換する場合には全く役に立たない。科学技術は特に世界から孤立するわけに行かないから、名称などという一見小さな事柄もなかなか大きな問題になる。また、無批判に商品名を使うことは、企業の自由にしき障りを与える恐れもあり、考えようによつては、非民主的なやり方だといえなくもなからう。

こういうことがないようにしたい。どうしたらよいだろう？

実は、わが国では、政府にも、学界にも、公式にきめた普通名がないといつてよい。どこかで、公式に普通名をきめる手だてを講ずる必要があると思うがどうだろう？

一つの例をアメリカ合衆国に求めよう。

アメリカの連邦政府には、病害虫防除に関する省間委員会 (Interdepartmental Committee on Pest Control) というのがあつて、その委員長に農務省の昆虫及び植物防疫局の次長がなつている。主な農薬の名称はこの委員会にはかり、アメリカ応用昆虫学会 (American Association of Economic Entomologists) の殺

虫剤用語委員会 (Committee on Insecticide Terminology) などの助言を得て、「普通名」(common name) を認定する。ここで認定した普通名は特許庁の商標局に登録し、商標としての使用を先買権で買つてしまう。もし、商品名が普通名として認定され、商標として登録されると、今までその名称で製造販売していた業者も、もはやその名称を商標としては使うことができなくなる。クロールデン・トキサフィン・アルドリノ・ディエルドリンなどはこの例である。そして、このようにしてきまつた普通名は政府の関係部局である農務省の昆虫及び植物防疫局や厚生省の食糧及び薬品管理庁はもちろん、アメリカ応用昆虫学会などでもこれを使い、これを周知させるように努めるのである。

学界の方は、前に既に引きあいに出したように、アメリカ応用昆虫学会には殺虫剤用語委員会というのがあつて、機関誌の“Journal of Economic Entomology”に使うべき農薬の名称を審議決定し、また連邦政府の病害虫防除に関する省間委員会に対して普通名認定についての助言を行つたりする。

この学会で機関誌に使うべくきめた名称はしばしば政府で普通名として認定登録しているから、なかなか重要である。ちょうど、手許に、昨年12月の年次大会で委員長から報告された、委員会編集の名称と記号のリストがあるから、ここに掲げることしよう。いろいろな意味で参考になるかと思う。

この表の中で、** のつけてあるものは、前に述べたように連邦政府が既に普通名として認定し、商標登録をしたもので、他は認定名称が確立されるまでの暫定的なものである。若干のものについては、いろいろ要望された点もたくさんあつたが、今変更するのは常態と考えにくいほど、しつかりと確立されるようになったので、そのままにしてあるという。なお、いうまでもなく、このリストはもちろん最終的なものではなく、用語委員会が考慮中のもので確定した場合には修正案がこれに代るだろう。

このリストを見ると、アラマイト・メタサイト・シストックス・EPN のような商品名（これには*がつけてある）がだいたい使われることにきまつた。滲透剤のオクタメチル・パイロフォスフォルマイドには従来アメリカでは主に OMPA が使われていたように思つていたが、これにはシュラダンを採用しているのも興味深い。パラ

チオンのメチル・アナログ(ホリドールの粉剤はこれ)はメチル・パラチオンとしているのも参考になろう。殺菌剤のダイセーンは、とつくにナバムという普通名が認定登録されていることも知っている人が多いと思う。

最後に、もう一度、わが国に於ては、農薬の普通名をどうしたらよいだろう？

やはり、農林省の農業資材審議会(農薬部会)か日本応用昆虫学会・日本植物病理学会あたりがイニシヤチブ

をとつて、公式にとりあげ、公式にきめる方式を作らなければならぬのではなからうか？そして、それがきまるまでの間も、各の雑誌などでは発表論文や記事に手ぬかりのないよう、少くも編集責任者は統一をはかるべきだろう。また、一般関係者も十分慎重に名称を取扱うように心がけたいものである。そして、その何れの場合にも、ここに掲げたリストは大に参考になるだろう。

使用名称	定 義	他 の 慣 用 語
aldrin **	1, 2, 3, 4, 10, 10-hexachloro-1, 4, 4a, 5, 8, 8a-hexahydro-1 4, 5, 8-dimethanonaphthalene 95%以上	compound 118
allethrin **	シス及びトランス <i>dl</i> -chrysanthemum monocarboxylic acids の混合物でエステル化した <i>dl</i> -2-allyl-4-hydroxy-3-methyl-3-cyclopenten-1-one	cinerin I の allyl homolog, 合成ピレトリン
Aramite *	2-(<i>p</i> -tertbutylphenoxy) isopropyl-1-methylethyl-2-chloroethyl sulfite を含む製品	88R(alkyl aryl sulfite)
BHC	1, 2, 3, 4, 5, 6-hexachlorocyclohexane, 数種の異性体から成り, ガンマ異性体 12~14%を含む	benzene hexachloride 666, gammexane *
chlordane **	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 8-octachloro-2, 3, 3a, 4, 7, 7 a-hexahydro-4, 7-methanoindene	velsicol 1068, * Octachlor, * Octa-Klor *
bis (<i>p</i> -chlorophenoxy) methane <i>p</i> -chlorophenyl <i>p</i> -chloro-benzene-sulfonate		K-1875, Neotran, * di(4-chlorophenoxy)-methane K-6451, Ovotran *
compound 923	benzene-sulfonic acid の 2, 4-dichlorophenyl エステル	Genitol 923
compound 22008	3-methyl-1-phenyl-5-pyrazolyl dimethylcarbamate	G-22008
CS-645A *	1, 1-bis(<i>p</i> -chlorophenyl)-2-nitropropane	Prolan *
CS-674A *	1, 1-bis(<i>p</i> -chlorophenyl)-2-nitrobutane	Bulan *
CS-708	CS-645A と CS-674A の 1:2 混合物	Dilan *
D-D mixture	1, 2-dichloropropane と 1, 3-dichloropropene の混合物	D-D *
DDT	市場で得られる dichlorodiphenyl-trichloroethane, その主成分は 1, 1, 1-trichloro-2, 2-bis(<i>p</i> -chlorophenyl)ethane	chlorophenothane (合衆国薬局方14:136, 1950)
DFDT	1, 1, 1-trichloro-2, 2-bis(<i>p</i> -fluorophenyl)ethane	DDTのfluorine analog
dieldrin **	1, 2, 3, 4, 10, 10-hexachloro-6, 7-epoxy-1, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 8a-octahydro-1, 4, 5, 8-dimethanonaphthalene 85%以上	compound 497
diisopropyl <i>p</i> -nitrophenyl thiophosphate	O, O-diisopropyl O- <i>p</i> -nitrophenyl thiophosphate	compound 3456
dimethyl carbate	シス bicyclo (2, 2, 1)-5-heptene-2, 3-dicarboxylic acid のダイメチル・エステル	
DMC	4, 4-dichloro-alpha-methyl benzhydrol	di(<i>p</i> -chlorophenyl) methylcarbinol, 1, 1-bis (<i>p</i> -chlorophenyl) ethanol, Dimite *
E-1059	O-[2-(ethylmercapto)ethyl]O, O-diethyl thiophosphate	atrialkyl thiophosphate [Systox を見よ]

使用名称	定 義	他 の 慣 用 語
EPN *	O-ethyl O- <i>p</i> -nitrophenyl benzenethiophosphate	Fermate *
ferbam **	ferric dimethyl dithiocarbamate	Kerbam *
2-ethyl-1,3-hexane-diol		Rutgers 612 *
heptachlor **	1(または3a), 4,5,6,7,8, 8-heptachloro-3a, 4, 7, 7a-tetrahydro-4,7-methanoindene	Velsicol 104 * E-3314
HETP	tetraethyl pyrophosphate 12~20%を含むethyl polyphosphates の混合物	hexaethyl tetraphosphate
Indalone **	3,4-dihydro-2,2-dimethyl-4-oxo-2H-pyran-6-carboxylic acid のブチルエステル	n-butyl mesitol oxide oxalate, Butopyronoxyl (合衆国薬局方14:91, 1950)
lindane **	benzene hexachloride のガンマ異性体99%以上の純度	
malathon	diethyl mercaptosuccinate の O,O-dimethyl dithiophosphate	compound 4049, S-(1,2-carbethoxyethyl)0,0-dimethyl dithiophosphate
Metacide *	methyl parathion と parathion を含む製品	Marlate, *
methoxychlor **	1,1,1-trichloro-2,2-bis(<i>p</i> -methoxyphenyl)ethane	DMDT
methyl parathion	O,O-dimethyl O- <i>p</i> -nitrophenyl thiophosphate	parathion の methyl homolog
4-methyl-umbelliferone O,O-diethyl thiophosphate		7-hydroxy-4-methylcoumarin のO,O-diethyl thiophosphoric acid エステル, Potasan, * E-838
MGK-264 *	N-(2-ethylhexyl)bicyclo (2,2,1)-5-heptene-2,3-dicarboximide	N-octylbicyclo (2,2,1)-5-heptene-2,3-dicarboximide, Octacide 264, * Van Dyk 264 *
nabam **	disodium ethylene bisdithiocarbamate	Dithane *
para-oxon	diethyl <i>p</i> -nitrophenyl phosphate	parathionのoxygen analog, E-600
parathion **	O,O-diethyl O- <i>p</i> -nitrophenyl thiophosphate	E-605, compound 3422
piperonyl butoxide	主成分として alpha-[2-(2-butoxyethoxy)-ethoxy]-4,5-methylenedioxy-2-propyltoluene を含む製品	(butyl carbitol)(6-propylpiperonyl)ether, compound 312
piperonyl cyclonene	3-alkyl-6-carbethoxy-5(3,4-methylenedioxyphenyl)-2-cyclohexen-1-one と 3-alkyl-5(3,4-methylenedioxyphenyl)-2-cyclohexen-1-one の混合物	di- <i>n</i> -propyl maleateisosafole condensate
Q-137	1,1-dichloro-2,2-bis(<i>p</i> -ethylphenyl)ethane	
R-242	<i>p</i> -chlorophenyl phenyl sulfone 70% に近縁の sulfones 30% が加わる	Sulphenone *
schradan	octamethyl pyrophosphoramidate	bis(bis-dimethylamino)phosphonous anhydride, OMPH, Pestox III *
Systox *	E-1059 を含む製品	
sulfotepp	tetraethyl dithiopyrophosphate	dithione

TDE	市場で得られる dichlorodiphenyl-dichloroethane, その主成分は 1,1-dichloro-2,2-bis(<i>p</i> -chlorophenyl)ethane	Rothane *
TEPP	tetraethyl pyrophosphate	TEP
thiram **	tetramethylthiupam disulfide	
toxaphene **	塩素の含量 67~69%の chlorinated camphene	compound 3956
zineb **	Zinc ethylene bisdithiocarbamate	
ziram **	zinc dimethyl dithiocarbamate	

* 商品名, 場合によつてアルファベットや数字がくつついており, これは特別な組成の製品を示す。

澤田兼吉氏東北地方に 於ける針葉樹の菌類

原 撰 祐

本誌2月号で伊藤博士は沢田氏の杉の寄生菌調査書が出たことを報ぜられた, その後同博士の厚意により原文を見ることが出来た。該論文は林業試験場報告45号に発表せられ, 小川隆氏のラテン文記載が附してある。この報告に記されている菌類は次の如きものである。

- ① *Dimeriellopris Cryptomeriae** SAW. ② *Guignardia Cuyptomeriae* SAW. ③ *Halbonia Cryptomeriae* SAW.* ④ *Leptosphaerulina Crxptomeriae* SAW. ⑤ *L.japonica* KASAI ⑥ *Massalongiella Cryptomeriae* SAW. ⑦ *Microthyrium Cryptomeriae** SAW. ⑧ *Mollisia Cryptomeriae* SAW. ⑨ *Mycosphaerella Cryptomeriae* SHIR. et HARA. ⑩ *Nitschkia tuberculifera* KUSANO. ⑪ *Pseudosphaerella Cryptomeriae* SAW. ⑫ *Sphaerulina iwatensis* SAW. ⑬ *Wegelia Cryptomeriae** SAW. ⑭ *Cyclodomus Cryptomeriae** SAW. ⑮ *Fusicciscum Cryptomeriae* SAW. ⑯ *Macrophoma Sug;*

HARA ⑰ *pestalozzia aomoriensis* SAW. ⑱ *P. Cryptomeri-aecola* SAW. ⑲ *P. Shiraiana* P.HENN. ⑳ *PhomaCryptomeriae*(KAW.)KASAI. ㉑ *Phyllosticta japonica* SAW. ㉒ *Sphaeropsis Cryptomeriae* SAW. ㉓ *Sinolegniella? Cryptomeriae* SAW*. ㉔ *Stagonospora Cryptomeriae* SAW. ㉕ *Alternaria* sp. ㉖ *Botrytis cinerea* PERS. ㉗ *Cercospora Cryptomeriae* SHIRAI ㉘ *C. Cryptomeriaeicola* SAW. ㉙ *Sclerotium* sp. *印あるものは日本の菌類誌に新属である。*Phyllosticta japonica* SAW. という新種がある。かつて三宅市郎氏が稲の菌類のモノグラフを出された時, *Phyllosticta japonica* MIY. なる新種を作られた。同名の菌が日本には2種ある。*P.japonica* FHUEMEN と *P.japonica* FAUT. である。同一種名の菌が2種あると云うので SYDOW は *Phyllosticta Miyakei* SYD. と改めた。沢田菌も亦かかるいきさつがあるので *Phyllosticta Sawadaji* HARA と訂正したい。又 *Leptosphaerulina Cryptomeriae* と *L.japonica* は同一なるものと思う。胞子の形態が二者類似している。*Phoma Cryptomeria* (KAW.) KASAI とあるが自分も此学名を用いて笠井氏に御目玉を頂戴したことがある従つて笠井氏の名を使つてはならないと思う。伊藤一雄博士も此点に論及されている。

農林省改良局研究部著

病害蟲名鑑

作物別に病菌, 害虫をあげ学名・英名・和名を示したもので農業に関係ある方々には誠に重宝な著書である。

250 頁・定価 180 円・〒 16 円

漫画で描いた
農薬の使い方
実費各 15 円 〒8 円

農薬テキスト
第1集・第2集

農薬の使い方

あらゆる種類の農薬について
その使用法を親切に説いたもの

実費 30 円・〒8 円

社団法人 農薬協会
東京都千代田区霞ヶ関 3-4 (化学工業会館)
振替口座 東京 195915 番

何れも
残部僅少

飛行機からの薬剤撒布

農林省農技研 畑 井 直 樹

最近の日本における農薬の進歩は実に目覚ましく、新しい撒布機具類の発達と相俟つてその効果を倍加している。更に民間航空の再開とともに飛行機を利用して能率的な薬剤撒布を始めようという問題が新に浮び出るようになって来た。私は偶々二、三の文献を見る機会があつたので、ここに御紹介して各位の御参考に供したいと思う。

飛行機を利用した薬剤撒布の歴史

1918 年：北米合衆国ネバタ州リノにおいて、G. G. SCHWEIS がアルファアルファの害虫の防除に旧式の複翼機の翼から砒素剤の粉剤を袋から空中に播き散らしたのが最も古い撒布のようである。

1921 年：オハイオ州トロイで、NEILLE 及び Houser の両氏がキャタルパスズメガの幼虫を防除するために、初めて本格的な砒酸鉛粉剤の飛行機撒粉を行つた。

1922 年：ソビエト連邦で初めて飛行機から殺虫剤の液剤撒布を試みたが、噴霧装置設定の困難と適当な殺虫剤溶液が得られなかつたことから不成功に終つた。

1925 年：この頃から飛行機を利用して薬剤撒布を行うことがかなり実用化され、一般にも利用されるようになって来た。森林害虫、棉作害虫、群集性蝗虫類等の農業害虫に止まらず、衛生害虫としての蚊の駆除に対しても飛行機から薬剤が撒布された。しかし撒布薬剤の殆んどすべてが粉剤であつた。

1927~28 年：北米合衆国でモルモンキリギリスの防除に砒酸石灰を大規模に使用した。

1930 年：北米合衆国及びソビエト連邦で初めて蝗虫駆除に飛行機から毒餌の撒布を行つた。

1932 年：北米合衆国において殺虫剤の石油溶剤及び乳剤を使用することによって飛行機からの液剤撒布に改善を加えた。

1936~42 年：従来は殺虫剤の液剤としては特に溶液又は乳濁液を多く使用して来たが、噴霧装置の改良によつて懸濁液（水和剤）の使用が可能となつて来た。しかし、当時の液剤と粉剤との使用比率は 1:15 位で、粉剤の方が圧倒的に多く用いられていた。

1937 年：合衆国で殺虫剤撒布に初めてオートジャイロを利用した。

1943~44 年：DDT の出現により、DDT が有機溶媒に可溶性であること及びその殺虫力から飛行機撒布が

急増し、特に噴霧装置の急速な改善と相俟つて、液剤撒布の道が大きく開いて来た。

1945 年：英国及び合衆国でヘリコプターを利用し始めた。

1946~47 年：2.4-D が少量撒布で有効であることが判つたので、雑草駆除に飛行機撒布が行われるようになった。

1949~51 年：この期間には農業用に航空機が急激に利用され出した。北米合衆国だけでも数百万町歩の湿地帯、畑、果樹園、森林その他の農地に殺虫剤、殺菌剤、除草剤、落葉剤等が撒布された。そして噴霧装置の改良により液剤と粉剤の使用比率は 1:1 となつて来た。一方テキサス農工大学では特に農業用飛行機の設計試作が行われ、飛行機自体の研究も盛んとなつた。薬剤撒布も上記の薬剤に限らず、尿素の葉面撒布も新しい問題として採り上げられ、播種、施肥等にも飛行機が盛んに利用されている。

以上が昨年までの飛行機からの薬剤撒布の発達過程の概略であるが、飛行機、撒布装置、薬剤それぞれの進歩発達により、最近では液剤撒布が粉剤撒布を凌ぐ傾向にあるようである。

飛行機からの薬剤撒布の利点

1. 短時間内に大面積を処理できること。例えば、気象条件が薬剤撒布に好適である時間が 1 日に 3 時間だけであるとしても、その時間内に 100~500 町歩位に亘つて薬剤撒布できる。

2. 地形的に応用範囲が広い。水郷地帯、湿地帯、森林、密植地帯等でも容易に撒布を行うことができる。

3. 経済的であること。撒布要員として極く少人数で十分であるから、撒布技術者の養成が容易であり、時間的にも労力的にも経済的である。

飛行機からの薬剤撒布の欠点

1. 地上撒布に比し葉裏面に対する撒布が困難である。

2. 撒布が気象条件に支配され易い。

3. 危険を伴う。合衆国の例では、1943~48 年の間に約 1 割の飛行機が事故で破損している。

4. 一定の限られた地域内にだけ撒布することが困難である。

5. 狭い土地ではあまり有効でない。

6. 機械としては資本を要し、維持費も相当要する。
7. 離着陸地を必要とする。
8. 単位面積当りの薬量は地上撒布に比し多く要する。
9. 薬剤が遠くへ流れるため、遠隔地に害を及ぼすことがある。

以上種々の利点も欠点も共に考えられるが、飛行機撒布—地上撒布に対し空中撒布というのが便利かも知れないが一を計劃するに当り、第1に考慮に入れなければならないことは、使用すべき機種に何を選ぶかということである。即ち、害虫の種類、作物環境、防除の程度等によつて使用すべき機種を考慮に入れなければならない。

飛行機の種類

現在使用されている飛行機の種類としては、①高単翼機、③複翼機、②ヘリコプターの3種である。一般的には以上の3種の何れによつてもかなりの効果は期待できるが、特定の場合には何れか1つの機種を利用することによつて多大の効果を収めることが経験的に知られている。例えば、特定の害虫（ダニ及びアブラムシ）がキウリのような低い蔓性作物についている場合には、高単翼機から粉剤を撒布するよりも、複翼機から撒粉した方が、機の数度及び翼端に生ずる渦流のため、粉剤が作物の葉裏によく附着して有効である。しかし、他方気流の渦を利用して葉裏に粉粒を附着させることが絶対条件でなく広く均一に撒粉する場合には高単翼機の方が有利である。

ヘリコプターについては未だ使用経験が浅いため、十分にはその利用法が判っていない。そして時には予期に反して不成績に終ることがある。ヘリコプターでは、回転翼によつて生ずる下降気流のため、時には作物葉面に附着した薬剤がたたき落されて地面にのみ附着することがあるし、又、反対に作物の低い場合には下降気流が地面ではね返るために薬剤が逆に上に舞い上り、更に横に流れてしまうことがある。もつとも、ヘリコプターについては更に今後の研究にまたなければならない。

以上は粉剤撒布の場合についてのことであつて、液剤撒布の場合には複翼機が単翼機よりも多くの場合には有利である。勿論、効果に関して論ずる場合には殺虫効果のみで判定を下すことはできず、機種による積載量の相異、離着陸地の広さの違い等についても考慮を要する。

わが国においては、ヘリコプターの利用が考えられ易いので、ヘリコプターと普通の飛行機との比較をしてみよう。

1. ヘリコプターの方が操縦が容易で、しかも離着陸

地を特に必要としない。

2. 高い繁茂した作物に対しては、ヘリコプターの方が撒布した粉剤の滲透性が大である。

3. 低い作物では、下降気流の地面からのね返りのため、ヘリコプターの飛行高度が問題となる。

4. ヘリコプターは普通の小型機と同様に経済的ではあるが、大型機の積載量と比較すると高価である。

5. 普通機の方が均一撒布ができる。

6. ヘリコプターの方が一般的には数倍高価である。

薬剤撒布時刻

対象害虫の種類によつて撒布時刻の相違が防除効果に大きく影響することもあるが、撒布時における薬剤の動き、あるいは附着の点を考えると、粉剤撒布では日中は気温の上昇気流が起り、従つて粉粒が気流によつて押し上げられ更に横に流れてしまうので、一般的には気温と地温との逆転時に撒粉することが望ましい。暖い谷間では気温の高い時には水分の蒸発が盛んとなり小液粒は落下し難くなるばかりでなく、横に流されてしまうので液剤撒布においても時刻と地形が問題となる。一般的には薬剤撒布は朝早くか、夕方に行われるべきで、気温の高い日中は作業を遅れた方がよい。しかし、粉剤撒布よりは液剤撒布の方が作業時間を延長できる。

薬剤撒布における飛行高度

1. 飛行に十分安全を保ち得る高さであること。
2. 低く過ぎて作物に損傷を与えない高さであること。
3. 高過ぎて撒布薬剤が広く拡散され過ぎないこと。
4. 経験的には、機車の車輪と作物との距離が60～120 cm位が最もよいようである。
5. 勿論、条件により飛行高度を変えるべきである。
6. 播種、施肥、毒餌の撒布では、もつと高いことがよく、時には15m位の高度を保つことが有利である。

粉剤撒布と液剤撒布との比較

粉剤撒布も液剤撒布も共に多くの場合には同様に有効であるが、時には一方が他方よりも有効であることもある。薬剤の選び方によつて効果の異なることもあり、撒布形態によつて害虫の感受性の異なることもある。液剤の方が粉剤よりも殺虫力の点では勝れていることもあるが、粉剤の方が均一に分布する点では有利な場合もある。しかし、多くの実際場面においては、液剤の濃厚液少量撒布の方が粉剤撒布に比し防除効果が大きく、残留効果も大きいことが少なくない。

1. 液剤撒布の方が粉剤撒布に比し濃厚であることから毒作用が高い。
 2. 液剤撒布の方が一定面積内に多く集中撒布できる。
 3. 濃厚液粒は稀釈液粒よりも風化も分解もし難い。
 4. 粉粒は往々にして風、雨、害虫の運動等によつて作物体表から落ち易い。
 5. 液粒の方が附着もよく残留効果も大きい。
 6. 一般的には液剤撒布の方が経済的である。
 7. 粉剤は風速 1.5 m/sec 以上の場合には撒布できないが、液剤では 5m/sec までは撒布できる。
 8. 液剤撒布は多少の上昇気流があつても可能であるから、日中でも撒布できる。
 9. 液剤では条件に応じて撒布液粒の大きさ、濃度、液量、形態を自由に調整できる。
 10. 液剤は葉の表面にはよく着くが、葉裏には粉剤の方がつき易い。
 11. 粉剤撒布では粉粒が横に流れることから、養蜂、養蚕その他に害を及ぼす恐れがあるが、液剤では粒度を大きくすることによつて安全を保つことができる。
 12. 液剤を飛行機から撒布する場合には、機上から撒布した跡が確認できないので、帰路に撒布済みの畑に続けて撒布することが困難である。従つて、地上に撒布済みの地域を明示するために合図をする人員を必要とする。しかし、粉剤撒布では撒布畑の認知が容易である。
- 以上の他にも未だそれぞれの長所や短所を列記することができるが、粉剤・液剤何れを採るかは対象の害虫、地形、作物、気象等のあらゆる点を綜合比較して定めるべきであろう。

尙、最後にわが国において飛行機を利用して薬剤撒布を行うに当り、何を最も考慮に入れるべきかを考えてみる必要があると思う。

1. 飛行機は高価なものであるから、薬剤撒布を合理的に行い得るよう十分に設計を立てて有効に利用すると同時に、他の用途にも併用すること。
2. 民間航空未発達のわが国では特に修理工具、部品等に十分の考慮を払うこと。
3. 燃料、農業等の補給に必要な離着陸地を手配すること。
4. 地形の複雑なわが国では、気流の変化が多く、所謂エアポケットが多く、更に田畑にも電柱、立木等も多いので薬剤撒布に必要な低空飛行が果して可能かどうかを十分に検討すること。
5. 諸外国と事情を異にするわが国の農業においては特に薬剤撒布装置について予め研究を必要とする。
6. 以上の諸点を綜合して撒布方法も諸外国の実行している方法が果してわが国にそのままの形で受け入れられるかは疑問である。従つて、実施に移る前に撒布方法についても十分の研究と実験とを行う必要がある。
7. 予算的には、操縦者の生命保険料も考慮に入れること。
8. 撒布薬剤も現在市販の農業をそのまま使用することだけでなく、空中撒布に適した薬剤についても新に研究する必要がある。

飛行機からの薬剤撒布に関しては、私自身が未経験であるので、二、三の外国文献を要約して御紹介すると同時に思いついた点を幾つか拾つて御参考に供した次第で、未だ十分に説明し得ないことは御諒承願いたい。

矢根介殼虫 *Prontospis yanonensis* Kuw. 分布の北限について

昭和 24 年現在の分布の北限は神奈川県であつた、が越えて昭和 25 年には千葉県に発見されて更に北進された。

千葉県に発見された時の被害面積は数拾町歩に及んでおるといふから、恐らく何年か前に侵入したものであることは疑いない。

次いで昭和 26 年 5 月、茨城県新治郡恋瀬村字太田(筑波山麓)の柑橘園に之が被害を発見した。同地方には百余年を経過した同地独特のフクレミカン(紀州ミカンに似ていて小形)が多く作られて居り、近年更に 500 町歩の増殖計画がある矢先なので憂慮されている。

伝播の経路は昭和 18 年に同地の大槻某氏が神奈川県下へ柑橘業の視察に行つた折り、温州苗木 5 本を持ち帰つたものに附着して移入されたものである。伝播後 9 年を経過しているので発見原木の被害は激甚で、其附近に相当蔓延しておるものの様である。之で分布の北限は茨城県となつた訳であるが、柑橘分布の北限は新潟県であるから更に北進が予想される。

参考のため昭和 26 年末現在の矢根介殼虫分布の府県名を記すと鹿児島、宮崎、熊本、佐賀、長崎、大分、福岡、愛媛、徳島、香川、山口、広島、岡山、大阪、和歌山、三重、愛知、静岡、神奈川、千葉、茨城の 21 県である。

(農博・野口徳三)

< 果実腐敗対策Ⅰ >

京都卸賣市場に於ける青果腐敗の調査と 対策に就ての考察

京都大学農学部 赤 井 重 恭
西京大学農学部 河 野 又 四

青果類を遠隔の地に輸送する場合、又は貯蔵するときには、よく病原菌の侵害をうけて腐敗し、その為に商品価値を喪失して思わぬ損失をすることが多い。このことは青果生産の合理化という面からも極めて重要なことであつて、この腐敗が防止できれば、生産者は勿論、消費者にとつても、又衛生的方面からみても極めて有意義なことであると思われる。このような青果類の腐敗を青果病害と称しているが、この病害は大きく2群に分けることができる。一つは生産地圃場内にあつて、既に病原菌の侵入をうけ、輸送、貯蔵中に発病する場合であり、他は全然輸送、貯蔵中に菌類の侵入をうけ、発病してくるものである。

欧米、特に米国に於ては、既にかかなり古い歴史をもつて、この方面の研究が行われ、種々対策がとられている。本邦に於ては逸見博士が早くからこの方面の調査、研究の必要性を説いて、研究に着手せられたが、一般にこの方面に対する関心は未だ極めて薄いようである。

このような輸送、貯蔵中に於ける腐敗は、ひとり青果のみに限らず、すべての食糧品に見られ、その中には人体に頗る有毒な菌類に基くことも少くない。従つて、青果に限らず一般食糧品の貯蔵・輸送中の腐敗並に防止の研究は、単に生産高のみならず、国民全体の衛生問題と

して是非とり上げねばならない重要問題の一つである。

筆者等は一昨年来、西京大学農学部、桂助教授と協同で、食糧品の腐敗並にその防止に関する研究に着手し、まず京都中央市場に於ける青果類の病害調査を行つた。現在紫外線による貯蔵食糧の殺菌、冷蔵中の食品の変質並に腐敗防止等の研究に従事している。筆者等は爰に京都中央市場に於ける1年間の青果の腐敗状況を予報的に報告して、一般の参考に供し度く思う。

本稿を草するに当り、調査に際して種々便宜を与えられた京都市場業務課、青果株式会社及び仲買組合の方々特に業務課南舎藤男氏、丹波口青果株式会社北川敏夫氏仲買組合理事長、谷川半治郎氏に対して深謝の意を表する。

1. 市場青果病害の種類とその頻度

調査に際しては回数が問題となるであろうが、筆者等は月に僅か1〜5回行つたのみである。併も入荷した荷物を業者が手を触れる前に調査することが出来なかつたので、これを以つて全般を判断することは些か困難を感じるが、25回の調査で得られた資料を取纏めれば第1表の通りである。

第1表 京都市場に於ける青果病害の種類と頻度（昭和25〜26年）

区 分	病 名	病 原 菌 名	青 果 名	産 地 県 名	被 害 程 度	発見の頻度 25回中
柑 橘 類	黒 点 病 (メラノーズ)	<i>Diaporthe citri</i>	夏橙、柚、レモン、金柑	和歌山、京都、福岡	多	15
	軸 腐 病	<i>Phollocoptes oleivorus</i> (サビダニ)	レモン、金柑、柚、温州蜜柑、ネーブル	広島、愛媛、福岡	多	11
	象 皮 病	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	レモン、柚、温州蜜柑	広島、和歌山	稍々多	10
	炭 疽 病	<i>Penicillium italicum</i>	柚、レモン、温州蜜柑、夏橙	和歌山、愛媛、大分	多	19
	青 黴 病	<i>Penicillium digitatum</i>	柚、温州夏柑、夏橙	広島	少	10
	緑 黴 病	<i>Capnodium tanakae</i>	温州蜜柑、ネーブル	大分、愛媛、和歌山	少	6
	媒 病	<i>Phytophthora citri</i>	伊予柑、金柑、夏柑、ネーブル、レモン、甘橙	山口、福岡、愛媛、和歌山、広島	多	7
	潰 瘍 病					
葡 萄	黒 痘 病	<i>Elsinoe ampelina</i>	キャンベル・アーリー、デラウェア	大阪、奈良	少	7
	炭疽病(晩腐病)	<i>Glomerella cingulata</i>	キャンベル、デラウェア、甲州	大阪、奈良	多	12

区 分	病 名	病 原 菌 名	青 果 名	産 地 県 名	被 害 程 度	発見の頻度 25回中
柿	炭 疽 病	<i>Gloeosporium kaki</i>	富有, 赤柿	京都	少	7
	煤 病	<i>Cladosporium epiphyllum</i> ?	久保	京都	多	7
梨	輪 紋 病	<i>Phyosporora piricola</i>	長十郎	滋賀	少	2
苹 果	炭 疽 病	<i>Glomerella cingulata</i>	国光, 紅玉	青森	少(冷蔵)	5
	紅玉黒点病	——	紅玉	青森	少	3
桃	黒 点 病	<i>Cladosporium carpophilum</i>	大久保, 白桃	京都, 滋賀, 香川	少	4
	赤 徴 病	<i>Fusarium</i> sp.	大平水蜜	京都	少	2
梅	黒 点 病	<i>Cladosporium carpophilum</i>	——	京都	多	2
バナナ	炭 疽 病	<i>Gloeosporium musarum</i>	——	台湾	一	17
甘 藷	黒 斑 病	<i>Ceratostomella fimbriata</i>	——	岐阜	少	5
馬鈴薯	軟 腐	細 菌	男爵	北海道, 三重	稍々多	12
	軟 腐	<i>Fusarium</i> sp.	——	滋賀	多	7
里 芋	黒 斑 病	<i>Ceratostomella fimbriata</i>	——	和歌山	少	5
	白 絹 病	<i>Corticium centrifugum</i>	——	宮崎, 石川, 富山	少	5
にんじん	軟 腐	細 菌	長にんじん, 愛知三寸	京都, 愛知, 奈良, 北海道	多	8
だいこん	軟 腐	細 菌	宮重, 聖護院	広島, 京都	多	4
蓮 根	軟 腐	細 菌	赤蓮	広島	多	5
蕃 茄	腐敗性細菌病	<i>Bacillus aroideae</i>	ボンテローザー	京都, 長野	少	7
	炭 疽 病	<i>Colletotrichum phomoides</i>	〃	京都	少	2
茄 子	茄 綿 疫 病	<i>Phytophthora melongenae</i>	長茄子	京都	少	4
	茄 褐 紋 病	<i>Phomopsis vexans</i>	長茄子	京都	多	5
莖 類	輪 紋 病	<i>Cercospora vignicola</i>	サ、ゲ	京都	少	4
	炭 疽 病	<i>Glomerella lindemuthiana</i>	菜豆	京都, 兵庫, 奈良	少	7
	褐 紋 病	<i>Ascochyta pisi</i>	豌豆	滋賀, 和歌山	少	6
瓜 類	炭 疽 病	<i>Colletotrichum lagenarium</i>	黄金甜瓜, 熊野西瓜, 富研西瓜, 新大和	奈良, 和歌山, 鳥取, 兵庫, 高知	少	8
	軟 腐	細 菌	冬瓜, 胡瓜, 西瓜	奈良, 長野, 高知	中	8
十字科 蔬 菜	白 腐 病	<i>Bacillus aroideae</i>	白菜, 甘藍	長野, 鹿児島	中	18
	黒 斑 病	<i>Alternaria brassicae</i>	白菜	長野	少	5
葱 頭	腐 敗 病	<i>Bacillus aroideae</i>	泉州黄	兵庫, 愛知	少	12
	汚 点 病	<i>Colletotrichum circinans</i>	——	三重	少	3
	乾 腐 病	<i>Fusarium cepae</i>	泉州黄	兵庫, 愛知	少	8
生 姜	腐 敗 病	<i>Bacillus zingiberi</i>	中薑	兵庫, 佐賀	少	5
山 葵	腐 敗 病	<i>Bacillus alliariae</i>	青茎	島根, 山口, 京都	多	10
	墨 入 病	<i>Phoma</i>	青茎	島根, 山口	多	11
菠薐草	露 菌 病	<i>Peronospora spinaciae</i>	在来種	岐阜	少	4

上述のように、上表は単なる1例に過ぎないが、ある傾向は示すものと思う。上表に於て、その発見頻度からみると、細菌類によつておこる軟腐性の病害が最も多く調査青果の種類104の中、23種の寄主が侵害をうけていた。炭疽病被害果も亦多く(104寄主中20種)、*Fusarium* (104種中10種)、*Penicillium* (104種中9種)等の菌類による被害も多い。細菌による軟腐病は比較的気温の高い時期に多く、又輸送中醗熟を発したような場合にも多かった。*Penicillium*による被害は柑橘類に多い。葡萄炭疽病(晩腐病)は1箱中での被害粒も少く、1果房全体が侵されている場合は比較的少なかった。これは調査した生食用葡萄が大阪、奈良の近県産のものであつて、出荷に際して充分な選別が行われる為であろうか。西瓜炭疽病は果面に円形の壊疽病斑を生ずること多く、業者はこれを『ホシ』と称している。この発生によつて、取引価格が約 $\frac{1}{3}$ に低下する。

葱頭腐敗病は、偏平球形の泉州黄種よりも、長球形の北海道産葱頭(品種不詳)が多く被害を蒙つていた。この2品種は、輸送の距離に大きな差があるので、以上の事から罹病性の品種間差異を論ずることは困難である。*Fusarium*に基因する乾腐病は産地の貯蔵庫では、可成りの被害が認められるようである。併し、市場に於ては根部に菌叢を生じたものは屢々発見せられたが、鱗茎を著しく腐敗せしめたものは少なかった。調査した範囲に於ては、その発見頻度は比較的大であるが、市場病害としては特に重要視されていない。葱頭に於ては、細菌に基く軟腐病がより重要であつて、多くの場合乾腐病と併発している。

馬鈴薯、甘藷の軟腐病も比較的発見頻度が高い。甘藷黒斑病は筆者等の調査では被害頻度が少なかったが、前者と共に長途輸送中には可成り発生をみる病害であろう。

2. 青果入荷量と被害程度調査

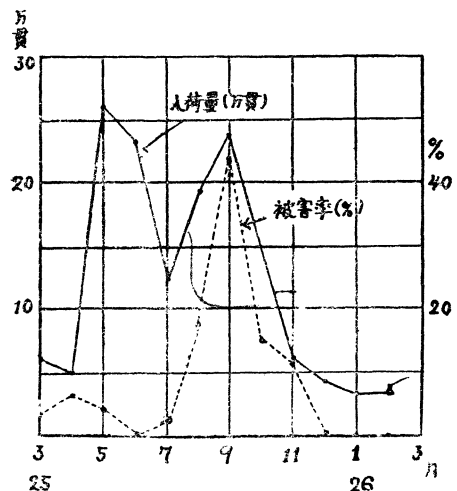
市場に入荷する青果の各々に就いて、精しい被害調査を行うことは、現在の段階では筆者等にはまず不可能に近い。筆者等は市場業務課の好意によつて、『受託物品減量及瑕疵調査願』を閲覧する機会を得たので、夫によつて青果入荷量及び被害率を調査した。筆者等は葱頭、甘藍、馬鈴薯、甘藷、蜜柑、西瓜、苹果の7品目を選んで、腐敗の月変化、及び年変化を第2表及び下図(第1～4図)にまとめてみた。

第2表 京都中央市場に於ける青果類の年間腐敗量調査
(受託物品減量及瑕疵調査願による、昭和25～26年)

調 査 品 目	入荷量 (万貫)	被害量 (万貫)	年 間 被害率 %	最 大 被害月	同 月 被害率 %
甘藍(白菜を含む)	147.4	18.5	12.6	9	43.9
馬 鈴 薯	196.0	7.4	3.8	9	8.1
葱 頭	225.7	5.1	2.3	5	3.9
甘 藷	640.7	12.0	1.9	4	9.1
蜜 柑	320.4	1.7	0.5	10	2.0
西 瓜	106.9	0.4	0.4	9	4.1
苹 果	301.0	0.6	0.6	1	1.1

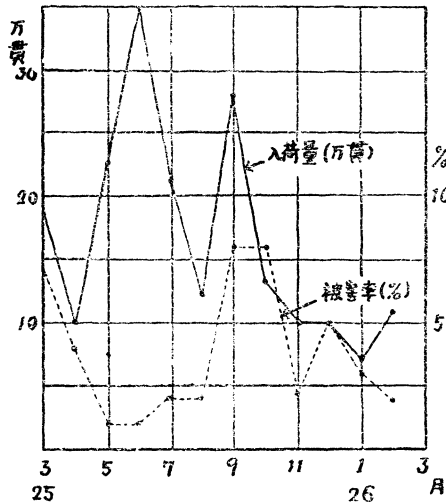
上表の結果では、各品目の年間被害率は特に著しいとはいへない。併し、この『受託物品減量瑕疵調査願』というのは、青果が入荷したとき、夫が契約と異つて著しく腐敗、毀損していた場合に官庁の証明を求める為に行うものである。従つて商品が著しく腐敗又は毀損して、価値を著しく減じているような場合に多く調査の対象となるようである。併し経済的に見て、損失量を補うに足る利潤があると認められた場合には、検査の申請が行われない場合もある由であるから、上表の結果をそのまま被害程度と見做すことは勿論不可である。この表では機械的に受けた被害をもふくんではいが、腐敗は極めて著しいもののみを対象とするであろうから、真の発病被害率はこのような低率のものではなく、もつと高い値を示すものと考えてよいであろう。

上述のように、第2表は大体の傾向を示すのみであるが、最も被害の激しいのは甘藍である。甘藍及び白菜類の軟腐は各地の市場に於ても発生が著しいので、被害対策に苦しんでいるようである。市場ではこれらに石灰を塗布して、防止しようとしているが、余り期待は得られないであろう。月別の発生状況(第1図)を見ると、8、

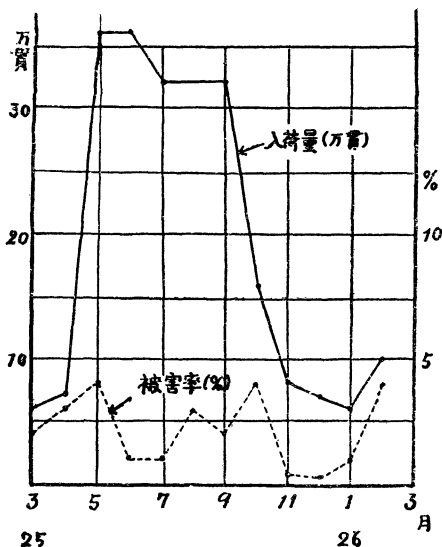


第1図 京都市場に於ける甘藍月別入荷量とその腐敗率(昭和25～26年)

9, 10, 11 月の比較的温暖な季節に発生が多い, 馬鈴薯, 葱頭, 甘藷の月別発生状況は第 2~4 図に示した通りである。一般に入荷量の多い月々は被害も多い傾向が認められたが, 正確な調査によれば必ずしもこのような傾向を示さないであろう。昭和 25 年 8 月の西瓜損失量は

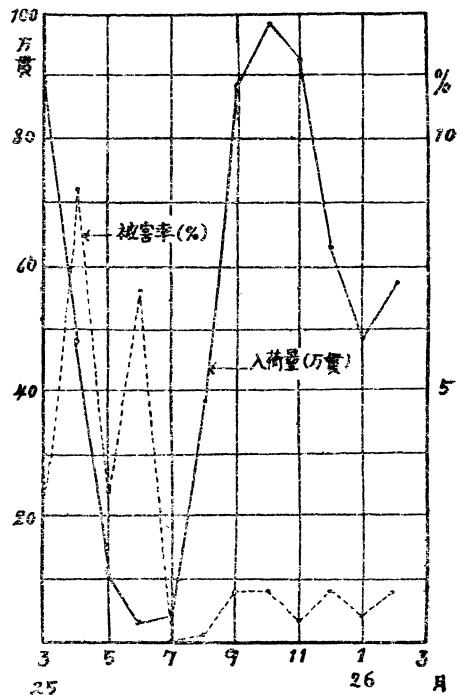


第2図 京都市場に於ける馬鈴薯月別入荷量とその腐敗率(昭和25~26年)



第3図 京都市場に於ける葱頭月別入荷量とその腐敗率(昭和25~26年)

入荷量の多かつた割合に被害は極めて少なかった。業者等の言によれば, 近県産のものが多かつたこと, 及び前述のように利潤の多い場合にはたとえ発病果があつても検査を申請しないのによるものである。従つて実際にはもつと高率の被害があつたものと考えてよいであろう。



第4図 京都市場に於ける甘藷月別入荷量とその腐敗率(昭和25~26年)

3. 対策に対する考察

上記の基礎資料とした『受託物品減量及瑕疵調査願』は決して正確な科学的立場に立つたものでないから, これを正確な統計的数字として取扱うことは勿論できない。筆者等は被害の傾向をみるために, これを引用したのであつて, 今後の調査によつて補正してゆき度いと考えている。

この調査願に於ては, 瑕疵, 減量の理由として, 業者達は列車遅延, 長途輸送, 長期貯蔵, 温熱のため, 低温のため, 雨水により, 腐敗, ずり, 変色等極めて漠然とした語をあげている。従つてこれから夫々の場合の腐敗状況や腐敗原因を知ることは全くできない。唯, 甘藷黒斑病, 甘藷のさび(ホシ)(黒斑), 苹果のやけ, みかんのちよぼぐさり等の語だけが病状を多少あらわしているものであろう。上記7品目の青果生産地及び包装の種類等を取纏めて表示すると, 第3表の通りである。輸送の際の包装等にもいろいろな工夫が必要であらう。

元来, 青果病害には2種類あつて, 1つは圃場に於て侵入し, 輸送, 貯蔵中に発病するものであり, 他は全然輸送, 貯蔵中に於て侵入し, 発病するものであることは上述の通りである。前者に対しては, 圃場に於ける薬剤撒布が極めて有効に働くことは古くから知られている。

第3表 京都中央市場に送附せられた青果の生産地
 別に輸送中の被害の種類及び包装
 (昭和25年)

品目	被害の比較的多かつた産地県名	被害の種類	包装の種類
甘 藍	北海道, 長野, 岩手	岩手のさび, 腐軟	俵, こも, らす
馬鈴薯	北海道	軟 腐	俵, こも, 叭, 箱
葱 頭	兵庫, 北海道	軟 腐	杵, 畚, 叭
甘 諸	静岡	黒斑, 軟腐	俵, 叭, 箱
蜜 柑	愛媛, 山口, 大分, 熊本, 和歌山, 静岡	ちよぼくさり? 軟腐	箱
西 瓜	愛知, 高知	炭疽病, 軟腐	ばら積, 畚, 縄かけ, 箱
苹 果	青森	やけ, 軟腐	箱

BROOKS 及び FISCHER 両氏 (1921) は北米に於て桜桃及び李の輸送、貯蔵中の腐敗を主として *Monilia* 菌による菌核病、並にアオカビの1種 (*Penicillium expansum*) 及びクモノスカビ (*Rhizopus nigricans*) の侵害によつておこるものとした。*Monilia* 菌による菌核病は圃場に於て侵入発病するので、圃場に於ける薬剤撒布はこれによる輸送、貯蔵中の被害を著しく軽減することができる。然るに、後2者、即ちアオカビ及びクモノスカビによる被害は圃場に於ける薬剤撒布によつては殆んど防除することができず、薬剤撒布しても同じように輸送、貯蔵中に発病する。

KIENHOLZ 及び CHILDS 両氏 (1951) は西洋梨黒星病の貯蔵中に於ける発生が、採果前の降雨量、温度と関係があると称している。両氏は薬剤撒布をしない梨樹から、外見発病していない果実をとつて、それを貯蔵したが、貯蔵中の発病と摘果前30日間の降雨量とを比較した結果を引用すれば、第4表の通りである。

第4表 薬剤を撒布しない梨樹から摘果した外見健全果の貯蔵中に於ける黒星病の発生と摘果前の降雨量 (KIENHOLZ 及 CHILDS 両氏による)

年 別	貯蔵中に黒星病を発生した梨果 %	薬剤不撒布梨樹果の黒星病発生率 %	摘果前30日間の降雨量 吋	降雨日数
1932~33	0.7	90.5	0.23	2
33~34	75.0	99.4	0.53	6
35~36	34.6	30.4	0.27	3
41~42	29.0	96.9	0.99	7

両氏は更に薬剤撒布との関係を見ているが、薬剤撒布は貯蔵中の発病に著しい効果を齎している (第5表)。

以上の如く、圃場感染の第1種病害は圃場に於ける薬剤撒布によつて、夫々予防することは不可能ではないが輸送・貯蔵中に発生する第2種病害の防除に対しては、未だ殆んど良い方法がないというのが現状であろう。甘諸黒斑病の予防にキュアリングの効果があげられている

が、柑果に対してはキュアリングの効果を試験した成績がある。HOPKINS 及び LOUCKS 両氏 (1948) は柑果の

第5表 西洋梨の貯蔵中に於ける黒星病発生と薬剤撒布
 (KIENHOLZ 及び CHILDS 両氏による)

処 理	貯蔵中黒星病を発生した梨果数	無撒布梨樹に於ける黒星病圃場感染率 %	摘果前30日間の降雨量 吋	降雨日数
1941~42 無撒布	29.0	96.9	0.99	7
燐酸銅撒布	2.0	—	—	—
1742~43 無撒布	13.6	56.4	0.02	1
燐酸銅撒布	0	—	—	—

軸腐病及び *Penicillium* による腐敗に対して、キュアリングの効果を試みているが、結果はよいようである。貯蔵に際して、青果表面に出来るだけ傷をつけないようにすることは望ましいことであるから、この方法はもう少し考慮してもよいのではないであろうか。

一般に青果類は生食する場合も多いので、貯蔵、輸送中に発生する第2種病害に対して薬剤を応用する場合には、出来るだけ人類に対して有毒な薬剤は避け度いものである。最近台湾から輸入せられるバナナは軸腐病を防止するために、米国製水銀化合物 Granosan 溶液を軸に塗布して送附してくるようである。6月25日の検査に於ては特に著しい効果をあげているようではなかつた。

結 語

青果市場の青果病害の調査研究は一般にはとにかく不急の事業として、等閑に附せられ勝である。併し一般食糧の腐敗も含め、更に人類に有毒な菌類の侵害をも伴う可能性があるとなれば、この方面の調査研究は単に生産者、市場業者の利益の問題のみでなく、社会衛生の面から緊急を要する実際問題として、重要な意義をもつものと思われる。京都市場に於て、特に重要視している病害は、細菌による甘藍の腐敗、葱頭の腐敗、西瓜炭疽病にんじんの *Fusarium* による腐敗、甘諸黒斑病等であつた。而してこれらの病害発生によつて、価格は $\frac{1}{3}$ 以下に低下するので、業者は発病による経済的損失を特に重視している。

筆者等は時折の機会に調査を行つたのであるが、今後更に貯蔵穀類等の腐敗の研究等も含めて組織立つた調査研究を計画している。識者のこの方面に対する重要性認識を要望するものである。

本調査は1部文部省科学研究費で行つた。記して謝意を表する。

(京都大学植物病理学研究室業績, 35号)

＜ 果実腐敗対策Ⅱ ＞

新防腐剤の柑橘への効果

静岡県柑橘試験場 蔵 納 久 男

本邦において柑橘の貯蔵に薬剤処理が行われたのは、1928 年高橋氏⁽¹⁾⁽²⁾が初めて貯蔵中の数種の腐敗病に対して硼砂液浸漬が有効であることを発表され、1939 年彌富氏⁽³⁾も亦台湾において、鋸屑及砂に混合した硼砂粉末の効果を認められた。1938 年藤田氏⁽⁴⁾も亦水和硫黄剤の収穫前の散布が腐敗防止に好成績を収めたといわれている。

戦後米国においてディフェニール・チオ尿素其の他の有機剤が柑橘の貯蔵及び輸送中の腐敗病を著しく減少せたと伝えられ、夫れ等の文献を入手することが出来たので、2, 3 の実験を試みた。

既に農業登録済みのもの、登録申請中のもの、或いは試験中であるが有望と見做されるもの等について述べ、読者諸賢の御批判御叱正を御願ひする。

チオ尿素の効果

本剤はチオウレア (Thiourea又は Thiocarbamate) とも称し、旧くから市販にある薬品である。1944 年米国のチルズ及びシーグラール氏等⁽⁵⁾によつて柑橘の貯蔵に有効であることが指摘されて以来吾々の注目を引くに至つた。

当場において、昭和 24 年 11 月より昭和 25 年 3 月まで、柑橘の防腐剤としてのチオ尿素の利用価値を検定する目的を以て試験した。薬剤を溶かした柑皮扁平培養基の中央に緑カビ (*Penicillium digitatum*)、青カビ (*P. italicum*) 及び黒腐病菌 (*Alternaria Citri*) 等のコロニー (Colony) をおき、その菌の発育に及ぼす影響と採取後貯蔵前に散布する試験⁽⁶⁾を行つた。

(第 1 表) 菌の発育に及ぼす影響 (昭和 24 年)

チオ尿素溶液濃度	菌 叢 の 直 径					
	緑カビ菌		青カビ菌		黒 腐 菌	
	3 日後	7 日後	3 日後	7 日後	3 日後	7 日後
%	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	0	0	0	0	0	0
0.5	0	0	1.3	17.6	0	0
0.25	3.8	4.5	15.6	28.1	7.4	16.4
0.125	5.6	14.9	18.2	35.1	16.6	35.1
0.1	6.0	17.0	19.0	37.6	17.6	38.9
無処理	28.6	85.0	28.5	46.3	30.1	56.5

備考 供試薬剤…市販品、1 区 3 枚、4 回の平均
第 1 表の結果よりチオ尿素は柑橘の緑カビ、青カビ、

黒腐病菌等の発育を抑制する力を有し、その濃度 0.5% 以上が有効であらう。更に 0.1% と雖ども無処理に比し菌叢の色は淡く、菌糸の形状も萎縮短細を呈する。

又採取果散布処理は、普通温州 1, 113 個を供試し、溶液濃度 1%, 0.5%, 0.25% と無散布との 4 区を設けて昭和 24 年 12 月 6 日に肩掛噴霧機を以て果面に散布し陰乾後入庫し、貯蔵期間中 8 回の調査を行つて、昭和 25 年 3 月 30 日試験を完了した。各区共に無散布区に比して腐敗率は半減し、好成績を得たのである。チオ尿素の効果については最近北島・山田氏等も亦貯蔵に使用されて有効であることを指摘されている。薬師寺・大森氏等⁽⁷⁾も亦チオ尿素を主成分とするチトロール (Citrol) の浸漬処理の卓効を報じている。

ディフェニール (Diphenyl) の効果

曩に 1935 年トムソン氏⁽⁸⁾によつて、ディフェニール包装紙が緑カビに卓効のあることを初めて唱えられ、次いで 1938 年ファークス氏⁽⁹⁾も亦パレスチナから英国まで、オレンジの輸送試験を行い、ディフェニール包装紙の緑カビに対する効果を確証され、更にファークス、アーマン氏等⁽¹⁰⁾ (1940) によつて、ディフェニール濃度 0.08mg/L が緑カビ、蒂腐れに効果のあることを明らかにした。

著者は昭和 24 年 12 月より Diphenyl の基礎試験に着手し、又応用試験も起して現在に至つてゐる。今日まで収めた成果の一部を次に述べて見よう。

基礎試験成績⁽¹¹⁾

初め菌の発育に及ぼす影響について試みた。

予め純粋培養した緑カビ、青カビ、灰色カビ (*Botrytis Cinerea*) 黒腐れ、蒂腐病菌 (*Phomopsis Citri*) 等の 5 種を供試し、扁平培養基に移植して 1 区 3 枚のシャーレーを用い、処理区の方はディフェニールの結晶体を極少量小さな容器に入れその傍におき、ペルデアーを掩つて観察し、12 日後に調査した。微量なガス作用によつて緑カビ、青カビ、蒂腐れ、灰色カビ病菌に対しては、全くその発育を抑制することが明らかとなり炭疽病黒腐病菌の方は何等効果が認められなかつた。(グラフ参照)

1944 年米国においてラムシー氏等⁽¹²⁾が各種腐敗病菌について実験された結果と一致している。

次に箱詰長期貯蔵調査について試みた。昭和 25 年 10 月 21 日早生温州を供試し、各輸出用小箱にディフェニール浸潤紙に 1 個ずつ包み 60 ケを容れて 1 区 4 箱となし、荷造りし長期貯蔵を行つた。102 日後の調査の結果は第 2 表の如く処理区は無処理区に比して、顕著なる効果を表わしている。

(第 2 表) 箱詰長期貯蔵調査成績(昭和 25 年)

濃 度	供果 試数	腐果 敗数	腐 敗 率 %	腐敗病の種類及個数				
				緑カビ	青カビ	炭疽	蒂腐れ	黒腐れ
無 処 理	60	54	90.0	8	0	30	7	9
	60	56	93.3	2	0	28	19	7
	60	53	88.3	2	0	29	10	12
	60	50	83.3	6	0	28	11	5
ディフェニール 小判紙 1 枚当 0.015g 各果包装	60	25	41.7	1	0	8	9	7
	60	25	41.7	5	0	9	11	0
	60	26	43.3	1	0	15	5	5
	60	24	40.0	7	1	2	10	4

備考 供試薬剤…日産化学工業提供

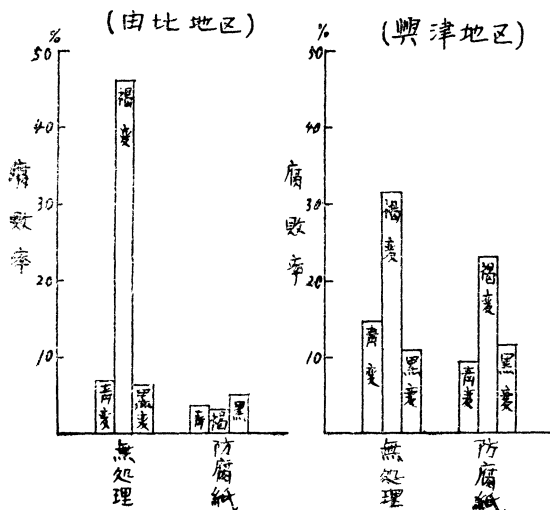
供試品種…宮川早生

処 理 日…昭和 25 年 10 月 21 日施行

調 査 日…昭和 26 年 1 月 31 日調査

応用試験成績

貯蔵委託試験は 2 ケ年継続して行つた。初年度は昭和 25 年 12 月 14 日より同 26 年 3 月 17 日までの長期間に亘り、県下 10 ケ所の貯蔵庫において、温州蜜柑約 (第 3 図) ディフェニール防腐紙の効果 (其の二)



備考 貯蔵期間…昭和 26 年 12 月 15 日—同 27 年 3 月 15 日
ディフェニール防腐紙は日産化学工業提供
青変(緑カビ, 青カビ)。褐変(蒂腐れ, 炭疽, 褐腐)
黒変(黒腐, 黒斑)。

1,500 貫を供試し防腐紙の敷き方即ち貯蔵平箱 (3 尺×1.5 尺×0.2 尺) の上部覆い, 下敷き, 及び無処理の 4 通りに分け, 効果を比較した。上下敷き区は何れの区よりも好結果を現わし, 無処理区に比して腐敗率は半減を示し有望であることが窺われる。

次年度は更に防腐紙の効果を確証するために, 昭和 26 年 12 月 1 日より 3 月 25 日まで, 庵原郡下 5 ケ所の貯蔵庫において温州蜜柑約 13,000 貫を供試し, 処理区及び無処理区 1 室ずつ (1 室は平箱 500~600 枚入り) 設けて試験した。その結果の一部を述べれば, 第 1 図の通り, ディフェニールガスは青変はよく防止するが (黒変) には殆んど効果は認められず (褐変) に対しては環境に支配されることが大きく, 不安定な効果を示すものと思われる。(註, 第 3 図に示された褐変とは蒂腐れ許りでなく炭疽病, 褐色腐敗病も含めての総称である)

又, ディフェニールと 2,4-D との各剤を調製し包装紙に塗布したものをを用いた結果第 4 図 (グラフ参照) の如く無効であつた。

又輸送試験については昭和 26 年 10 月 22 日より 12 月 10 日まで, 県水産課所属練習船に委託して試験した。2,4-D 撒布後ディフェニール防腐紙に果実を包み荷造したるもの, 防腐紙に果実を包み荷造した 後 1 昼夜予冷 (3°C) したものの, 唯防腐紙に果実を包み荷造りしたるもの及び無処理紙に果実を包み荷造りしたるもの等の処理を行い, 48 日間遠洋漁業の結果 2,4-D 撒布後ディフェニール防腐紙包みのものが顕著な効果を示した。既に防腐紙をオレンジの貯蔵に使用したる場合卓効のあることは, 2,3 の生産者によつて実証されている。

2,4-D 及び 2,4,5-T の効果

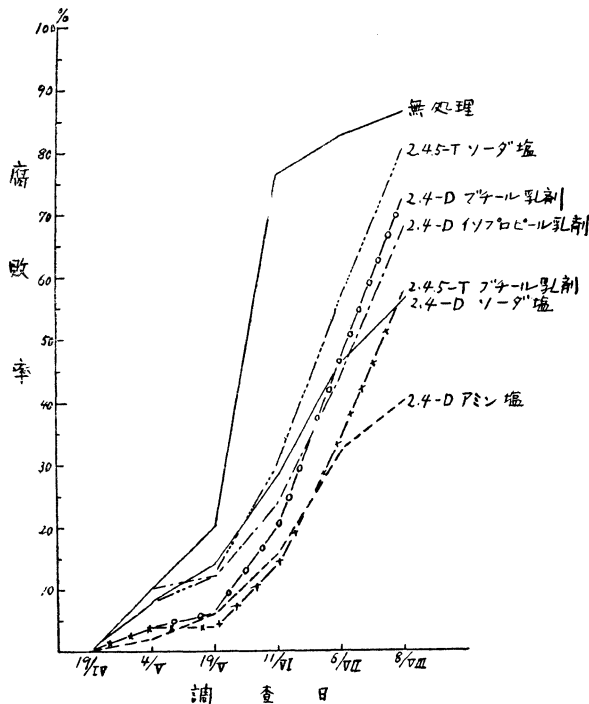
本剤は枯草剤 (Harbicide) として広く用いられていることは周知の如くである。最近之等の稀薄液が貯蔵果腐敗防止, 落果及落葉防止, 其の他果実の生産に好結果をもたらしていることが唱えられて来た。

1949 年米国において, ステワード氏は⁽¹³⁾2,4-D 及び 2,4,5-T をグレープフルーツ・オレンジ・レモン等の収穫直前に撒布し, 貯蔵中の外部腐敗 (青カビ, 緑カビ) 及び内部腐敗 (炭疽病, 黒腐病) に有効であることを示され, 2,4,5-T は 2,4-D よりも効果が優ると報じている。又同氏及びヒールド氏⁽¹⁴⁾(1950) は 2,4-D 及び 2,4,5-T がレモンの落果及び落葉防止, 果実の生産に効果のあることを認めている。

本邦においては, 初めて黒上博士及び森氏⁽¹⁵⁾によつて, 晩生柑橘類の貯蔵中における萼脱離防止に 2,4-D 及び 2,4,5-T が用いられ, その効果が述べられている。

当場においても昭和 25 年 10 月 20 日より昭和 26 年 2 月 2 日まで早生温州を供試し、2,4-D のアミン塩とソーダ塩の濃度 8ppm 及び 16ppm を採取直前に散布し、収穫後はディフェニール防腐紙(ディフェニール含有量小判紙 1 枚当 15mg) に 1 ケずつ包み、小箱に詰めて作業室内に静置した。105 日後の結果を述べれば第 5 図(グラフ参照)に示された如く、概してアミン塩の 8 ppm 及び 16ppm はソーダ塩及び水和硫黄剤等に比して卓効を収め、特に蒂部は緑色を失わず又果面は新鮮度を保っている。

又夏橙の長期貯蔵について昭和 26 年 4 月 19 日より同 26 年 8 月 8 日に亘り 2,4-D 及び 2,4,5-T の各種の効果を比較した。第 6 図の如く貯蔵期間 60~70 日位(第 6 図) 夏橙の長期貯蔵に関する 2,4-D 及び 2,4,5-T の効果 (1951)



までは処理区は無処理区に比し、何れも顕著な差異を示していたが、それ以後になると処理区と雖えども腐敗果を増加させた。(特に貯蔵後期になると蒂腐病が多い)

MH-30 の効果

本剤は最近米国において創製された新農薬でその用途は多岐に亘っている。現在ツッケル氏⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾(1951, 1952)によつて次々と成果を挙げつつあつて、植物生長抑制剤(俗に云う苔立ち防止、腋芽伸長抑制、開花期の抑制等)枯草剤、収穫物の貯蔵性の増大等に用いられている。又

滲透殺菌剤(Systemic fungicide)としても知られており、特に茄子輪紋病及びトマトの 1 種の細菌病に殺菌力のあることをツッケル氏は指摘している。

著者は治病的立場より貯蔵中の腐敗病菌に対する効力を検した。硼砂液(33倍)、チオ尿素液(500倍)、MH-30(2,000倍)、(庵原農薬提供)無処理の 4 区を設け供試果各区 5 個ずつを用い、所定濃度の溶液に 5 分間浸漬処理を行い、3 日後に果実の上半部に 3 ケ所の傷をつけて緑カビ菌の孢子浮游液を細筆を以て塗抹接種した。後硝子鐘を覆つて発病状態を 5 日毎に調査を行い、20 日後に至り、MH-30 区は他に比して著しい差を認めた。即ち他区の果実は既に果面の大半は緑色にておおわれ軟腐状を呈し、甚だしきものは果形は崩れて悪臭を放っている。一方 MH-30 区は 5 個の内 4 個は何れも腐敗は軽微であつて僅かに白色菌糸が粗生しているに過ぎない。尚濃度及び使用法について研究を重ねたいと思う。最近上遠博士⁽¹⁸⁾が「植物防疫」誌に新防腐剤の事について詳細に述べられておられるから参照されたい。

擧筆するに当り薬剤及び文献を提供された日産化学工業、庵原農薬に対して御礼申上げる。

(静岡県柑橘試験場資料 第 35 号)

引用文献

- (1) 高橋郁郎：柑橘の腐敗防止に関する 2,3 の実験 園芸の研究 22 : 28—39 (1927)
- (2) " : 硼砂液に依る柑橘の防腐試験成績 園芸試験場報告 9 : 20 (1928)
- (3) 彌富忠夫：柑橘貯蔵に就ての 2,3 の調査 熱帯園芸 9(1) : 38—42 (1939)
- (4) 藤田克治：温州蜜柑の貯蔵に関する試験集録 神奈川の園芸 5 : 52 (1938)
- (5) J.F.L. CHILDES and E.A. STEGLER : Phytopathology, 34 : 983—985 (1944)
- (6) 蔵納久男：貯蔵柑橘の腐敗防止に関する試験研究(チオ尿素使用試験)昭和 24, 25 年度静柑試験報告 33—34 (1949, 1950)
- (7) 葉師寺清司, 大森尙典, 森介計：チトロールに依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) : 1—7 (1952)
- (8) TOMPKINS, R.G., Report of the food investigation board for year (1935) Dept. Sci. Indus. Res. London. Pp. 129
- (9) FARKAS, A.: The practical application of impregnated Wrappers against fungal decay of citrus fruits. Hadar 11 : 261—267 (1938)
- (10) FARKAS, A. and AMAN, J., The action of diphenyl on Penicillium and Diplodia moulds. Palestine Jour. Bot. 2 : 38—45 (1940)
- (11) 蔵納久男：貯蔵及び輸送蜜柑腐敗防止基礎試験 特に Diphenyl の効果について(予報) 静岡県柑橘試験場業績 31 号 (1951)
- (12) G.B. RAMSEY, M.A. SMITH, and B.C. HEIBERG : Fungistatic action of diphenyl on citrus fruit pathogens. Botanical gazette, : 106(1) : 74—83 (1944)
- (13) WM.S. STEWART: Effects of 2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid and 2,4,5-Trichlorophenoxyacetic Acid on citrus fruit storage. Proceedings of the american society for Horticultural Science, Vol. 54 : 109—117 (1949) 以下 P.23

◇◇ 果実袋掛の問題 ◇◇

梨の黒斑病防除に水銀剤

千葉大学園芸学部 河村 貞之助
石 井 賢 二

◇

従来ナシの袋掛けは大別2つの意味から行われて来た。その1は袋を掛けることによって果実の色、艶等品質を良好にする為であり、他の1つは病害虫への防護の為である。前者はしばらくおき、後者の意味は、果実と病害虫（ここでは特に病菌を意味する。）とを袋紙によって遮断し、直接の接触をさける障壁的役目にあつたと考えられる。だから園内の病菌が飛来して袋の外側に附着しても雨や風によって病菌は落ちてしまうか、又はそこで死んでしまうものと思われていた。ところが被袋の落果果実を調査している中に、袋掛け当時果面に病斑がなかったものが殆んど黒斑病に侵されて居り、しかも袋の内側には往々にして発達した菌叢があり、胞子の形成も豊富なもののあるのに気がついた。これは袋掛け以前に既に幼果が感染潜伏していたのか或いは袋の内側に病菌が残っていて後に発病したのか明でなかつたが、観察をくりかえしている中に袋の外側に附着した病菌が適温適湿を得て袋紙を貫通して内側に侵入し果実を侵すのではないかと思われる節が多くなつた。勿論、今迄も病菌の袋紙貫通も考えられていたが、それは果実と紙が直かに密着していた時とか、袋がわずかに破れていた時とかというのであつて病菌が直接袋紙を貫通して被害を与えるという風に考えなかつた様である。

そこで一体病菌は袋紙を貫通するかどうか、するならばどんな環境のときどんな紙質を貫通するかを実験してみた。即ち第1表のとおりである。これによると現在果袋に使用されている殆んど紙質は病菌の貫通を許すのである。

第1表 ナシ黒斑病菌の各種紙質の貫通試験
25°C飽和湿度

紙質	ハトロワラ	新聞紙	硫酸紙	油紙	綿紙	パラフィン紙	セロビニロン
1	+	+	+	+	+	+	±
2							+
3							±
4							+
5							±
6							±
7							±

◇

さて一方、黒斑病防除には昔からボルドー液が専ら使われてきた。筆者等の見聞したところによると、廿世紀の場合、25～26回、つまり平均3日に1回位頻りに撒布している果樹園も少なしとしない。しかるに黒斑病は依然として減らず相当の被害を与えている実状である。

そこで廿世紀を供試し、ボルドー液、水銀剤、撒粉ボルドー、三共ボルドー、デンクメート、ノックメート、アスロイドその他の諸薬剤を撒布し接種試験をした結果はボルドー液は葉面に相当量附着していても防除効果は極めて少なかつた。それに反して水銀剤液は良好な効果を示した。(第2表)

第2表 新梢に対する薬剤撒布の効果

葉序	1	2	3	4	5
ウズプルン1000倍	0	0	0	0	0
〃 2000〃	0	0	0	0	0
三共ボルドー	+++	+++	++	8	1
アスロイド	++	+	1	1	3
デンクメート	++	++	+++	2	1
撒粉ボルドー	+++	+++	+++	++	2
ノックメートNo.1	+++	+++	++	4	0
〃 No.2	+	+++	1	0	0
ダイセーソ	+++	+++	+++	+++	10
OD 21	+++	+++	+++	+++	2
ボルドー液	++	++	+	++	4
標準	+++	+++	+++	+++	+++

表中の数字は病斑数。

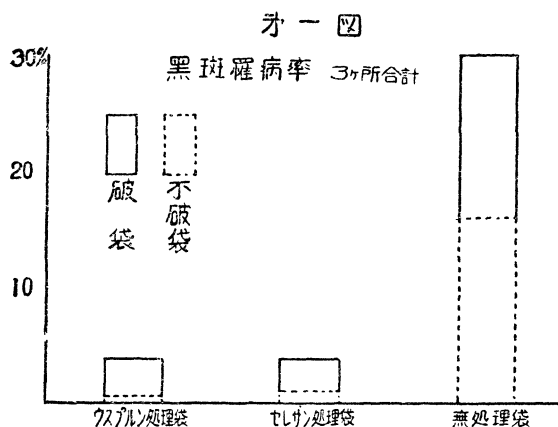
±～+++は葉面積の2割及それ以上の被害を示す。

このことから黒斑病菌には銅剤よりも水銀剤の方が卓効あると思えたので更に次のことを実験してみた。即ち数種の果袋を硫酸銅、昇汞、ウズプルンの各所定濃度液中に浸漬し取り出して乾燥後、黒斑菌の貫通試験を行ったところ、硫酸銅は100倍液でも貫通を許したが昇汞、ウズプルンは1000倍液でも阻止した。ウズプルンに就いては更に濃度を5000倍にしても尙かつ阻止効果が認められた。一方明礬石鹼液塗布は黒斑病防除に有効と云われているが、該液処理は貫通に対しては何らの阻止力なく結局紙を物理的に丈夫にするだけであつた。又油紙も有効と云われていたが、実験の結果反つて菌の貫通は容易であり、且つその後の繁殖は他の何れの紙よりも大であつた。

以上のことから黒斑病防除には水銀剤の撒布と共に果袋には水銀剤処理袋の応用が考えられたので3ヶ所の圃場をえらび試験した。以下ここにその概要を記そう。



先ずウスブルン、及びセレサンの水溶液中に果袋用紙を浸漬し（浸漬時間をなるべく短かくする為に滲透剤を加用した。）取り出して乾燥後、蠟加工し、ミシンで縫つて、小袋は1重、大袋は2重として慣例に従つて袋掛けを行つた。その防除効果は第1図の如くである。即ちウ



スブルンの処理袋で黒斑病にかかったものは 3.7%。セレサン処理袋では 3.4%であるのに無処理袋では 30.1%の高率に達した。この罹病率は掛けた袋が物理的に破れてそこから黒斑菌の侵入を許し、罹病したものと、袋が破れなくても黒斑病になつたもののが含まれる。同図によると無処理袋が破れずして罹病したものが 16.4%であるにもかかわらず、ウスブルン及びセレサン処理袋の罹病率は、夫々 0.9%、及び 0.5%に止つてゐることは水銀剤処理袋が圃場に於ても黒斑病菌の袋紙貫通を阻止した証拠である。

さて、それではどんな紙質を水銀剤処理をしなければ何時でも病菌に貫通されるかと云うと、これは、一定度

第3表 各湿度下に於ける貫通時間

湿 度	袋 紙	6	12	18	24	時間	日
100%	ハ ト ロ ン 紙	+					
	油 紙	+					
	薄パラフィン紙	-	+				
	厚パラフィン紙	-	-	+			
98	ハ ト ロ ン 紙	-	+				
	油 紙	-	+				
	薄パラフィン紙	-	-	-	+		
	厚パラフィン紙	-	-	-	±	+	
94	ハ ト ロ ン 紙	-	-	+			
	油 紙	-	-	-	+		
	薄パラフィン紙	-	-	-	-	-	+
	厚パラフィン紙	-	-	-	-	-	+

87	ハ ト ロ ン 紙	-	-	±	+		
	油 紙	-	-	-	-	-	+
	薄パラフィン紙	-	-	-	-	-	+
84	ハ ト ロ ン 紙	-	-	-	-	+	
	油 紙	-	-	-	-	-	+
	薄パラフィン紙	-	-	-	-	-	+
76	ハ ト ロ ン 紙	-	-	-	-	-	+
	油 紙	-	-	-	-	-	-
	薄パラフィン紙	-	-	-	-	-	-
66	ハ ト ロ ン 紙	-	-	-	-	-	±
	油 紙	-	-	-	-	-	-
	薄パラフィン紙	-	-	-	-	-	-
32	ハ ト ロ ン 紙	-	-	-	-	-	-
	油 紙	-	-	-	-	-	-
	薄パラフィン紙	-	-	-	-	-	-
	厚パラフィン紙	-	-	-	-	-	-

の温度と湿度がなければならぬ。温度の範囲は 25~28°C であるが湿度は最低 67% で適湿は 98% 以上を必要とする。即ち第3表にみるとおりである。これによると湿度 100%の時はハトロン紙、油紙は6時間後では既に貫通をとげ 18 時間後では胞子の形成をみるに至る。特にハトロン紙は4時間で貫通を終り6時間後には胞子の形成すら認められた。パラフィン紙でも薄手、厚手、を問わず 24 時間後では貫通する。98%も略同様である。94%ではハトロン紙では 18 時間後に、油紙は 24 時間後に貫通する。84, 87%は略同様でハトロン紙、油紙は48時間後貫通し、76%でもハトロン紙は貫通することがある。

結局 76% 以上が一応貫通可能湿度とみられるが実際には84%以上からが危険と考えられる。ところが実際圃場の一期間（6月~9月）測定したところによると、1日の中 90%以上に達する3時間は平均 10~14 時間（晴天）もあり普通 94~96% に達する時間が午後6時から翌朝 6~8 時頃までの間に続くことが多い。雨天ならば飽和或いはそれに近い湿度が長時間持続されることは云うまでもない。

更に又胞子の発芽に最も良い湿度も大体これに伴つてゐる。第2図のとおりである。

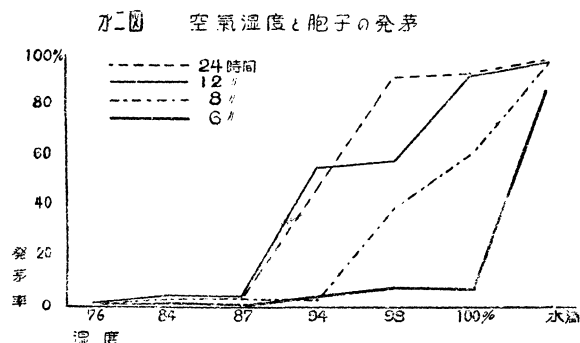
以上のことから、ナシ栽培期間中には湿度、温度も貫通を容易ならしめる条件があり、しかも霖雨を考え合はせると菌の繁殖、生長は絶好の条件におかれることになり黒斑病防除上従来の袋掛けはあまり期待出来ないことになる。



次にウスブルンの葉害に就いて述べると、1000倍液の葉面撒布では全くその惧れはない。果実に対しても同様

でボルドー液の様に汚点の残る心配はない。

ただ果実が直接長時間ウスプルン溶液に接触する様な状態にあると果皮に薬害を起す。この事実は昨年われわれの体験したところである。即ち高濃度で処理した新聞



紙を内袋としパラフィン紙を外袋とした時、内側の新聞紙が水蒸気過飽和の条件下で濡れて直接長い期間にわたって果実と接触し、その部分は日焼け色を示し果皮が粗造となつたことである。かかる状態の時は 1000 倍の濃

度でも薬害を生ずる。この薬害は内側にパラフィン無処理袋を入れることにより簡単に防ぐことが出来る。

又撒布に際してはウスプルンの濃度如何に拘らず展着剤の過用は注意を要する。特にリノールは規定以上加用すると葉に対して薬害を起し易い。

ウスプルン撒布は単用は勿論有効であるが風、雨によつて亡失することが速やかであるものと思われる。そこで比較的亡失し難いボルドー液と交互撒布するか又は混合して撒布することによりその効果が持続することが実験圃場に於て観察された。このことはウスプルン撒布に当つて展着剤の新しい問題を暗示するものである。

われわれは今過去 3 ケ年の数ヶ所に於ける実験によつて大体水銀剤処理袋の効果を証明し得、又パラフィン一重小袋とパラフィンの二重大袋との組合せによつて色沢も上々のものの出来ることを認めたが、冬季並に栽培期間中のウスプルン撒布の適確なる方法については目下試験続行中である。

DDT を塗布したものは塗布しない袋を用いた標準区に比して其程度が著しく少かつた。

薬害の有無は第 5 表の重量調査によると 1 果重は 10% 区、標準区、5% 区の順に軽くなつてゆが、其間の差は少くその他形状・色沢・条斑・汚点等について 3 者を比較するに差なく、香氣・味等についても全く差異は認められなかつた。

袋掛から収穫時までの途中落果については只個数のみの調査しかないが、第 4 表の如く落果の原因は病害虫によるか生理的障害によるかは不明であるが、DDT 塗布のものが途中落果少く、標準区のものに甚だ多いのは注意すべきことで、その中には虫害による早期落果が相当数に上るものと思われる。

IV 摘 要

(1) 桃果虫害防除に DDT 乳剤塗布袋掛が有効であることが報告されているので、本試験は濃度を異にする袋を用いて効力の比較試験を行つた。

(2) DDT 乳剤を荏油にとかし 5% と 10% としたのが両者間に殆んど差異なく、被害は 5% 程度に止り、標準区は約 20% に及ぶ。

(3) DDT 塗布による薬害は認められなかつた。

(4) 桃果虫害を少なくするために薬剤の費用少く塗布

作業も極簡易で労力時間を要することのない 5% 液塗布の方法は有利な方法である。

引 用 文 献

- 福田仁郎：恐るべき梨姫心喰虫。新園芸，I，1：27-29，1948
- 〃：梨と桃のシンクイムシの防除。農及園，XXVI，1：173-176，1951
- 〃：果樹害虫防除。朝倉書店。1951
- 徳永雅明，辻田満広：桃害虫に対する DDT 塗布袋掛の防除試験。西京大学學術報告，第 2 号，1952
- 湯浅啓温，明日山秀文編：病虫害の生態と防除。果樹篇。1950



- (14) Wm.S. STEWART and H.Z. HIELD: : Effects of 2,4-D and 2,4,5-T on fruit production and leaf drop of Lemon trees. Proceedings of the American Society for Horticultural Science, Vol. 55 : 163-171 (1950)
- (15) 黒上泰治，森正義：晩生柑橘類の萼脱落防止に関する研究，園芸学会昭和 26 年春季大会研究発表要旨 (1951)
- (16) J.W. ZUKEL, : Bethany laboratory summary of information on Maleic Hydrazide, Apr.10 (1951)
- (17) J.W.ZUKEL, : Literature Summary on Maleic Hydrazide, Feb.1 (1952)
- (18) 上遠章：収穫物に利用される新農薬 植物防疫：6 (6) : 259-261 (1952)

桃果害虫防除にDDT塗布袋

山梨大学々芸学部 笹 本 馨

山梨県峡西地方の桃果害虫のうち加害の著しいものはモモゴマダラノメイガ *Dichochrosis punctiferalis* GUENEE であつて、その他 モモヒメシキイムシ *Carpocapsa sasakii* MATSUMURA 及び夜蛾類の吸収による被害も認められる。

此等の害虫防除のため一部少数栽培家が袋に DDT を噴霧して被害の軽減をはかっているが、DDT による方法はまだ業者の間に広く行われていない現状である。

福田氏 (1948) は DDT 乳剤 10% 液を袋に塗布したものは、荏油 8 に石油 2 の割合で混合したものに比し虫害は $\frac{1}{3}$ に減少していることを報告し、徳永氏 (1951) は DDT 石油液、水和剤、乳剤、各 DDT 含有量 0.07 % を袋に 2 cc づつ噴霧したものを用いて試験し、乳剤が最も効果のあることを認めている。筆者は 1951 年 DDT 乳剤 5% 及 10% のものを用い効果を認め、本年はこの両者濃度を異にしたものの比較試験を行つたのでここに報告する。

本実験に当り、山梨園芸試験場千野知長、矢野誠両氏東大農学部害虫研究室山崎輝男氏の御援助を得、尙金丸孝氏は果樹園を提供し且実験に協力された。記して感謝の意を表する。

I 試験方法

(1) 供試品種は Carman (中生種通称伝十) の 11 年生樹勢の等しい近接した 3 本をとり、各々の 3 支枝に夫々 5 % 区、10 % 区及び標準区 (塗布しない袋を用う) をとつた。

(2) 袋は古雑誌を用い 12×13cm 無底で、DDT 20 % 乳剤を荏油にとかし 5 % 及 10 % の溶液とし、5 月 19 日習字用太筆で表の片側に 2 線を引き順次これを床上に積重ね、最上部に板をおき石をのせておき、5 月 21 日袋掛を行い袋の口は留金で緊縛した。

第 1 表 DDT 乳剤塗布液濃度

	袋数	DDT 20% 液	荏油	使用量
5 % 塗布袋	220 枚	9 cc	27 cc	36 cc
10 % 塗布袋	220	18 cc	18 cc	36 cc

(3) 試験地 山梨県中巨摩郡今諏訪村字北原 金丸孝氏桃園

II 試験結果

第 2 表 収穫時の虫害調査

收穫 月日	5 % 区				10 % 区				標 準 区			
	健全 全果	虫 害果	病 害果	矮小 果	健全 全果	虫 害果	病 害果	矮小 果	健全 全果	虫 害果	病 害果	矮小 果
7 月 日												
23	3	1	0	0	9	3	0	0	9	4	0	0
26	14	1	0	0	14	1	0	0	15	3	1	0
27	23	2	0	0	38	3	0	0	46	6	1	0
28	46	3	0	0	37	0	0	0	39	15	1	0
29	43	3	0	0	18	2	0	0	38	11	0	0
30	22	0	0	1	20	0	0	1	84	14	0	4
31	11	0	0	0	8	0	0	1	57	16	1	0
8 月 1	1	0	0	0	3	0	0	0	31	12	1	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1	0	0
計	173	10	0	1	156	9	0	2	336	82	5	4
虫害被害率				5.46%	5.45%				19.60%			

第 3 表 収穫果数と途中落果数

	使用袋数	収穫果数	途中落果数	袋紛失破損
5 % 区	220	184	35	1
10 % 区	220	167	53	0
標準区	—	427	229	—

第 4 表 収穫率 (使用袋数に対する健全果の割合)

	5 % 区	10 % 区	標準区
袋数	219	220	656
健全果	173	156	336
収穫率	79.00%	68.18%	51.22%

第 5 表 収穫果の重量

収穫月日	5 % 区		10 % 区		標準区	
	個数	重量 (g)	個数	重量	個数	重量
7. 23	4	700	12	2000	13	2200
7. 26	15	2300	15	2600	19	3350
7. 27	25	4100	41	7200	53	9250
7. 28	49	8000	37	7000	55	9200
合計	93	15100	105	18300	140	24000
1 果平均	162.34		179.05		171.44	

III 考 察

以上の試験結果から DDT 乳剤 5 % 区と 10 % 区とは効果に差異なく、両方共標準区に比して 15% 余の増収となつてゐるばかりでなく、虫害果の被害程度をみると (以下 P. 23)

桃枝折病の蔓延と防除の現況

神奈川県農試技師 原 田 倭 男

昭和 25 年初夏から、神奈川県の大摩川桃の主産地である川崎市宿河原、横浜市綱島地帯の桃園に、新梢が枯死して垂れ下り、果実が早期に落下する、新しい病害が発生し、この地帯の桃栽培者は大恐慌を來たしている。この病害は以上の地域以外に、県下の新興栽培地へも蔓延の徴候が見られるので、横浜国立大学富樫博士の御援助を得て、本病の調査研究に着手し、病原菌は *Fusicoccum* 属の 1 種であることが判明し、新しく桃の「枝折病」と命名した。

茲に現在迄の経過の概要を述べて参考に供し度いと思う。

I. 発 病 状 況

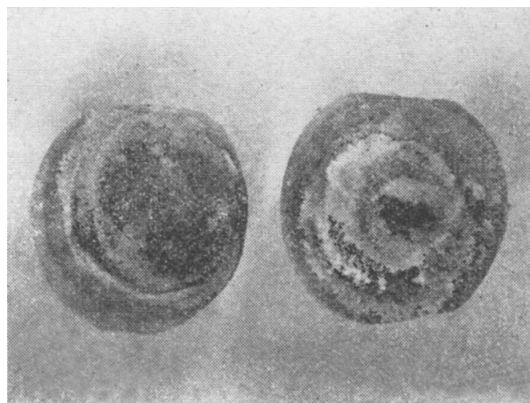
(1) 病徴 本病は萌芽後間もなく、新梢が萎凋し枯死するものがあるが、多くは相当伸長した、新梢の主として基部の分枝部に、褐色油浸状の病斑を生じ、樹脂を漏出し、後暗褐色となり、病斑が拡大して、基部の周囲をとりかこむ様になる。初めは樹皮が侵されるが、病勢が進行すると、木質部に及ぶ病斑は凹陷しくびれて亀裂



第 1 図 枝折の部分と枝の基部以外に発生した病斑を生じ、遂にその部分から折れて新梢は垂れ下り枯死する。(表紙参照) 斯様な症状は下方の新梢に多く出て、漸次上部にも発生する。病斑は主に新梢の基部に発生するが、上の方にも芽を中心に病斑を生ずることもある。(第 1 図)

古い病斑の表面には微小灰黒色の粒点が多数認められる、これは本菌の子座である (グラフ参照)。子座より黄

白色の孢子塊 (Sporehorn) を噴出する (グラフ参照)。又罹病樹の近くに仕立てられた苗木では、主幹の地際の部分が侵されているものも見うけられる。果実に於て



第 2 図 果実に接種し発病した状況

は、多くは果窪部を中心として、淡褐色の浸潤状の病斑が出来て輪紋状に拡大し、やがて灰黒色の小粒点 (柄子殻) を密生する。これより黄白色の孢子塊を噴出する。この孢子塊は吸湿すれば膿状となる。斯の如き病果は大概落下する。(第 2 図)

(2) 発生時期 本病は晩春から初夏の候にかけて発病が多く、特に 5~6 月の降雨の多い時期に蔓延する。梅雨明け後、天候の回復と、気温の上昇に伴い、7 月中旬以後は終熄状態となる。

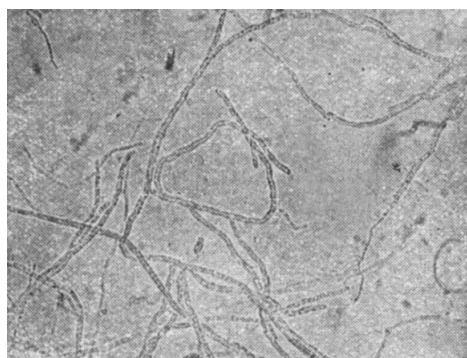
(3) 品種との関係 本県的主要品種である、白桃系の白鳳に最も発生が多く、橘早生、昭玉、大久保、宿河原早生、昭和、富士等の品種にも発病するが、本病で一番打撃を被っている品種は白鳳である。

(4) 発病環境 概して土質の不適、管理不充分等のために、樹勢の衰えた園に発生が多い。土質に於ては、腐植質の乏しい、砂質土壤、又は耕土の下に水の透らない、粘土質層のある園は、樹勢も悪く、発病も激しい傾向がある。又戦争中から戦後に涉つて資材、労力の不足に伴い、栽培管理の充分に行われなかつた園、樹齢の古い老衰園に罹病が多い。特にこの病害が蔓延した原因としては、開花後は勿論、冬期に於ても薬剤散布を殆ど行っていない事であらう。

II. 病 原 菌

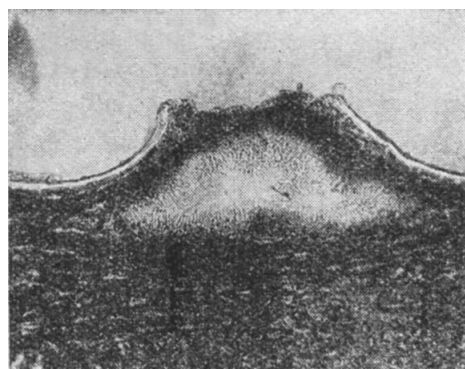
前述の古い病斑の表面に生じた、微小な小粒点は本菌

子座が外皮を破つて、外界に顕れたもので、子座の形は山形で、その中にこれとほぼ同形の柄子殻があり、殻壁



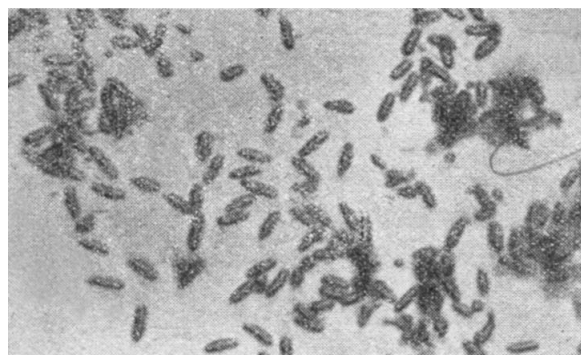
第3図 培養菌糸

は暗褐色で内面に柄子梗を叢生しており、その先端に柄胞子が形成される(第4図)。



第4図 子座及柄子殻

柄胞子は長楕円形で、無色に近く、単胞で内容は顆粒物質に富み、大さは極めて小さく、長さ $4.0 \sim 8.8 \mu$ 巾 $1.2 \sim 2.4 \mu$ である(第5図)。



第5図 柄胞子

菌糸は隔膜を有し、分岐する(第3図)。

以上の様な形態から本菌は *Fusicoccum* 属に入るとは明かである。

桃の枝に寄生する、類似菌としては、本邦に於ては、西田藤次氏(1911)が桃尖枯病と称え *Pohoma Persicea* SACC. と同定したものがある、この菌は米国に於て、ROBERTS 氏(1940)が培養によつて、子嚢時代を形成せしめたので、*Diaporthe eres* NITSCH. として報告されている。又逸見博士(1942)が北支に於て発見された、桜桃の枝枯病も本種であり、同博士は京都に於て桜、山桃に寄生する菌も同一種とされている。

英国に於ては CAYLEY 氏(1923)がプラム、桃、梨、リンゴ等に枝枯を起す病原菌として、*Fusicoccum* を伴う *Diaporthe perniciosus* MARCHAL が報告されている。

更にルイジアナ州に於て、桃の枝枯病菌として、ELLIS 及び EVERHART (1892) 氏の記載した *Fusicoccum Persicae* ELL. et EV. がある。

もう1種 *Fusicoccum Amygdali* DELACR. が桃の Canker complex の1因になっていることを HILDEBRAND 氏(1944)が報告されている。

他に西門博士(1939)が桜の萎凋病と命名し、その病原を *Fusicoccum Pruni* POTEV. とされたものがある。

以上桃の枝に寄生する類似菌について概略を記したが、*Fusicoccum* 属は、分類学的にもかなり錯雑しており、寄主範囲も単純でないので富樫博士をわずらわして種名の決定をお願いしている。

ともかくこの桃の枝折病は病徴に特徴があるばかりでなく、その病原菌にも特徴があり、子座の発達に極めて不良であり、柄子殻も小形で柄胞子は小さく、長形であること、鉤状胞子を形成しないこと、又培養菌叢は白色型であることが、他の菌を識別する主要な目標となると思う。

III. 病原菌の生理及薬剤に対する抵抗性

本菌は麦芽エキス、馬鈴薯煎汁、乾杏、醤油、リチャーズ氏、キューリ氏、桃小枝煎汁等の寒天培養基上に容易に発育するが、醤油、麦芽エキス、次いで馬鈴薯煎汁が発育良好である(グラフ参照)。

菌糸は $22^{\circ} \sim 28^{\circ} \text{C}$ でよく発育し、適温は 26°C 附近にある様で 5°C 以下 40°C 以上では発育しない。

又培養基の水素イオン濃度では、pH $6.2 \sim 7.0$ 位でよく発育する。菌糸は 50°C 以上の温湯に10分以上、昇汞 5000 倍液に5分以上浸漬すれば活力を失う。

柄胞子は $25^{\circ} \sim 30^{\circ} \text{C}$ にてよく発芽し、 10°C 以下 38°C 以上では著しく発芽が阻害された。

52°C 以上の温湯に15分以上又薬液では昇汞 5000 倍

液、硫酸銅 1000 倍液に各 5 分以上浸漬すれば、殺滅し得る。なお柄胞子の薬剤に対する抵抗性は次表の通りである。

各種薬剤による桃枝折病菌胞子殺滅試験結果

薬 剤 名	濃度	浸漬時間									
		5 分	10 分	30 分	1 時間	3 時間	6 時間	12 時間	24 時間	48 時間	
標 準	無 処 理	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
昇 汞	1000倍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	10000	±	-	-	-	-	-	-	-	-	
	20000	+	+	±	-	-	-	-	-	-	
硫 酸 銅	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2000	+	±	-	-	-	-	-	-	-	
	4000	+	+	+	+	+	+	±	-	-	
ウスブルン	500	+	±	-	-	-	-	-	-	-	
	1000	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
	2000	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
	4000	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
石灰硫黄合剤	ボーメ5°	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2°	+	+	+	+	-	-	-	-	-	
	1°	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
ノツタメート	水 1 斗 10匁	+	+	+	+	+	+	-	-	-	
	15	+	+	+	±	+	-	+	-	-	
	20	+	+	+	±	+	+	+	-	-	
	40	+	+	+	-	-	±	-	-	-	
ダ イ セ ン	水 1 斗 10匁	+	+	+	+	+	+	-	+	-	
	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	20	+	+	+	+	+	+	-	-	-	
	40	+	+	+	+	+	+	-	-	-	

考備 +印は生存を、-印は死滅を示す。供試温度 25℃

IV. 防 除 対 策

前述の如く、本病害については、試験研究に着手して日が浅く、適確な防除法を確立するまでには至っていないが、現在迄の知見より、被害現地に於ては暫定的に次の如き対策によつて、本病の蔓延防止に当っている。

1. 薬剤撒布

休眠期（1 月～2 月） 剪定に際し、病斑のある枝は努めて剪除し焼却する。剪定直後に 6 斗式石灰等量ボルドウ液を撒布する。

萌芽期（4 月上旬頃） 6 斗式石灰等量ボルドウ液を撒布する。

展葉期（4 月下旬～6 月下旬） ノックメート（水 1 斗

に 20 匁）、又は硫酸亜鉛加用 1 石 2 斗式石灰 7 倍ボルドウ液（1 斗につき硫酸亜鉛 10 匁加用）を 3～4 回撒布する。但しボルドウ液は高温時には日中をさけ夕方撒布する。

罹病枝は発見次第剪除し、落果と共に取まとめて焼却すること。落葉直後 9 斗式石灰等量ボルドウ液を撒布する。

2. 栽培管理上特に改善すべき事項

1.) 次の点について特に従来の肥培慣行法を改善すること。

成木に於ては、年間の標準施肥量は窒素 3、磷酸 3、加里 4 の割合にする。基肥は良く腐熟した堆厩肥反当 200～300 貫を主として、磷酸、加里の不足は金肥で補う方法を取り、下肥を多施しない事。

6 月の追肥には窒素のみでなく、三要素を配合して施し、新梢の充実を計ること。

有機物の給源として、間作緑肥（夏作落花生、カウピー、冬作レンゲ草、ザートウイッテン）を栽培する。

9 月に石灰（1 本当 100～200 匁）を施すと枝梢が充実し、土質の改善ともなる。

要するに樹勢を旺盛にし、枝梢を充実させるのが根本対策である。

2.) 腐植質の乏しい砂質土壌の園が発病の激しい傾向があるから、堆厩肥等の有機物を多施すること。

3.) 耕土の下に水の透らない、粘土質の層がある園の桃は、樹勢が悪く発病も激しい傾向にあるから、深耕（3 尺以上）を行い根の伸びる範囲を拡げること。

4.) 冬季剪定に於ては、枯れ枝は必ず剪除すること。1 年生枝の剪り返しの際、剪芽の上を残し過ぎないこと。大枝の切口には

接蠟を塗布する事。等を特に注意する。

5.) 罹病樹を剪定した剪定器具によつて伝染する危険があるから、健全樹を先に剪定してから罹病樹の剪定を行い、その後ボルドウ液の撒布を行うこと。

6.) 被害の甚しい樹は抜木を奨める。但し同じ園に再植することは極めて危険である。

3. 苗木取扱上の注意

1.) 本病に罹病した苗木は全部抜取り焼却すること。

2.) 罹病園又は罹病の恐れある圃場で育成した苗木、或は接穂等は他に搬出しないこと。

3.) 今後罹病園又はその附近に於て苗木の育成又は新植はしないこと。

追記、この病害調査研究について種々御指導を賜った富樫浩吉博士は 7 月 20 日急逝されましたので茲に謹で哀悼の意を表します。

果樹の介殻虫とホリドール

農林省東海近畿農試
園芸部農学博士

福田 仁 郎

果樹の介殻虫防除には従来柑橘のような常緑果樹では冬期青酸瓦斯燻蒸か機械油乳剤、落葉果樹では冬の機械油乳剤、早春の石灰硫黄合剤等が従来主に施用されて来た。勿論これらによつて相当介殻虫が防除されてきたのであるが、屢々これらの薬剤が薬害を伴うので常に安心して用いることが出来なかつた。最近パラチオン剤が輸入され、その効果が各方面で検討されている。大体本剤はどの時期の果樹に対しても比較的薬害が少いので、夏でも薬剤に対し抵抗力の弱い幼虫発生期に用いて割合安全で而も効果が大きいことから非常に囑望されている。ホリドールはドイツ製で、このパラチオン剤の一種であるが、これの介殻虫に対する効果も目下各地で調査されている。今迄判明した所を米国製パラチオンと共に紹介して見よう。尙今後パラチオンと云つてゐるのは米国製のそれを指している。

(1) 米国に於ける成績

(A) 柑橘介殻虫

米国の柑橘地帯で最も重要な害虫とされているアカマルカイガラムシに対し、パラチオン 25%水和剤を水 1 石に対し 70~120 匁加用が有効であるとされている。又石油に本剤を混用することによつて更に効果を増進せしめているようである。筆者も昨冬ヤノネカイガラムシに対し機械油乳剤 2%液に本剤 0.02%を加用して略 100%近い殺虫効果を挙げ得た。カタカイガラムシの一種も米国に於て相当被害を逞しくしている害虫であるが、これに対しては本剤 150~300 匁(水 1 石)の範囲が有効とされている。ホリドール乳剤の効果も前者幼虫に対しては 2500 倍、後者に対しては 2000 倍が効果あるようである。イセリヤカイガラムシはカタカイガラムシに対する薬量で略駆除の目的が達せられ、更にカキカイガラムシには 25~50 匁(石油乳剤に混用)の範囲が効果的である。

(B) 落葉果樹

梨に加害するサンホーゼカイガラ、カキカイガラムシ等に対してはパラチオン 25%水和剤 50~90 匁(水 1 石)の範囲内に於て駆除が可能であり、前者に対してはホリドール乳剤 1000~2000 倍も効果あるようである。

(2) 我国に於ける成績

我国に於ては未だ充分試験成績が判明していない。筆

者の所でも目下調査中であるがその内判明した所を概略述べて見よう。

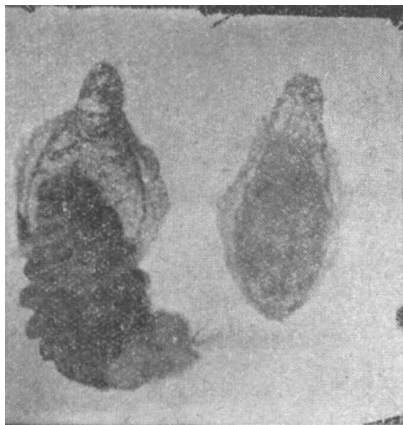
i. ヤノネカイガラムシ

成虫 温室内の鉢植の温州に寄生する越冬期の成虫に対し、ホリドール 100~1000 倍、パラチオン乳剤(以下すべて 25%乳剤) 50~5000 倍の範囲で散布すると虫は殆んど 100%完全に死滅する。虫の死亡状態を見ると散布 2 週間後に於て虫体は膨潤となり、そのため介殻は葉面から離れて浮いて見えるようになる。この状態で葉面上にあるものも次第に離脱して落下するものもあり、又その儘残つても虫体は乾固して最後には死滅してしまう。虫体は膨潤となつても吸収口は離れずに組織内にあるところからこの状態で死亡と認定することは早計のようで、排泄機能が薬剤の影響によつて減衰するために吸収と排泄の不均衡によつて上述のような現象が現われ生死の境を彷徨しているのではないかと想像している。

ところが野外に於て上述の各薬剤濃度で試験してみると(散布時期 11~12 月)殺虫率は 50~80%位で温室内の成績に比して非常に低く、これくらいでは従来使用の青酸瓦斯燻蒸又は機械油乳剤の方が遙かに効果が大きい。虫体が膨潤する時期も温室の場合に比して遅く、且つその数も少い。このように温室と野外での殺虫力に差が出来るのは本剤の殺虫力には温度の影響が大きいことが考えられる。そこで越冬中気温の高くなる 4、5 月、即ち成虫の産卵期に近い時期に使用した場合にそれから発生する幼虫に変動があるかどうかを調査した。もしこれらの時期に散布することによつて幼虫の発生を抑えることが出来れば成虫駆除の目的も当然達せられるわけである。それで 4~5 月の間に数回に亘つて散布を行い発生幼虫を 7 月迄厳密に調査してみると、産卵時期に近く散布するほど発生幼虫は減少し、例えば 5 月 20 日頃に(今年は例年より幼虫発生が遅れたのでこの時期迄散布を行うことが出来た)散布した場合はホリドール濃度 1000 倍液で成虫 1 頭当りからの平均発生幼虫数は僅かに 0.05 で、それより濃度の濃い場合は発生数皆無で成虫は縊て産卵し得ないで死亡することが判明している。これから考えると越冬期の駆除を狙う場合には産卵期に近い時期を狙うのが得策であると云うことが出来る。5 月と云うと柑橘では新葉発生期に相当するが 1000 倍では全く薬害が認められない。尙パラチオン乳剤も殆ん

どホリドールと同様の効果を挙げ得る。

幼虫 葉面に寄生した1齢幼虫, 2齢期以後は雌雄を区別して夫々に対して殺虫試験を試みたのであるがホリドール 500~2000 倍, パラチオン乳剤 250~1000 倍の



ホリドールに依る影響(右正常虫, 左被害虫)

範囲内では1齢幼虫は全死, 2齢以上の幼虫に対しては前者 1500, 後者 1000 倍が大体 100% 近くの殺虫率を期待することが出来るようである。死亡状況は上図に示すように成虫の場合と同様虫体は異状に膨れている。

ii. カメノコカイガラムシ

越冬幼虫に対する効果はホリドール 600~2000 倍, パラチオン 400~1500 倍の範囲に於て殆んど全死せしめることが出来る。薬剤による症状はヤノネカイガラムシの越冬成虫よりも早く現われ, 又早く葉面より脱落するものが多い。越冬幼虫は5月になると成熟し卵嚢を形成し始める。この卵嚢の形成直前に撒布して幼虫の発生状況を見ると成虫1匹当りの発生幼虫数はホリドール 1000 倍で 0.01, 3000 倍で 4.4, パラチオン 500 倍で 0.4, 1500 倍で 0.8 であつて, かなり幼虫の発生を抑えることが出来る。ところが撒布時期を少し遅らせて既に卵嚢を形成してつてから撒布を行うと幼虫発生は前述の場合よりやや多くなる。これから考えると卵嚢を形成すると薬剤に対する抵抗力を増すようであるから, その前に撒布することが得策である。然し本虫に対する防除を考える場合は寧ろ越冬期を狙うことがより効果的で, ヤノネカイガラに対する場合よりも遙かに薄い濃度で而も的確な効果を期待することが出来るようである。因にホリドール 1.5% 粉剤も越冬幼虫に対してその乳剤と同様に有効であることは特筆すべきことと思う。本種は各地に於て発生し被害が大きいようであるから本剤を試みるのもよい方法と思う。

iii. ルビーロウムシ

ルビーロウムシの越冬成虫に対してはどの時期に用い

ても余り効果がない。(ホリドール 100~1000, パラチオン 50~500 倍) 又 4, 5, 6 各月の中間に上記の各薬剤濃度を用いても発生幼虫数は無処理のそれと大差がなかつた。これから考えると成虫に対する効果は殆んど期待出来ないようである。幼虫に対しては多少効果が認められるようであるが他の介殻虫のそれに対するほど大きな期待が持てない。この点で本剤では完全に仕末出来ないものが一つ現われたようで, この虫に対しては本剤以外に他の方法を考へてゆく必要があると思う。

iv. イセリヤカイガラムシ

越冬幼虫に対してはホリドール 1500~2000 倍は殆んど完全な殺虫力を有し, 他の介殻虫に対するよりは殺虫効果が早く現われる。卵嚢を形成した成虫に対しては筆者は試験を行っていないので確言出来ない。元来本種は最近では園一面に発生して被害を及ぼすと云うほどでなく, 部分的に他の介殻虫の間に発生しているという状態であるが, それでもよく筆者の所に相談に来る栽培家が割合に多い。このような場合には幼虫発生期なり或は越冬期に本剤を用いてみるのも, 一法であろう。

v. ミカンマルカイガラムシ

越冬成虫に対してはヤノネカイガラムシに於ける場合と同様にホリドール, パラチオンいずれも実用的に期待出来る濃度が得られていない。然し6月の発生幼虫に対しては前者 500~2000, 後者 250~1500 倍でいずれも 100% 近い殺虫力があるので, 幼虫発生期には実用に供し得られると思う。

(3) 使用の上注意

本剤が柑橘に対して使用価値があるかどうかは, 介殻虫に効くか効かぬかによつて決まると云つても過言でない。上述の試験結果から見てホリドール, パラチオンいずれも介殻虫に有効であり, ルビーロウムシを除く他の介殻虫の幼虫には卓効があると云うことが出来る。而もどの時期に用いても大体薬害の心配がないことから従来使用の介殻虫駆除剤よりは一層安全性があると云えよう。又落葉果樹の介殻虫に対しては現在試験成績がないが, 前述の米国に於ける成績のように日本でも重要害虫であるサンホーゼカイガラムシには有効であり, 又介殻虫以外の重要害虫類に対しても筆者の所で試験を進めているが非常に有望で面白い結果が出ている。このように将来パラチオン剤が相当果樹園に用いられるようになることは疑いなく, 既に本年は静岡県下の梨, 東北地方の苹果に広く実用されてその卓効のあることが栽培家の間に認められているようである。

然し本剤は周知の如く滲透性の強い薬剤であつて効果

も大きい代りに人体に対する毒性も従来の殺虫剤に見られない強さを持っているので、その取扱いに万全の注意が必要である。一般になれるとつい油断して取扱いが疎漏となり思わぬ事故を起すものであるから常に注意が肝要である。

筆者は静岡農試、慶応医学部と共同で6月には柑橘、梨園各1日、8月には柑橘園で3日間連続してホリドール及びパラチオンを撒布し、血液中のコリンエステラーゼの減量を測定して人体に対する影響を調査した。噴霧口を持つもの、薬剤調製者等は試験中常に所定の作業を継続して他の作業に従事しないことに行つた。殊に後者の場合1日7時間作業で薬剤撒布量は1日約7石の割合で撒布した。柑橘園では撒布者の背面が非常に濡れることとマスクが長時間の撒布によつて度々取り換える必要があるほどしめるが、梨園では風下から風上に向つて後退し乍ら撒布すると殆んど人体には薬剤がかからないようである。それでこれらの作業に従事した人達のコリンエステラーゼの量を調べた結果何等特筆すべき影響が見られなかつた（これについてはいずれ詳報の予定であるが）。この結果からこれらの薬剤を果樹園に用いても

大して心配がないように思われる。然し薬剤に対して個体差もある筈であるから誰でも安全であると断言出来ないで、撒布に当つてはやはり細心の注意が望ましい。そこで上述の経験から撒布上の注意を列挙して見よう。

(1) 薬剤調製に際しては乳剤原液を皮膚につけぬよう注意し、作業場には石鹼を持参して薬液がついたら直に洗い落すこと、撒布の場合よりもこの調製の時の方が寧ろ注意する必要がある。

(2) 薬剤撒布は風下から風上に後退し乍ら行ふ。

(3) 露出部分をなくする。衣類はゴム引きの単服で作ると最もよい。

(4) 手袋は成可くゴムがよく、眼鏡（サングラス）マスクを用い、湿つたら直に取り換へること、尙肩掛けの噴霧器を使う場合は側面が濡れるので、余りひどい場合は取り換へること、

(5) 撒布は2〜3時間で交替する方がよい。

(6) 撒布後は必ず露出部を石鹼で洗い外衣は洗濯する。

(7) 空ビンの処理を完全にし、薬剤は食品と一緒に置かぬこと。

土壌消毒用クロールピクリン分注器

圃場の土壌消毒の際、クロールピクリンを分注するのに、小さな柄杓で汲む方法が多く用いられるが、この方法はクロールピクリンガスの刺戟のため作業能率が悪く、又衛生的にも思わしくない。

筆者は最近簡単な器具を考案して使用したが好結果を収めたので、とりあえず御参考にご供することとする。

図1.に示すようなもので、厚手のガラス管で作る。使用の際には、栓を抜いたビンの口にゴム栓をはめて用いる。ビンを傾けると液体は管Aを通つてB

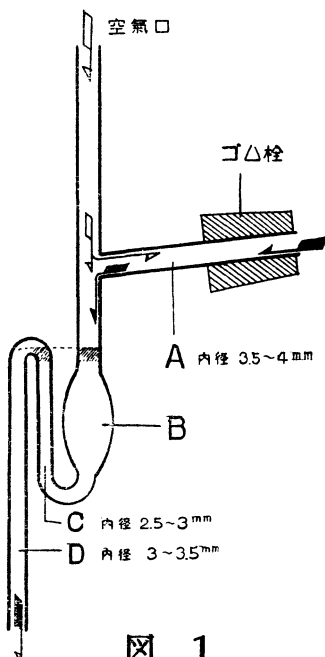


図 1

から排出される。この動作が反覆して数秒おきに一定量づつの注入ができ、ビンを立てれば動作は停止する。こうして片手のみで注入操作ができれば

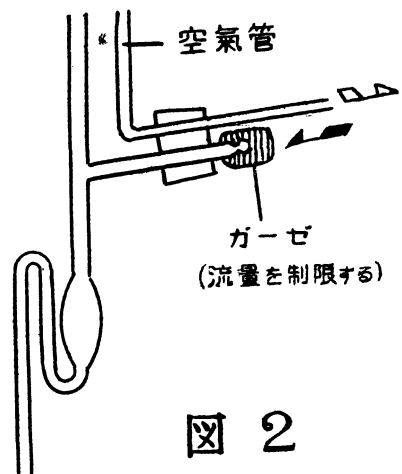


図 2

んどガスの臭気を感じることなく作業できる。

欠点は製作の際にB〜Cの容量を規定しても、それより1〜2割多く排出される事で、使用前に排出量を測定しておく必要がある。

製作に際して注意すべき点は、管Aが太過ぎると液が出過ぎて上述の誤差が大きくなる事、Bの作り具合で指定の容量を調節すること、CからDの上部はサイフォンがよく作用するよう細くし、Dの端はサイフンの作用が残らぬよう細く絞らず切り放しとする事等である。なおこの器具は、水、D=Dのようなクロールピクリンと比重及び粘度を異にする液体には使用できないが、図2のようなものにすれば、何れにも使用できると思う。（農業技術研究所 昆虫科 杉本渥）

契

煙

室

ホリドルの寝言

律義者

本欄は私見・感想・随筆・随筆・紀行・方言など 1900 字以内で御投稿下さい。匿名でも結構ですが、住所氏名を御知らせ願います。



人を生物として見た場合の個々の人は世界人様に生れながら平等で何等の差別がなく人は人、犬は犬であるが、知能や理性或は推理の能力などの観点から眺めると大に差別がある、利口な飼犬も居れば悪質な野良犬も居ることは地上生物の現象で、これはこと新しいことでなく何等不思議なことでもない。

僕は昨年夏あこがれの日本にはるばる輸入され日本の主食の大害虫二化螟虫防除其他に画期的威力があることを認められ本年は更に粉剤が 406 屯、乳剤が 24 屯がやつて来た。最初は大変危険物扱いされ今後どうなることかと秘かに思つたが最近では僕をあちらこちらから引張りだこになつてしまった、特に本年は二化螟虫第 1 化期の発生が全国に多発した時だったので余計に喜ばれたのであろう。

ところで僕が日本を訪門したのは従来二化螟虫の防除が藁株の処分から苗代、本田を通じ総合防除性でも完全でなかつたのを断然他の凡ゆる方法よりも優秀な為農林省も格段のお骨折で輸入されたと思われる。そこで今年は量的に充分ではないが試験場や農家の手に早く移つて適期にお役に立ちたいと心から祈つて居つた。然るに愈々メーカーで小分けされ農林省の計画に基き各県に売り飛ばされることになつたら、意外にも僕が旅行前想像もせなかつた目的に私が利用され農村の皆様に迷惑をかけてしまった。



それは第一価格である、私を高く評価していたとくことは私自身は光榮の至りであるが何が何でも乳剤 100 瓦入が 1000 円、粉剤 3 瓦入が 1500 円にはね上つて驚いた。その価格を農家が立値したのならまだ同情するが、農家に渡る以前に、即ちその利益は中間の販売業者であつて甚だ寒心の至りである、商売とはこんなものと言へばそれまでだが、丁度戦争を金儲けの食べ物にして戦争成金が出来たと同じようだ、こんなことが比較的

農協に少く市中業者に多いとも言われて居る。

更に高騰しただけなら螟虫の大発生地は防除による増収を見越して適期使用により尙有利な地方もあるが、値が高くなつた上に現品が手に入らない、それはもともと量の少いことも原因して居るが実は販売業者間で次から次と堂々巡りして利潤稼ぎのみに利用され余程の低頭懇願せないと僕は農家へ直行することが出来ないで県内の A から B へ、さては A 県から B 県へと廻り歩き實際転々と疲れ切つてしまった。

来年も本年より更に大量が渡来するであろうがこんなことが繰返されるのでは僕は全くいやになつてしまうと同時に、農家もそろそろ馬鹿氣たことを黙つてばかり居らないだろう。

僕は一面危険物扱されて居るからこの面でも特別に考えられると思うが、本年僕を本来の目的以外に悪用したような者は厳重に調査して時に販売権を中止するとか或は需要者に即刻流れる方法など適當の処置により僕の使命が完全に果され僕を増産の為永く愛用して貰い度いものである。来年は果樹其他にも期待が大きいようであるから一層配給面を整備すべきではないであろうか。



「某県のある地方でこんなことがあつた。それは僕の入つて居つた空瓶 (100 瓦入) を 1 本 200 円で卸業が買い集めを初めた、而してその空瓶を馬鹿丁寧に取扱うので僕は空瓶の残液で起る過失を防止する為めかと思つたら、豈に計らんや、この空瓶に変な液を入れて真正正銘の僕の如く装つて 1000 円以上で売り飛ばされた」と聞いてこれでは日本の農薬取締法も強化する必要があるがこんな悪徳奸には販売権を与えないことが肝心だと思つた。なぜこんな策謀したかと言うと輸入の後続が絶えたのに農家が多大の要求したと今一つ僕が人畜から危険視されるので恐らく素手を触れたり簡単な実験、検定などやらないでそのまま使用するだらうとうまいことを考え僕をイミテーションして農民を馬鹿にしたふとき極まる行為を敢行したものであろう。

随筆

コント手帳

田村市太郎

その4. 实际的ということの巻

(1)

およそ農業ぐらゐむづかしいものはない。天気におされつたり、土地でちがつたり、手入れで恢復してきたり、まことにこみ入つた場面が多い。だから、迷うのもむりはないし突飛なことを信じこむのも、まあ、仕方がないと言えよう。だが、私たちが、少しでも良い農法をいとなもうとするなら、まづ原則をよくわきまえることが大切である。そして、それをよくかみくだいた応用法を考えて行かねばならない。原則がわかつても応用法がだめであると、せつかくの原則も、実際面ではうもれたタカラになつてしまうので、このふたつはどちらがかけても丸くない。

(2)

私たち技術者はいまあらわれていることがらに原則づけをして正しい姿をつかもうとする。そうしないと、それをどういうふうに応用するのがいちばん良い方法なのか、次に発展させてゆくべき道すぢが見つけられないからである。ところが、農家では、ワケなんかどうでも良いからすぐやれることだけ知りたいという気持がつよい。そこで、「むづかしいリクツなぞは、きいたつてわかりつこないから、こうやれということだけ教えてもらいたい」などという、まことに奇妙なことを言ってくる。こういう人たちになると、「アタマがいたいのかね。それならハラダスリでものんだらどうかね」というような、バカバかしい、わかりきつたことでも、ほんとうらしく言いさえすれば、それを実行するらしいのにはおどろくばかりである。もつとも、こういう人たちは、これを实际的と言っているらしいから、なお不思議である。もつと、おかしい例をとると、ここに菓子数が30ある。そして人が60名いるとする。だが、实际的に教えてくれという種類の人たちは、相手が何人であるかなどは問題にしない。ただ、30ある菓子をいくつづつやつたらいいか教えてくれと言ってくるわけである。これにはこまる。まづ、面倒くさいというので、ひとつづつやつてごらんなど教えると、大変实际的なことだとしてよこんで帰るが、やがてすぐ「ひとつづつやつたところが全員に行きわたります。あの方法は全然だめですね」と反問してくることは必定である。そうかといつて、「まづ相手をよく考えて、相手の数で、やろうとする菓子の数を割り、その答が1人に分けてやる分量ですよ」などと教えようものなら、「そんなリクツをきいても百姓はわからねえから、すぐやることだけ言つてもらいたい」などとクドクド言うか、または、少しひどいになると、

「あの人はリクツは達者だが實際役に立つことは知らないらしい」とまで言う。何というおどろくべき考え方であろう。こういう人たちが技術者のリクツだとばかり思っていることは、実は最も正しい原則で、どれにもあてはまる重宝きわまりないものなのである。これがわかつていれば、30を60で割り0.5となつて1人に半分づつということがわかるし、かりに人員にうごきがあつて30人にへつても $30 \div 30 = 1$ という割の答がすぐでてくる。

(3)

ここで小学校の算数の講義をするつもりはない。だが農業では、うつかりすると、それ以下とさえ言えることを平気でやつてのける勇敢(?)な人たちがいるから、こんな話もできようではないか。

「そのクスリは1反歩にどの位まくのかね」と聞かれる。又、「第1回は何月何日にやつたらいいのかね」とも聞かれる。私はこんな質問にすぐ答える才能(?)をもたない。なぜかつて、作物の繁り具合や虫害のひどさも知らないで撒く量などを机上で言いあてるのはヘタな易者よりあたらないであらうし、害虫の出かたや被害の出はじめや、それにもまして、作物の生育状況などを知らないで「何月何日に第1回をまくのですナ、エヘン」などとふんぞりかえる技術者(?)があつたら、これもまた、あたらずといえども近からずというひどいデタラメになるからである。私はよく『クスリの量などはまいて自分でおぼえるのですね。作物のしげり具合や噴霧機の種類などによつてもちがいますから、クスリは葉の表面にこまかい水粒がまんべんなくつたいくくらいが程よいもので、大きな水玉がころがりおちるほどやるのはむだですよ。虫の出方は地方によつてちがいますから葉に食いあとが見えたらまづ第1回をまくのですね。何月何日などときめておくわけにはいきません。まいた直後にひどい夕立がきておとされてしまつたときは、もちろん、その翌日であつても第2回をまかねばならないようなこともあります。大雨がなければ(7日から10日ぐらい)は効き目がつづくようですから、これらを参考にして次のまき時期をきめるわけですね』というように相談するのであるが、それではよくわからないというような顔をするものもある。だからと言つて、『1反歩のクスリの量は7斗。第1回は7月28日、それから1週間目に第2回をまく』などと教えると、次の機会には、きまつて、「1反歩7斗ではとても足りませんね。7月28日では少しおそいですよ。やつぱり25日ぐらいでないと。わしらの方は、あんたの方のころとは少しちがいますからね」などと、なぐり口調でやつてきて、(お前は技術者のクセにまちがつている。わしが正しいことを教えてやろう)というような調子さえまじえて、鬼の首でもとつたような顔をされるものもある。自分が、もともと、まちがいの質問をしたことなどは、この際、タナにあげているのもおもしろい。これがすべてと言つてもいいほどであるから、ちやうど相手の数をかぞえないで、1人にいくつづつ菓子をやるのか教えてくれと言ふ質問と同じである。そしてこれを実際的なことと考えているのであるから甚だもつてこまつたものと思うのである。

農薬の解説(1)

連載

農林省農薬検査所
所長・農学博士

上 遠 章

は し が き

本邦の農業に於いては農作物の増収を計るには先ず反当収量の増加を計るにある。

反当収量の増加を計るには、品種の改良や栽培法及び施肥法の改善、病虫害の防除にある。

品種改良、栽培法、施肥法の改善は今日まで可成り実施されて来たが、病虫害防除は適確なる方法の発見されないものもあり、年により発生の相違があるので最も困難を窮め、その普及も徹底しない恨があつた。

然るに最近は病虫害防除所の新設、防除員の設置、防除器具、農薬の備蓄等により、病虫害防除態勢も整い、有効な農薬の発見もあり、病虫害発生予察制度の活用により、病虫害防除も相当の効果をあげようとしている。

農作物が病虫害により蒙る被害は平均 1 割と推定されているので、それを金額にすると 600 億円になる。農産物や山林樹木まで考えると 700 億円以上の巨額に達すると考えられる。この病虫害を防ぐため最も多く用いられるのは農薬であつて、その年間使用量は約 6 万トン、金額にして約 50 億円に達する。

この農薬を主成分別に分類すると約 70 種になる。第二次世界大戦前までは農薬は除虫菊、デリス、煙草等の天産物を除けば主として無機化合物であつたが、1942 年頃(第二次世界大戦中)から DDT を初め、各種有機化合物の農薬が続出するに至り、今日は有機農薬の時代と云つても良いと思われる。

又農薬の機能は殺虫剤として接触剤、毒剤、燻蒸剤、滲透剤があり、殺菌剤として予防用保護剤、直接殺菌剤があつて、従来は単一の機能を持つものが多かつたが、最近の新農薬は数種の機能を兼備したものが多く、その効力も大なるものがある。

扱て新旧取りまぜて、現在使用されている農薬について出来るだけ簡明に解説しようと思う。

農 薬 の 定 義

農業取締法の定義によれば農作物、農産物、山林樹木等を害する昆虫類、クモ類(ダニ等)甲殻類(ダンゴムシ等)ネマトーダ、ネズミ、モグラ等の哺乳類、細菌類、糸状菌等の動植物を防除するために用いる薬剤を云

うことになつている。

従つて殺虫剤、殺菌剤、殺鼠剤、除草剤及びその補助剤はこの農薬の定義に当てはまる。

植物ホルモン、発芽抑制剤等の植物生長調整剤はこの法律による農薬の中には含まれない。しかし広義に解釈すれば植物生長調整剤も農薬に含めてよいと思う。

農薬と云う文字は昭和 23 年公布の農業取締法で、初めて公用されたのであつて、それまで農業薬剤とか農用薬剤とか云う文字が多く用いられていた。

農薬は英訳で最近 Pesticide と呼ぶようになった。Agricultural Chemical は農薬の直訳であるが、農業用化学製品となるので、肥料まで含まれ適訳ではない。

農 薬 の 分 類

第1. 農薬は病菌、害虫、雑草、鼠を防除の対象として次の 5 つに大別する。

殺菌剤、殺虫剤、除草剤、殺鼠剤、補助剤。

五大別した農薬の各種についても、これを細別すると次の通りになる。

1. 殺菌剤

(1) 殺菌剤を使用する目的物により(例えば農作物の立毛状態、種子、土壌等)分類すると次の通りである。

(A) 撒布用殺菌剤

例、ボルドウ液、石灰硫黄合剤、ダイセン

(B) 種子消毒剤

例、ホルマリン、水銀剤

(C) 土壌消毒剤

例、クロールピクリン、ホルマリン、水銀剤

(2) 殺菌剤の使用目的によつて、細別すると次の通りである。

(A) 保護殺菌剤

病菌の胞子が茎葉に飛んで来る前に使用して、予防的効果を狙つて用いる薬剤を云う。

例、ボルドウ液、石灰硫黄合剤、有機硫黄剤

(B) 直接殺菌剤

病菌に直接作用させ殺滅するに用いる薬剤を云う。

例、ホルマリン、水銀剤、クロールピクリン

2. 殺虫剤

殺虫剤の機能によつて次のように細別する。

(A) 毒剤

作物の茎葉に薬剤を附着させたり又は食餌に薬剤をまぜたりして、害虫に茎葉又は食餌と一緒に薬剤を食べさせて殺す為に用いる薬剤を云う。

例、砒酸鉛、砒酸石灰、DDT、BHC、ホリドール

(B) 接触剤

害虫の体に薬剤を附着して害虫を殺す為に用いる薬剤を云う。

例、除虫菊剤、デリス剤、ニコチン剤、DDT 剤、BHC 剤、TEPP、ホリドール、機械油乳剤、松脂合剤等

(C) 燻蒸剤

薬剤をガス態にして、害虫を毒ガスで殺すために用いる薬剤を云う。

例、クロールピクリン、青酸剤、二硫化炭素、D-D

(D) 滲透剤

薬剤を植物の茎葉に撒布又は株の根元の土壤に灌注して、その薬剤を茎葉又は根に滲透させて、植物体全部に行き亘らせて、植物の液汁を吸う害虫に液汁と一緒に、毒薬を取らして殺すために用いる薬剤を云う。

例、ベストックス、シストックス、ホリドール、EPN

3. 除草剤

作物の生育を害する雑草に薬剤を撒布して、雑草を殺滅させる薬剤を云う。

(A) 塩素酸ソーダのように撒布した植物は全部殺すもの、

例、塩素酸ソーダ、PCP、TCA

(B) 2・4-D のように細い葉の植物(禾本科植物等)には殺草作用が殆んどなく、広い葉を持つ植物だけ殺すもの、即ち選択性のある除草剤、

例、2・4-D、2・4・5-T、MCP

4. 殺鼠剤

ネズミが好む食物に薬剤を入れて毒団子を作り、それをネズミに食わせて殺す為に用いる薬剤を云う。

例、黄磷剤、アンツー、モノフルオール醋酸ナトリウム(フラトル)、ワルファリン剤(デスマア)

第2. 農薬を化学組成から分類すると次の通りになる。

1. 無機化合物

銅化合物(塩基性硫酸銅、塩化銅、珪酸銅等)

水銀化合物(昇汞、昇汞乳剤等)

砒素化合物(砒酸鉛、砒酸石灰、砒酸マンガン、砒酸鉄、亜砒酸等)

弗素化合物(珪弗化ソーダ、弗化アルミニウム、ナトリウム)

硫黄化合物(多硫化石灰)

カルシウム化合物(生石灰、消石灰)

磷 (黄磷)

2. 有機化合物

塩素化合物(DDT、BHC、D-D、クロールピクリン等)

磷化合物(TEPP、パラチオン、ホリドール、EPN、ペストックス等)

硫黄化合物(ノックメート、ヂンクメート、アラサン、ダイセン等)

弗素化合物(モノフルオール醋酸ナトリウム(フラトル))

クマリン化合物(ワルファリン、トモリン等)

ニトロ化合物(DN 乳剤等)

フェノール化合物(2・4-D、PCP 等)

第3. 農薬の使用形態により分類すると次の様である。

1. 粉剤 粉剤のまま撒粉機又は手で撒くもの

DDT 粉剤、BHC 粉剤、ホリドール粉剤、煙草粉、銅粉剤、硫黄粉剤、塗株用水銀剤等

2. 液剤 液体にして噴霧機で撒布するもの

(A) 溶液…硫酸ニコチン、TEPP、石灰硫黄合剤等

(B) 乳剤…DDT 乳剤、除虫菊乳剤、機械油乳剤、ホリドール乳剤

(C) 水和剤…粉状の薬を水にといて、懸濁液として使用する。

砒酸鉛、砒酸石灰、DDT 水和剤、BHC 水和剤、銅製剤、ダイセン、水和硫黄剤等

3. 煙霧剤

精製された薬剤を煙霧機又はボンベ(鉄円筒)に入れて、低沸点溶剤と一緒に噴出させ、噴霧の粒子を直径0.035~0.080 耗の微粒子にして使用するものを云う。

例、DDT、BHC、パラチオン、TEPP 等

4. ガス剤

薬剤をガス態として使用するものを云う。

例、クロールピクリン、メチールブロマイド、二硫化炭素、青酸、D-D 等

農薬の調製法

1. 粉剤

粉剤は一般には製品をそのまま撒粉機に入れて撒けばよいが、製品が湿っている場合は乾してから撒粉機に入れる。

粉剤を自分で薄める場合は薄める物即ち増量剤は篩で篩つて粒子のコマカイものを使用しなければならない。

粉剤を2~5 倍位うすめるのは、1 回にやつてもよいが、5 倍以上に薄める場合は何回にも分けて、だんだんに薄めて行くことが大切である。

例えばセレサン 2%含有のセレサン石灰を作る場合

は、先ず第1回にセレンを石灰で5倍に薄め、第2回にそれを5倍にうすめ、第3回にそれを2倍に薄めて作る。そのようにして50倍にうすめたセレン2%含有のものが出来る。

2. 撒布液

(1) 溶液 (硫酸ニコチン, TEPP, 石灰硫黄合剤等)

所要量の薬液を大量の水に入れて、かきまぜれば容易に撒布液が出来る。

(2) 乳剤

所要量の乳剤を同量位の水に入れてよくかきまぜて、乳白色の液にしたものを、大量の水に入れてかきまぜて作る。

最近の乳剤には始めから大量の水に所要量の乳剤を滴下し、かきまぜて容易に撒布液の出来るものもある。

(3) 水和剤

(A) 所要量の水和剤の粉末を小さな器にとり、少量の水とよく練りまぜて、糊状にしてそれを大量の水に入れて、よくかきまぜて作る。

(B) 大量の水の表面に水和剤の粉末を薄く広くパラ撒いて、その粉末が沈むのを待つて竹箒等でよくかきまぜる。それを何回も繰り返して撒布液を作る。

展着剤加用の場合

石鹸を使う場合は、湯で石鹸をといいて大量の石鹸液にしてそれに主剤を入れる。カゼイン石灰等の粉末状の展着剤は、水和剤の調製法に準ずる。液状の展着剤 (リノー、エステルン、グラミン、ニッテン等) は乳剤の調製法に準ずる。

農 薬 の 使 用 法

1. 噴霧法

撒布液を噴霧機で噴霧する場合は、噴霧の粒子を小さくする事が肝要である。

噴霧機の圧力は、手押噴霧機は80ポンド位、槓杆式噴霧機は150~250ポンド、動力噴霧機は250~300ポンドにする。

特に長いホースを使う場合は圧力は高くしなければならない。噴口は作物から1尺位離して、細い霧が作物をつつむように噴霧する。又、病菌、害虫は葉裏につく場合が多いので、葉裏によく薬液がつく様にする。

撒布量は作物の大小によつて違うが、稲の7月頃は反当8斗位、穂孕頃からは反当1石~1石2斗位撒布する必要がある。

果樹の場合は果樹の大きさによるが、反当1石5斗~2石5斗位撒布する。

保護殺菌剤 (ボルドウ液、石灰硫黄合剤等) は予防剤

であるから発病前又は発病初期に撒く。薬剤が長く茎葉に附着する必要があるので、晴天を選んで撒布する。

直接殺菌剤 (水銀剤等) は発病してから撒布する。天気は少し悪くても撒布した方がよい。

毒剤は保護殺菌剤と同様長く茎葉に附着さす必要があるので、晴天の日を選び、害虫の発生初期に撒布する。

接触剤は成るべく濃い液を害虫の発生の多い時に、虫体を狙つて撒布する。

天気は少し悪くても適期なら撒布する。

2. 撒粉法

粉剤は手動撒粉機なら1分間50~70回転の割合で、歩調に合せて撒く。大体1反歩30分前後で撒き終える。撒粉量は蔬菜や稲の7月末頃の生育状態なら反当3疋、穂孕期なら4~5疋を撒く。

撒粉時刻は風のない夕方がよいが、風のない時なら日中でもよろしい。

動力撒粉機なら1町歩30~60分間位で撒き終える。

3. 燻蒸法

米、麦、雑穀等の燻蒸倉庫に入れた俵の最上層部で、クロールピクリン、メチルプロマイド、二硫化炭素のガスを発生させるようにする。

この種の燻蒸剤は空気より重いので、倉庫の上部でガスを発生させなければならない。

倉庫を密閉すること。風の強い日は行わぬこと。クロールピクリン、二硫化炭素等は室温摂氏20度以上で燻蒸することが必要である。

柑橘の介殻虫駆除に柑橘を天幕で覆つて、青酸ガスで20~30分間燻蒸する。

4. 浸漬法

種苗消毒には種苗を薬液中に10~30分間、長いものは6~12時間浸漬する。

5. 塗抹法 (粉衣法)

種子を粉剤で消毒するには罐に種子と、所定量の粉剤を入れて1分間位振り廻して、種子の表面を粉剤でまぶす。種子粉衣用の回転器も出来ている。

6. 灌 注 法

土壤消毒や土壌の害虫駆除のためには、或る一定の間隔 (1尺又は2尺) を置いて、少量の薬液を土中に灌注する。又は作物の根元に薬液を灌注する。

7. 毒 餌 法

コオロギ、ハリガネムシ、ダンゴムシの駆除、ネズミの駆除に食餌の中に毒剤を混和して用いる。

8. 塗 布 法

果樹の幹に粘着剤 (ライム) を塗布して、幹を上下する害虫を捕殺する。

石灰硫黄合剤や石灰乳を冬果樹に塗布する。

連	載
講	座

花卉病害防除の年中行事 (11)

日本特殊農薬製造株式会社
農場長・農学博士

滝 元 清 透

30. 早春に開く花卉の手当

シクラメン、シネラレア、サクラソウ及びスウキートピー等前年から長い間苗の育成に努力をつづけ、早春花を咲かす迄に病気のため苗を枯損したり、モザイク病で花が咲かずに終ることが少くない。

シクラメン 苗の間に最も多いのは軟腐病である。

同病に就ては既に本年5月号の本誌上で他の花卉の軟腐病と同時に述べたが、本病菌は夏から秋の湿り気の多い時に傷から入り球根の内部を軟腐して空つぽとなし、外皮はそのままに残っている。葉柄も侵されると軟化腐敗し、つづいて葉もくさる。

病原及び防除法 本病に対してはつとめて湿気に注意し、害虫の食害や傷を防ぐことである。それで夏温室は風通しをよくし、灌水を調節し、移植の際は傷まぬことが必要である。外で日覆下で育てる場合は、日覆が低過ぎない様にする。罹病株はすぐ除いて、甚しく蔓延するようであつたら6斗式ボルドウ液をかける（イチハツ軟腐病本年5月号参照）。

軟腐病の外に炭疽病が発生することがあるが、被害は少い。軟腐病同様に手当すればよい。しかし、開花期になるとボトリチス病（灰色黴病）が発生して、花梗を軟腐し採種ができなくなり、花も早く萎れることがある。同病はサクラソウのボトリチス病と同じ病気である（本年1月号本誌参照）。

なお夏葉にハダニが発生し、葉裏に褐色の毛絨が密生し、その部の葉の表面は褪せるか又は褐変し、葉縁は彎曲して畸形となることがある。これには有機磷製剤が有効である。

シネラレア シネラレアは病気で困ることは少い。葉に斑点をつくる病気が2種程あるが被害はかるい。葉にアカダニが発生し、葉色の褪せた時は磷製剤をかける。

サクラソウ シクラメンと同じく夏から秋に軟腐病が発生して、葉柄の地際部から軟腐し始め葉も軟腐する。シクラメンの軟腐病同様に手当する。

ボトリチス病 春開花期頃になつて一番困る病気である。本病については本年1月号の本誌で述べてある。

モザイク病 病徴 サクラソウには重要病害である。

その罹病株は発育が劣り、葉に淡く濃淡のある斑入や淡黄緑色のはつきりした斑入等いろいろの型の斑入ができ、表面には細かい凹凸ができて縮緬状の皺を生じ、葉は小さいが畸形となるものがある。花は咲くことが少く、花梗が出て花は貧弱である。

病原及び防除法 サクラソウのモザイク病はキウリモザイクウイルスで起る外、外国では別のウイルスでも起るモザイク病があるが、日本に発生しているかはわからない。

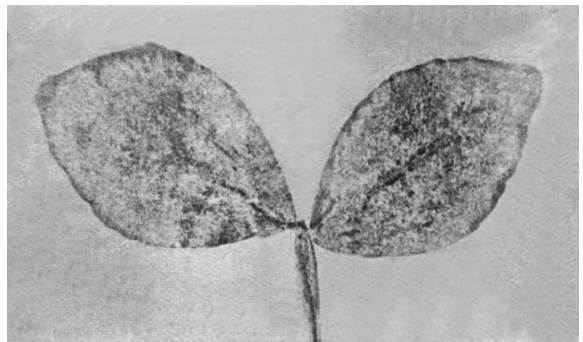
キウリモザイクウイルスはサクラソウの外多数の作物を侵すが、花卉ではベチュニア、ムシトリナデシコ、ユリ、グラジオラス、パンジー、カスミソウ等を侵す。ウイルスは罹病株の汁でも伝染するが害虫の媒介で伝染することが重要な伝染経路である。故に罹病株を残しておくことは最も危険である。罹病株の中には極く不明瞭な斑入をつくるだけで、発育の劣らないものがある。それを見逃さずに除いて土中に埋める。同様に温室内外の前記花卉の罹病株も除き、附近の作物の発病にも注意する。なお害虫の駆除を怠つてはならぬ。

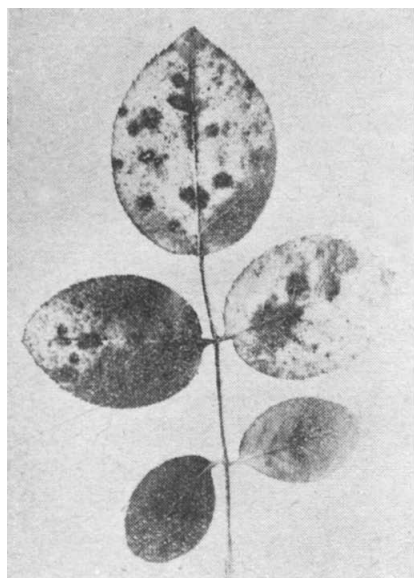
スウキートピー クリスマス用の切花を目的に早く8月に播種すると、種子は発芽前土中で腐敗することがある。過湿過乾を避け灌水に注意する。

病気には温室では白渋病、苗立枯病及びモザイク病、又露地では苗立枯病、立枯病（萎凋病又は根腐病）菌核病及びモザイク病が発生する。

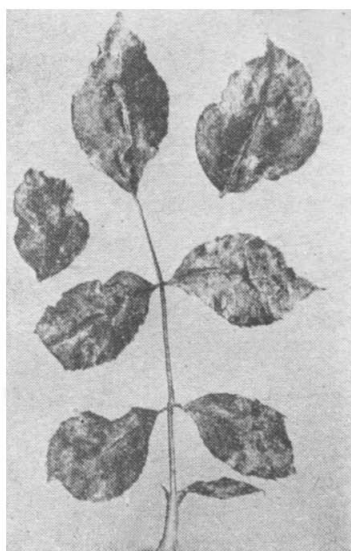
白渋病（ウドンコ病） 葉面に白粉を散らし、甚しい被害葉は乾枯する。発病初期に、硫黄剤、有機硫黄剤を散布する。

苗立枯病（腰折病） 温室に多く発生し、幼苗では萎凋スウキートピーの白渋病に罹つた葉





バラ黒星病に罹つた葉



バラ白波病に罹つて萎れた葉

し、地際部から倒れる。發育した苗では、茎の地際部に褐色に凹んだ病斑を作り、罹病株は發育が衰える。病原及び防除法は本誌6月号の花弁の根腐又は茎腐病参照。

立枯病（萎凋病又は根腐病）露地栽培の連作地に発生し根及び根頭部は腐朽し、ために下葉らから枯れ上る。輪作と畑の排水をよくする。

菌核病 本年3月号リアトリス菌核病参照。

モザイク病 露地栽培の2,3週間を経たものを侵し、葉に葉緑の濃淡ある斑入又は淡黄色の斑入を生じ、罹病の葉片は葉縁が捲縮或は畸形を呈して小さく、株の發育は衰えて矮性となる。花は小さく、又花托は短い。

病原ウイルスは蚜虫の媒介によることが多い外、罹病株の汁液の接触でも発病する。それで罹病株はすぐ除き、附近の豌豆及び蚕豆のモザイク病にも注意する。

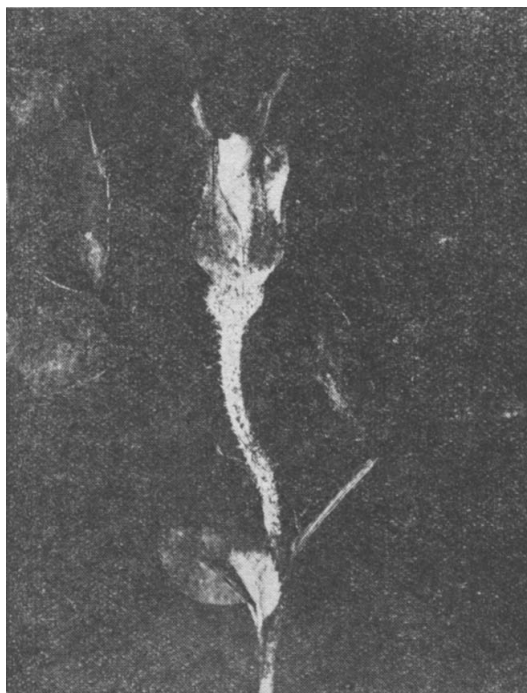
31. バラの病気

黒星病（黒点病）

病徴 5月頃から10月頃まで発病し、露地では8月頃、温室では晩春及び秋に被害が多い。普通葉に発病するが、本病に弱い品種では柔かい基部及び花の部分も侵される。葉にはその上表面に淡紫褐色又は褐色の準円形の病斑を生じ、その周囲は淡く黄変することがある。病斑はその後放射状に大きくなつて径0.5~1.0㎝になり、更に古くなると、病斑面は灰白色に枯れその表面に小黑粒が現われる。病斑がたくさんできた葉は早く黄ばんで落ちる。

病原及び防除法 菌の寄生に因つて起るもので、罹病葉の病斑面に現われる小顆粒体は、病原菌の越冬体であり繁殖器官である。その外に罹病枝の組織内の菌糸でも

生存し、温室内では分生孢子でも越冬する。それで罹病の葉その他の部分を除き休眠中に一応落葉と罹病枝を除くことが必要である。本病は密植その他で風通しのわるい場合、土が不適当でバラの發育の不良の場合（過湿、過乾、土の反応が酸性に傾いている場合等）に発病し易く、温室では屋根、窓硝子の破損している時に多いから、それ等の点に注意し、発芽前1回、発芽後数回薬剤撒布する。それには開花期に近づくに従い葉、花を汚染せぬ薬剤を選ぶ、従来ボルドウ液が用いられて居るが、近來ノックメートを賞用する栽培者もある。本病は品種により罹



バラ白波病罹病花

病度に差がある。最近品種もよく黒星病にも強い品種が育成されている。

白波病（ウドンコ病）

病徴 黒星病と共にバラに最も普通の病気で、特に温室バラに被害が多い。バラの生育中を通じて発生するが、梅雨期前及び仲秋の頃新梢の伸びる時期に蔓延す

る。葉を主とし、芽、柔かい茎及び花蕾を侵し、葉には白粉を散らし、それが甚しくなると全面を白粉で覆い、葉は皺より次いで乾枯して早く落ちる。葉柄及び嫩梢の被害部は膨れて反対の方向に曲がり、花は開かないか或は開いても容姿がわるい。

病原及び防除法 本病は温室では病斑上の胞子で年中伝染を反覆し、(本病菌の胞子は6~8℃から発芽を始め、20℃前後で最もよく感染する)。露地では病菌は菌糸の形で新梢内に生存し、また罹病の落葉上にできる。子嚢胞子で越冬する故に罹病葉の除去、罹病枝の切断を必要とし、その他風通しをよくし、屋根、窓硝子を修理する等の防除法は黒星病と同様である。発病初期の薬剤散布は有効で、それにはノックメートその他の有機硫黄剤がよい。アカダニ被害の多いところはシリコンジの代りに有機磷剤の散布を行う。本病には品種によつて罹病に多少がある。

以上の外、銹病、円形斑点病、炭疽病があるが、何れも黒星病及び白波病の防除法で防がれる。又煤病は介殼虫、アカダニ及び野虫の駆除で同時に防がれる。

バラの茎及び根の病害

バラには苗木で伝染する茎の病害に枝枯病、腐爛病及び裾枯病があり、根頭部及び根に瘤を生ずる根頭癌腫病、及び根を侵す根瘤線虫病がある。ここでは枝枯病及び根頭癌腫病について述べる。腐爛病及び裾腐病は枝枯病に準じて防げばよい。また根線虫病は本誌9月号のケート根線虫病と同じ手当をする。

枝枯病

病徴 バラ苗を購入して栽培を始めると、先ず枝枯病の発生で困られる。1,2年生の苗木に多く発病し、その後も現われる。若い茎では初め赤又は紫色を帯びた病斑を生じ、それが拡大すると、その部は褐色となり健全部との境は淡黒褐色又は淡紫褐色を帯びたやや隆起した帯で囲まれる。末期には病斑面は多少隆起し或は裂け目を生じ、病斑の色も濃い茶褐色又は暗茶褐色となり、その表面には黒味がかつた小粒点(柄子器)が散生する。2年生以上の固まつた茎には、枝の切り口又は害虫その

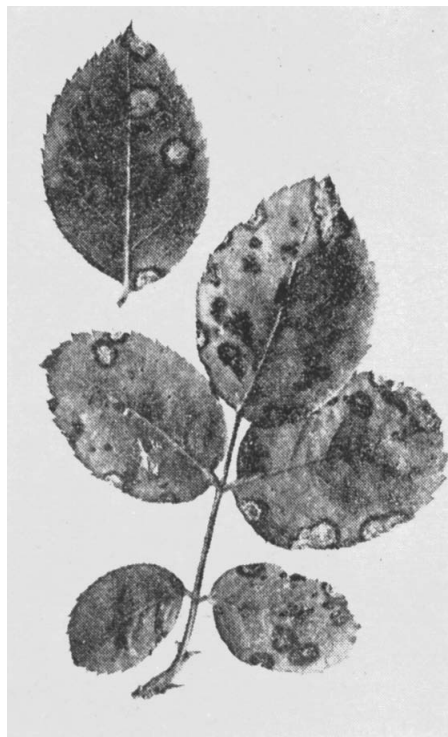
他の傷から病菌が侵入して発病することが多く、罹病部は茶褐色から淡褐色に枯れ、この場合は病斑面は平滑である。

病原及び防除法 黴の寄生によるものである。病原菌は罹病枝で長く生存し、そこで越冬した病菌は翌春柄子器から胞子を出し、それが雨水で流されて傷口から侵入する。故に苗木購入の際はその検査を厳重にし、病状によつて1部切断又は全部の焼却を行い、植付後も罹病部は切り捨てる。切つた枝はそのままにしないで必ず集めて焼く。罹病枝の切り口及び発病している園は剪定後の枝の切り口は、石灰硫黄合剤の7倍液を塗布し、乾いて

から接蠟、ラック又は石灰乳を塗抹する。なお本病は凍害後に発病し易いから低温に弱い品種は冬季凍害防除の工夫をする。又接木の際接着部から発病し易いから、接穂は絶対に病気の無い枝から採り、刃物は消毒(熱湯に1,2分間浸す)したものを用いる。マネッチ砒のような本病に抵抗性の強いものを用いればなおさらよい。薬剤散布は他の病気の防除を兼ねて春と秋の1回に4斗式ボルドウ液をかける。

根頭癌腫病

病徴 接木では根頭の接着部に、挿木ではその切口に、又根部の切断部に大豆粒から径2~8耗の癌腫をつくる。癌腫の表面は粗糙な顆粒状で古くなると他の微生物の発育で朽ち易い。かかる癌腫を生じたバラは発育がわるく、葉は小さく開花も少



バラ円形斑点病に罹つた葉

く、根の張りがわるいので露地では強い風の時は倒れ易く、早魃の害も受け易い。

病原及び防除法 バクテリアの寄生に因るものである。同病菌はバラの外多く果樹、森林植物及び蔬菜を侵し、土中で可なり長く生存して傷から植物に侵入する。普通苗木で伝播するから、苗木購入の際苗を厳重に検査し罹病苗は除く。定植後発病を発見した時は直ちに除去し、跡地はホルマリンの20倍液を注いで消毒する。広面積の発生地では反当10~20貫の硫黄を施して充分土と混ぜ、3週間後(移植前)石灰を施して中和する。

冬期果樹園の病害対策

東海近畿農試
園芸部

北 島 博

果樹を栽培する場合には、病虫害の防除が作業の大部分を占めると云われる程、これに対する関心は深いものである。従つてこのための薬剤撒布が、時には異常な熱心さを以て行われ、屢々問題の焦点となり、いろいろな工夫がこらされる。そして、従来から使われて来た薬剤によつては病害防除の効果が現われない場合には、更に殺菌力の優れた薬剤を求めるのである。

併し、薬剤撒布の効果の上らないのは、その薬剤自体の殺菌力が劣っているからだけに依るものではなくて、寧ろその使い方や更に病害防除の考え方自体に問題がある。即ち病害は、薬剤撒布だけでは到底完全には防除出来ないであつて、病害を、植物伝染病学的立場からみた“植物防疫”と云う考え方を具体化したときに初めて効果が現われる場合が多いものである。

これは病害の伝染期間に於ても勿論大切なことではあるが、これは寧ろ実行が困難であつて、それよりも病害の潜伏期間、即ち冬の間のこのような考慮が効果的な方法として採り上げられるのである。

1. 冬期防除の必要性

冬の間は普通気温が低いのと、適当な寄主がないために、病原菌もいろいろの場所に潜伏、越冬している。そしてこの病原菌は、その果樹園の病害の多い程、又程度の甚だしい程、種類も数も多いものである。そしてこれらの病原菌は、一陽来復と共に伝染を開始し、それぞれの好む所に従つて或いは果実を、葉を、又は枝幹を侵して被害を与え乍ら、季節の移り変りと共に再び潜伏するに至り、越冬を繰返すものである。

このようなことを多年に亘つて反復して行つて、遂にその果樹園は荒廢の止むなきに至るのであるが、普通は薬剤撒布とその他の防除作業を行なつてゐるためその速度はさほど急速ではない。併し、病原菌を来年に持ち越す以上は、病害は多くこそなれ、少なくなることはない。

又この様に、持ち越される病原菌が多ければ多い程、薬剤撒布の効果も落ちるものである。病原菌の多い場合は、それぞれ伝染源も多く、従つて伝染の機会が多くなり、薬剤撒布の間隙を縫つて侵害する場合が増加する。二十世紀梨を栽培する場合に、樹の若い間は黒斑病も比較的少ないが、年数を経るに従つて次第に発病が多くな

り、薬剤撒布を励行するにも拘らずその効果が上らない場合が屢々見られる。

この様に考えて来ると、冬の間に越冬している病原菌を除いておくことは、病害を未然に防ぐ上に重要な意義を持つてゐることが理解されよう。

ところで、病原菌がどこで、どの様に潜伏しているかと云うことは可成り厄介な問題である。この点は、研究としてもあまり進んでいないし、又既に、ある程度明らかにされているものでも、一般の栽培家はあまり氣附いて居ない様である。越冬期間中の病原菌は、意外な場所に、意外なすがたをしていることが多いので、よほどの慣れた眼で見ないとうつかり見逃すことが多いものである。

2. 落葉・落果の処分

病気が非常に激しい場合は、発病して葉や果実は早く落ちるが、普通は秋の落葉期に前後して落ちる。そして、その葉や果実内の病原菌はその中に潜伏して、そのままの状態、或いは途中で新たに胞子を作つて冬を越す。果樹の主な病害の中で、落葉や落果の中で越冬するのは次の様なものである。

寄主	病 害	越冬場所とその形態
桃	菌核病	落果 菌糸、菌核
	うどんこ病	落葉 子囊殻
	黒斑病	落葉 菌糸、分生胞子
梨	黒星病	落葉 菌糸後に子囊胞子
	褐斑病	落葉 菌糸、柄胞子、子囊胞子
	うどんこ病	落葉 子囊胞子
苹果	花腐病	落果 菌核
柿	角斑落葉病	落葉 菌糸
	円形落葉病	落葉 菌糸後に子囊胞子
	うどんこ病	落葉 子囊胞子
葡萄	晩腐病	落果 菌糸
	房枯病	落果 柄胞子又は子囊胞子
	露菌病	落葉 卵胞子
	銹病	落葉 冬胞子
	褐斑病	落葉 菌糸

これ等の中には落葉、落果以外の場所でも越冬するものがあるが、中には落葉だけが唯一の場所であると考えられているものもある。即ち各種のうどんこ病、梨褐斑病、柿褐斑及び円星落葉病、葡萄露菌病、銹病、褐斑病などである。これら病害はその性質上、理論的には落葉を完全に処分することによつて完全に防除出来るものである。落葉は集めて焼いてしまえば最も完全であるが、深く埋めることによつても同様の目的を達することが出来るので、果樹園に有機物を補給する意味で、第1図の様に塹壕を掘つて埋めるのがよい。落葉は、時が経つと腐敗して形がなくなつたり、人に踏まれたり又は風で吹き散らされて判らなくなることが多いから予め穴を掘つて置いて、時折り丹念に掃き集めて入れ、最後に土をかぶせる様にする。

3. 病 枝 の 前 除

果樹に発生する病害の中で、果実や葉だけしか侵さないと云うものは寧ろ少ないものである。各種の胴枯病や枝枯病などは勿論のこと、その他の病害でも枝や幹を侵して甚だしい場合はこれを枯死させることがある。又それ程までではないにしても、これ等は見逃がされやすいものであるために、往々取り残されて翌年の伝染病になることは実に多いものである。仮りにこの様な病枝が残つていて伝染源になつた場合、薬剤撒布によつて幾分なりとも防除出来る可能性のあるものはまだよいとしても、桃や李の様に薬剤の使用が極端に制限される様な果樹では、病枝を剪除して伝染源を除くことだけが病害防除の唯一の手段になつて来る。

これ等の病枝や枯枝は、落葉果樹では普通の剪定の時期に行うのであるが、蜜柑や枇杷の様な常緑果樹で比較的閑な1~2月に行うのがよい。病枝が非常に多い場合にこれ等を全部剪つてしまうと樹型が乱れることがあるが、併しこれも2~3年すれば大体型も直るのであるから思い切つて剪除した方がよい。胴枯病に対する外科手術も同時に行なう。

枝や幹の、冬の間の病徴は、同じ病害や果実に出る場合と大分異つているので非常に判り難い。病気の種類の判定は勿論、病気であるかないかの区別さえも出来かねることが多いものである。それで、これら枝や幹の病徴その他について説明を加えてみよう。

(1) 桃炭疽病 (第2図) (図はグラフ頁参照・以下同様)

病原菌は殆ど病枝内でだけ越冬するものである。この様な枝は、外部にそれらしい病斑もないし又枯れても居ないので普通の枝との見分けが付きにくい。只この図の様に、ミイラ(春に発病してそのまま乾枯して枝に残

つているもの)がついているのと、新梢の伸長が悪いことで区別つく位のものである。これは落葉する前は第3図の様に葉が捲いているのではつきり判るから、出来れば簡単な印しでもつけて置くとよい。この枝は冬の間は生きているが、開花期前後になると枯れ、その表面に胞子を作る。

(2) 桃黒星病 (第4図)

枝の所々に赤褐色又は灰褐色の、少し隆起した楕円形の病斑が出来る。これらは時には融合して大きな病斑となつて枝の大半を覆う場合もある。病原菌はこの病斑の極く浅い部分で越冬する。この様な枝はこのために枯れることはなく、病斑の出来た翌年に盛に胞子を作つて伝染源になるが、3年目には殆ど胞子が出なくなり、組織内の病原菌はなくなる。病枝は除くに越したことはないが、特に早生種では果実の発病は左程甚だしくないのですのままでよい。

(3) 桃穿孔性細菌病 (第5図)

褐色の凹んだ病斑で、時には亀裂を生ずることもあり、特に芽の附近に多い。病原細菌はここで越冬し、春には病斑が少し拡大してここから細菌が滲出する。相当防除は困難であるし、又被害も大きいので、病枝は思い切つて剪除した方がよい。

(4) 李黒斑病 (第6図)

病原菌は桃の穿孔性細菌病と同じものである。淡褐色の病斑が縦に割目が出来てその部分は少し腫れ上つた様になつている。やはり防除は困難なものであるから病枝は思い切つて剪除する方がよい。

(5) 李灰色膏藥病 (第7図)

李の他にも桃、梅などにつく。枝の外側に図の様に灰色のフェルト状の菌糸の層がついているが、これは後に褐色になる。これが枝をとり巻く様になると肥大が妨げられて衰弱し、又芽を覆つてこれを枯死させる。

(6) 梅黒点病 (第8図)

桃の黒星病と同じ病原菌によるものであらうと云われている。病徴も桃黒星病と殆ど同様で、去年の新梢に楕円形の少し隆起した病斑を作る。

(7) 梨黒斑病 (第9図)

今年の枝に円形の、黒い瘡痕状の病斑が出来る。二十世紀は枝の表面に毛が密生しているので病斑はハッキリしないが、健全部との境界には僅かに割目がある。甚だしい場合は広い部分に亘つて表面がガサガサになり、そこから先が枯れる。病原菌は、菌糸の形で病斑内で冬を越す。

(8) 梨黒星病 (第10図)

褐色乃至黒褐色の不正円形の病斑があり、この表面は



第1図 落葉、落果はこのように仕末する
コルク化してザラザラになっている。健全部との境には大きな亀裂が出来て、このために病斑は非常にハッキリしている。病原菌は病斑の中の菌糸や胞子、又は病斑の表面に附着した胞子で冬を越す。

(9) 梨皮病 (第 11 図)

果実や葉に同心輪紋の病斑を現わすときは輪紋病の名で呼ばれるが、枝ではこの様に沢山の疣を生じその周りの健全部との境界には割目出来る。往々にして多数のものが集合してその附近の樹皮はガサガサになるので粗皮病とも云われる。これは3年以上の枝に見られる。病原菌は突起物の裏面に出来る柄胞子、又は子囊胞子で冬を越す。

(10) 梨胴枯病 (第 12 図)

日本梨、西洋梨の両方にあつて、病原菌は少し異つていますが病徴は殆ど同じである。枝や樹幹が侵され、病患部は一樣に広い部分に亘つて凹んで赤褐色を呈する。ここには極く小さな粒点出来る。これは柄子殻又は子囊殻で、これで冬を越す。

(11) 柿炭疽病 (第 13 図)

少し凹んだ楕円形の病斑でその部分には深い割目が出来て木質の所まで黒く腐朽している。病斑の所では往々枝が少し扁平になつてゐる。病原菌は病斑内の菌糸で冬を越す。黒星病と非常によく似ているので間違われやすいが、富有、横野、平核無、葉隠は炭疽病の方である。

(12) 柿黒星病 (第 14 図)

炭疽病と非常に似た病斑を作る。病斑部の黒変が少し浅いと云われるがこれも程度の問題であるから外観では殆ど区別がつかない。炭疽病との異いは、この枝を切つて来て温かい湿つた所に置くと黒星病では黒い煤状のカビが出来るのに対して炭疽病では鮭肉色の粘質を帯びた胞子が出る。又品種をみても大体見当がつくもので、西

条、祇園坊、次郎や野生の柿では黒星病である。

(13) 葡萄黒痘病 (第 15 図)

黒褐色又は灰褐色の、エグリとつた跡の様な病斑で、その周囲は紫色を帯びている。病原菌はこの病斑内で菌糸の形で冬を越す。

これ等の他に柑橘では、潰瘍病、瘡癰病が甚だしい時は枝に病斑を作り、これ等が伝染源となることがある。併し常緑果樹では葉の病斑内でも病原菌は越冬するので、病枝の剪除は落葉果樹に於ける程重要な意味はない。併し黒点病菌によ

る枯枝の除去は果実や葉のメラノーズ、又は果実の軸腐病の予防に有効である。

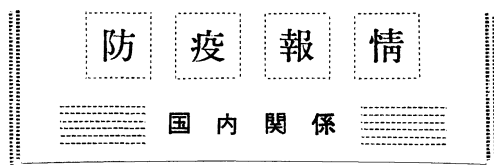
この様に病枝にあつて越冬する病原菌は、多くの場合、翌春の第一次伝染源となり得るのであり、且つ第一次伝染源としては葉や果実に最も近いだけに最も有効な接種源となるものである。故にこれらを冬期間に除去することは、理論的にも有効な防除手段であると考えられる。

銚方博士は柿の炭疽病の防除試験に於て、病枝剪除が重要な作業であることを指摘して居り、又筆者の桃の炭疽病に於ける病枝剪除試験に於てもその効果は明らかに認められている。又桃の穿孔性細菌病は、枝を極端に切りつめることによって殆ど発生がなくなる例もある。

実際に病枝の剪除を行う時は、剪定屑を果樹園内に散乱させない様な注意が必要である。病原菌はこの様なものの中にも尙生きて居るものがあるからである。胴枯病などの病患部を削りとつた屑もていねいに集て焼くか埋める様にする。大きな枝を切る時は主枝に出来るだけ近く平行に切り、大きな傷口は癒合をよくするために、鋭利な小刀で削り直して接蠟を塗つて雨水の侵入を防いで置く。

結 び

病害の防除と云うと薬剤撒布のみを考え勝ちであり、開花結実、収穫までは極めて熱心に行うけれども、収穫後は果樹園に立ち寄ることも少なくなるのが通常である。併し、これはむしろ冬の間によく果樹園を見廻つて、伝染の源となる様なものをを見付け出して処分すると云う様なかくれた努力がよい結果をもたらすものであることを忘れてはならない。



二化螟虫の防除

ホリドールは本年二化螟虫の常習発生地に於て試験的に集団防除が行われたが、第1化期の好成績によつて、第2化期防除のために各方面の切実なる要望、陳情があり、本省に於ては緊急協議の結果、急遽乳剤15トンの追加輸入を決定し、バイエル会社に注文した結果、その第1便は8月14日を皮切りに、以後27日迄に空路(A・B・D.による)羽田空港に到着したので、直ちに希望県に配分され、第2化期の防除に間に合せることができた。

因に他国における本剤の年間使用量をのべるとベルギーに於ては12~15屯(46.7%)、西独では60~70屯(46.7%)、オランダ約50屯(25%)、デンマーク12屯(35%)が主として林檎園に使用されており、稲作に対してさきの24屯及び追加の15屯計39屯の輸入はアジアの稲作における使用としては実に画期的なものであり、その効果が広く期待されており、既に中国(台湾政府)の某専門家もこの効果について多大の関心をもつて本省を訪れている。

さて、本剤の毒性については、使用開始前に各地に講習会を開催するなどして既に種々注意されているが、第1化期の防除に於て数日間連続作業を実施した者に若干頭痛、発熱、嘔吐を催した者がみられているので作業は計画的に連日撒布をさけた方がよいと思われる。

尙、各県からの報告中には本省の示した取扱い方法を無視して実施された記事がみられる(裸で撒布、手を洗わず喫煙、喫食、原液を皮膚に塗る、手で薬液をかき廻すが、このようなことは十分に慎んで本省の示した取扱い要領を忠実に守つていただきたい。(本省・中田)

蜜柑蠅の防除

本年7月21日から1週間の間に50屯のBHCと40台の国有動力撒粉器(背負型)を動員して実施した大分県津久見市を中心とするミカンバイの集団一斉防除は、生産者の異常な努力と熱意のため、その効はてき面であった。そこで薬剤の力だけでは心配であり、臥竜点晴の意味で全員手分をして広範囲の園場を血眼で探したが姿を見なかつたため、一策を案じて1匹100円で買上げると発表した、それでも誰も探し得なかつたので更に値上上げて1匹1,000円の懸賞を附した。薬剤防除による

効果でこれ程自信を得たものはない。(門司・矢部)

大豆痘黒病の新発生地

大豆の黒痘病は今迄長野・秋田両県下に発生が認められていたが、最近岩手県下で6郡、17ヶ町村計約60町歩に発生をみた(8日15日現在)。

県としては本年度に於て病株の抜取焼却、種子の移動禁止、収穫後の被害稈・莢等の焼却等の対策を講じ、本年度は種子消毒、抵抗性品種の導入、小豆への転作等計画的防除に乗り出した。尙、最近青森県に於ても一部に発生をみているようである。(本省・遠藤)

アメリカシロヒトリ大阪に発生

8月28日大阪市北区堂島川畔(信濃橋を中心とする附近一帯)の街路樹(プラタナス約450本、柳約100本)を加害中の幼虫が発見されたので、9月1日農林省関係係員参集のもとに、緊急防除対策協議会を開催し、9月30日早朝から防除を開始した。(本省・中田)

国際関係

門司管下

輸出 甌島の特産品である畦畔栽培のユリは、卒直にいつて野生ユリの販売残物を植付たものである。この畦畔ユリは、植付後の肥培管理を全然行わないので病害虫の発生を促し、栽培ユリに伝染することは勿論、漸次本島の重大輸出資源である野生ユリにまで蔓延する虞れがある。

栽培地検査での不合格率は里村78~100%、上甌村73~100%、島村82~100%、下甌村56~90%である。このため農家ではやむなくこれらの不良球を種子球として国内各地に売出しているので、購入農家の迷惑は言を俟たないであろう。斯る現状にある畦畔ユリの生産を放置しておくならば、天然資源たる甌島の野生ユリは内地市場の声価を落すは勿論、ひいては外地市場の声価をも低下することは必須である。栽培者の自覚を望むこと切である(徳光)

輸入 軍食糧廃品の取締について軍需品の検疫が開始されるまでの臨機措置として、検疫方針を次のように業者と協定し、8月22日より実施することとした。

1. 廃品の処理場所は植物防疫所が指定する。
2. 禁止品は煮沸焼却せしめる。
3. 廃品中から選出した果物、野菜の移動については規定の検査を実施する。
4. 取扱数量は毎旬防疫所宛報告せしめる。
5. 植物防疫官は随時指定場所に立入り検査を行う。

8月27日香港からの中国産緑豆30屯にアイイロマメゾウムシを発見したのでくん蒸した。又、イラク産大麦11,250屯に土の混入(重量比1.32%)を認めたので除去を命じた。7月末に食糧の荷粉品を指定港以外の場所で陸揚し(この荷粉のもとである麦は麦角、害虫の発見により不合格となつたもの)植物検疫を行わずして陸揚げさせた事例があつたので、門司税関を通じ直ちに出入先機関に連絡するよう申し入れた。

7月1日付農林省告示第290号をもつて検疫のため燻蒸倉庫の基準が示されたので、8月上旬関係業者を召集

し、燻蒸倉庫の基準並びに倉庫指定についての趣旨を説明した。本所ではガスの保有力並に発煙試験に重点をおき構造等につき現地調査を行つた。格付後のくん蒸業務の能率向上並に今後の倉庫建築技術の飛躍が期待される。(川波)

其の他 所内の防疫官及び各出張所主任防疫官を対象として8月25日から1週間、植物防疫論、指定病虫害及び新農業各論並びに国際検疫実務の要点について研修会を催した。又、イラク大麦検疫実習及び防除機具取扱実習を行つた。(横田)

農林省発表紹介

毒物及び劇物を指定する政令の一部改正について

毒物及び劇物を指定する政令の一部を改正する政令(昭和27年10月18日政令第441号)が制定され施行された。

パラクロルフエニルジアゾチオウレア、その塩類及びこれらのいずれかを含有する製剤並びに2-クロル-4-メチル-6-デメチルアミノピリミジン、その塩類及びこれらのいずれかを含有する製剤は「毒物及び劇物取締法」に基く毒物に指定されるとともに、同法第16条第1項の規定による指定を受けた。

従つてその取扱に関する技術上の基準が定められるまでの間、製造、輸入等が禁止された。

註 殺虫剤カストリックス(バイエル製品)及びムリタン(バイエル製品)がこの政令に該当する。

政令第441号

毒物及び劇物を指定する政令の一部を改正する政令 内閣は、毒物及び劇物取締法(昭和25年法律第303号)第16条第1項及び別表第1第11号の規定に基き、この政令を制定する。

毒物及び劇物を指定する政令(昭和27年政令第26号)の1部を次のように改正する。

第1条に次の2号を加える。

6. パラクロルフエニルジアゾチオウレア、その塩類及びこれらのいずれかを含有する製剤

7. 2-クロル-4-メチル-6-デメチルアミノピリミジン、その塩類及びこれらのいずれかを含有する製剤

第2条の次に次の1条を加える。

第3条 法第16条第1項の規定に基き、左に掲げる毒物を指定する。

1. パラクロルフエニルジアゾチオウレア、その塩類及びこれらのいずれかを含有する製剤

2. 2-クロル-4-メチル-6-デメチルアミノピリミジン、その塩類及びこれらのいずれかを含有する製剤

附 則

この政令は、公布の日から施行する。

厚生大臣 吉 武 恵 市

農 林 大 臣 広 川 弘 禪

内閣総理大臣 吉 田 茂

モノフルオール醋酸ナトリウム取扱基準令及びモノフルオール醋酸ナトリウム製剤による野ねずみ駆除実施要綱の一部改正について

「モノフルオール醋酸ナトリウム取扱基準令」の一部

を改正する政令(昭和27年10月18日政令第442号)が制定され、これに基く駆除実施要綱も一部改正された。この改正により「取扱基準令」の定めるところにより林野における野ねずみの駆除のためモノフルオール醋酸ナトリウム製剤(フラトール)を使用することができるようになり、又指導員につき知事の指定が不要となつた。

政令第442号

モノフルオール醋酸ナトリウム取扱基準令の一部を改正する政令

第1条第2項中「地方公共団体、農業協同組合又は農業共済組合」を「国、地方公共団体、農業協同組合、農業共済組合又は森林組合」に改める。

第4条第1号を次のように改める。

1 駆除は、林野庁の職員であつて林野庁長官の指定するもの、植物防疫法(昭和25年法律第151号)第33条第1項に規定する病虫害防除員、森林病虫害防除法(昭和25年法律第53号)第11条に規定する森林病虫害防除員、農業改良助長法(昭和23年法律第165号)第14条の2第1項に規定する専門技術員若しくは改良普及員又は森林法(昭和26年法律第249号)第187条第1項に規定する林業技術普及員の指導の下に行ふこと。

附 則

この政令は、公布の日から施行する。

厚生大臣 吉 武 恵 市

農 林 大 臣 広 川 弘 禪

内閣総理大臣 吉 田 茂

モノフルオール醋酸ナトリウム製剤による野ねずみ駆除実施要綱中第4項及び第5項を次のように改正する。

4. 駆除実施者が、駆除を実施する場合は「令」第4条第1項の規定により、植物防疫法第33条の病虫害防除員又は農業改良助長法第14条の2第1項の専門技術員及び改良普及員の指導の下に駆除を行わなければならない

5. 都道府県知事は、駆除の指導に当る前項の病虫害防除員・専門技術員又は改良普及員に対して、左に掲げる内容の講習を行わなければならない。

1. 植物防疫法・毒物及び劇物取締法及びモノフルオール醋酸ナトリウム取扱基準令等関係法規

2. 野ねずみの種類、形態等

3. モノフルオール醋酸ナトリウム製剤の化学的、物理的性質、生理作用及び薬理的性質

4. 保健衛生上の取扱注意事項

5. 毒餌調製の方法

6. 駆除の方法及びこれに伴う事項

7. その他必要な事項

防疫資料の速報

ホリドールに関する試験成績（3）

農林省農業改良局研究部抄録

稻茎喰入幼虫に対するホリドールの殺虫力に関する試験（和歌山農試朝来試験地）

（1）採集した葉鞘変色茎に対するホリドールの撒布試験。

（イ）試験方法 二化螟虫による葉鞘変色茎を第1回9月4日に、第2回9月9日に採集し、これに対し薬剤撒布して24時間後、48時間後、72時間後に稻茎を割り、生死別幼虫数を調査した。

（ロ）試験成績 第1表 第1回9月4日葉鞘変色茎採集、当日撒布。

（A）24時間後調査

	無撒布		1000倍		2000倍		3000倍	
	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数
1	1	0	12	3	2	22	21	0
2	7	0	9	3	7	4	43	45
3	7	0	5	2	1	3	0	0
4	41	0	7	0	41	13	9	3
5	5	0	1	1	5	9	2	3
6	11	0	1	0	5	1	2	
7	66	0	30	7	1	6		
8	9	0	15	3	1	1	18	
9	5	0	0	1	3		41	9
10	18	0	3	6	8	3	8	3
11	3	0	1	1				
合計	173	0	84	27	74	156	150	63
死虫率		0		24.3		43.1		29.6

（B）48時間後調査

	無撒布		1000倍		2000倍		3000倍	
	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数
1	10	0	8	15	0	1	0	0
2	9	0	0	1	34	20	6	45
3	5	0	2	3	0	5	3	5
4	1	0	38	0	0	2	4	0
5	2	0	6	20	18	13	10	0
6	20	0	0	3	73	14	0	1
7	4	0	12	2	0	2	0	0
8	25	0	1	0	5	0	5	0
9	56	0	4	2	1	0	4	0
10	16	0	4	0	36	10	27	5
合計	148	0	75	46	167	67	59	56
死虫率		0		38.0		28.6		48.7

（C）72時間後調査

	無撒布		1000倍		2000倍		3000倍	
	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数
1	7	0	18	8	1	5	19	8
2	15	0	12	5	53	6	7	0
3	3	0	2	1	15	19	31	0
4	4	0	7	0	37	0	3	1
5	9	0	66	2	0	0	13	2
6	12	0		18	2	10	0	0
7	21	0	0	0	0	0	33	0
8	12	0	13	6	4	1	4	0
9	5	0			0	0		
10	7	0			18	5		
合計	95	0	178	40	220	46	110	11
死虫率		0		18.3		17.3		9.1

第II表 第2回9月9日 葉鞘変色茎採集 当日撒布
（A）24時間後調査

	無撒布		1000倍		2000倍		3000倍	
	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数
1	8	0	5	0	5	12	25	0
2	24	1	4	0	11	8	21	0
3	7	0	0	8	8	5	7	0
4	13	0	14	3	17	0	15	2
5	25	0	8	6	9	0	1	0
6	2	1	7	0	29	0	7	1
7	17	0	6	0	4	0	9	0
8	12	0	3	0	13	0	43	2
9	28	0	3	0	7	0	18	0
10	2	0	4	1	10	3	19	0
11	37	0	18	1	10	0	25	1
12	4	0	3	0	3	0	24	0
13	15	0	7	8	22	0	2	3
14	12	0	7	0	7	0	16	0
15	52	0	4	0	3	0	22	0
合計	258	2	93	27	168	28	254	9
死虫率		0.8		22.5		14.3		5.4

（B）48時間後調査

	無撒布		1000倍		2000倍		3000倍	
	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数
1	3	0	1	0	27	1	15	2
2	9	1	9	2	6	0	2	0
3	5	0	6	8	9	1	23	0
4	61	2	1	3	11	1	15	0
5	3	0	1	1	16	0	4	5
6	12	0	12	4	4	0	14	4
7	8	0	0	1	19	4	0	21
8	7	0	22	2	62	11	38	1
9	2	0	9	1	6	0	7	0
10	16	0	2	9	17	4	30	0
11	4	0	3	3	3	0	11	0
12	22	0	1	5	9	0	9	1
13	17	0	0	21	14	3	17	0
14	5	0	3	0	4	0	13	0
15	13	0	25	0	7	2	2	0
合計	187	3	99	60	214	27	200	34
死虫率		1.5		37.7		11.2		14.5

(C) 72 時間後調査

	無撒布		1000 倍		2000 倍		3000 倍	
	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数	生虫数	死虫数
1	4	1	7	14	10	7	8	23
2	19	0	3	8	1	2	12	24
3	9	0	2	2	6	10	1	12
4	4	0	6	16	3	33	14	4
5	10	1	11	15	6	4	7	0
6	9	0	0	0	5	3	6	23
7	1	0	1	5			2	2
8	3	0	10	14			10	7
9	24	0	4	7			9	7
10	14	0	13	9			8	20
11	4	0	4	3			6	2
12	5	0	17	2			3	2
13	0	0	3	8			5	0
14	49	0	23	0			8	3
15			1	2			2	5
合計	158	2	105	105	31	59	100	139
死亡率		1.2		50.0		65.5		58.2

以上の成績の様に第1,2回の試験ともホリドールを撒布した稲茎内の幼虫は無撒布区に比して死虫数は多い。又第1回試験の48時間以後までの死虫率は25~48%を示し、72時間後ではその率が低下して9~18%となったが、第2回試験ではその反対に撒布48時間後迄は5~37%、72時間で50~58%の死虫率を示した。濃度別による顕著な死虫率の差はみられなかった。

第1回試験の72時間後に死虫率の低かった原因は葉鞘変色茎から幼虫が逃げて死亡したのがその原因と考えられる。

第2回試験において稲茎から逃げ出して死亡した幼虫数を追加したが第1回では数えていない。

薬剤撒布した後の稲茎をかたく束ねてつりさげその下にポケットを受け、逃げだす幼虫を調査した結果、次表の通りの結果がみられた。

- 備考 1. 各区15茎
2. 薬剤撒布9月19日

	無撒布				1000 倍				2000 倍				3000 倍				4000 倍			
	在虫数		脱出数		在虫数		脱出数		在虫数		脱出数		在虫数		脱出数		在虫数		脱出数	
	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死
24時間	309	1	0	0.3	200	0	34	17.0	210	10	1	5.2	219	5	1	2.7	207	3	2	2.4
48時間	145	2	0	1.4	175	6	17	13.2	119	0	5	4.2	126	0	22	17.5	179	0	19	10.6
72時間	158	0	3	1.9	77	0	13	16.8	108	0	26	24.1	64	0	25	39.1	149	0	14	9.4
96時間	109	0	2	1.8	143	0	22	15.3	116	0	11	9.5	106	0	5	4.7	129	0	12	9.3

(2) 幼虫接種稲茎に対するホリドール撒布試験

(イ) 試験方法 圃場より採集した葉鞘変色茎より3齢幼虫をそろえ、これを予め稲茎の入った試験管に入れ、翌日稲に喰入しないのをのぞきこの稲茎にホリドールを撒布し、薬液乾燥後に試験管に入れて飼育し、24時間後48時間後に調査した。

(ロ) 試験成績 9月11日幼虫接種、9月12日薬剤撒布、9月13日(24時後)9月14日(48時間後)に調査した結果は第1表の通りであり、9月16日幼虫接種、9月18日薬剤撒布、9月20日、21日に茎内幼虫数を調査した結果は第2表の通りである。

第1表

区番号	3齢幼虫接種(9月11日)	喰入頭数	薬剤撒布月日	9月13日調査			9月14日調査		
				生虫数	死虫数	死亡率%	生虫数	死虫数	死亡率%
無撒布	1	15	11	9	2	0			
	2	//	12	12	0				
	3	//	15	14	1		15	0	
	4	//	15				14	0	
	5	//	14				14	0	
	6	//	14				14	0	
計	90頭	81		35	3	3.7	43	0	0

1000 倍	1	15頭	13	9	12	0	13													
	2	//	2	//		2	0													
	3	//	6	//		2	4													
	4	//	9	//													0		9	
	5	//	14	//													0		14	
	6	//	6	//													0		16	
計	90頭	50	//			4	17	34.0	340	29	58.0									
2000 倍	1	15頭	9	//		3	6													
	2	//	10	//		1	9													
	3	//	10	//		0	10													
	4	//	14	//													0		14	
	5	//	7	//													0		7	
	6	//	12	//													0		12	
計	90頭	62	//			4	25	40.32	0	33	58.22									
3000 倍	1	15頭	12	//		2	10													
	2	//	11	//		0	11													
	3	//	14	//		5	9													
	4	//	11	//													0		11	
	5	//	10	//													0		10	
	6	//	11	//													0		11	
計	90頭	69	//			7	30	43.48	0	32	46.38									

× × × ×

第 2 表

	区 番号	3 齡幼 虫接種 (9月 16日)	喰入 頭数	薬剤撒 布月 日	9月20日調査			9月21日調査		
					生虫 数	死虫 数	死虫 率 %	生虫 数	死虫 数	死虫 率 %
無撒布	1	15頭	7	月 日	7	0				
	2	"	9		9	0				
	3	"	11		11	0				
	4	"	12					12	0	
	5	"	7					7	0	
	6	"	10					10	0	
	計	90頭	56		27	0	0	29	0	0
1000 倍	1	15頭	6	9 18	0	6				
	2	"	7	"	0	7				
	3	"	7	"	0	7				
	4	"	7	"				0	7	
	5	"	4	"				0	4	
	6	"	5	"				1	4	
	計	90頭	36		0	20	55.55	1	15	41.66
2000 倍	1	15頭	5	9 18	0	5				
	2	"	7	"	1	6				
	3	"	4	"	0	4				
	4	"	3	"				0	3	
	5	"	7	"				0	7	
	6	"	5	"				0	5	
	計	90頭	31		1	15	48.38	6	15	48.38
3000 倍	1	15頭	7	9 18	5	2				
	2	"	5	"	5	0				
	3	"	6	"	0	6				
	4	"	3	"				3	0	
	5	"	2	"				2	0	
	6	"	4	"				1	3	
	計	90頭	27		10	8	29.63	6	3	11.11
4000 倍	1	15頭	5	9 18	5	0				
	2	"	5	"	5	0				
	3	"	7	"	7	0				
	4	"	7	"				6	1	
	5	"	4	"				4	0	
	6	"	5	"				3	2	
	計	90頭	33		17	0	0	13	3	9.09

以上の成績の様にホリドールを撒布した稲茎内の3令幼虫は、24時間後にその大半が死亡し、48時間後においては2000倍より濃い範囲内ではその全数が死亡した。

だいこんあぶらむしに対する殺虫試験

福島県農試

イ 目的 各薬剤の本虫に対する殺虫効果を明かにする

ロ 設計要旨 200 cc 三角フラスコに本虫のついた大根葉を挿入し之に薬剤撒布する。施行月日昭和 26 年 10 月 26 日。

ハ 供試薬剤 トリビロン 1000×(山本農薬) γ-液剤 0.03% (東北協同)ニッカリン-T 2000×(日本化学) 成績

時間		15'	30'	45'	60'	75'	90'
薬名	A	25 %	60	87.5	100		
	B	28.5	78.5	100			
γ-液 剤	A	0	16.6	49.9	71.5	78.1	91.4
	B	0	39.13	60.81	73.9	82.5	91.2
ニッカリ ン-T	A	4.35	17.4	43.4	56.4	73.8	82.5
	B	4.4	13.3	55.5	73.3	87.9	92.2
標 準	A	0	0	0	0	0	0
	B	0	0	0	0	0	0

45' に於けるニッカリン-T と γ 液剤との差の検定

$$F_0 = 1.370 < F_1' = 161$$

$$t_0 = 1.04 < t_2(0.05) = 4.303$$

きびくびれ蚜虫に対する殺虫試験

福島県農試

1) 目的 薬剤の本虫に対する殺虫効果を知る

2) 試験要旨 その他前試験に準ずる

項目		15'	30'	45'	60'	75'	90'
薬名	A	60.3	71.4	80.2	86.1	90.5	98.0
	B	45.0	76.3	87.5	98.8	100	
γ-液 剤	A	2.4	18.8	45.9	65.9	88.2	95.3
	B	5.1	15.4	28.2	53.7	79.5	86.1
ニッカリン-T	A	4.5	25.8	47.7	71.2	88.7	100
	B	12.5	20.8	58.3	79.2	87.5	98.6
標 準	A	0	0	0	2.9	5.7	11.4
	B	0	0	0	3.0	4.5	4.5

45' に於けるニッカリン-T と γ-液剤との差の検定

$$F_0 = 2.78 < F_1' = 161$$

$$t_0 = 2.53 < t_2(0.05) = 4.303 \text{ 有意なる差はない}$$

考察 あぶらむしに対してはトリビロン、ニッカリン-T がよいか γ-液剤(BHC)は蚜虫の種類に対して効力を異にするものの如くである。

お詫びとお願い

◇ 11 月中旬に刊行の予定でありました「防疫手帖」は漸く資料が集まりました所で、愈々印刷所に渡すまでになりました。従つて御約束より発刊が大変おくれまして誠に申し訳ない次第ですが、現在の見通しでは来年の2月上旬に発送出来る見込ですから、御諒承をお

願います。

◇ 次に年末御出費の多いところ、甚だ恐縮ですが、本誌購読料未納の方はこの際至急御送金下さいませ様、又出来得れば更に前金払込に御協力賜り度く、何れ請求書を送付致しますが茲に前以て御願致しておきます。

農薬書の今昔

日本に於ける
農薬書について

野口 徳三

(21) 作物の薬害 杉山直儀著

B 5 版 136 頁 昭和 22 年 11 月 5 日発行

東京 河出書房刊行

著者は東京大学農学部園芸学教室助教授である。農薬の薬害だけの単行本は類がない。珍らしい貴重な本である。農薬の薬害に関する散逸せる文献を収録せるものでなく、自らの実験研究を記述したものである点に敬服する。記する処 12 章より成り、銅剤、硫黄剤、砒素剤、ソーダ合剤、燻蒸剤、補助剤、種子消毒剤について論述している。

(22) 農学総報 第 4 輯 杉山直儀著

(病虫防除薬剤の園芸作物に対する害作用の研究)

A 5 版 146 頁 昭和 23 年 3 月発行

東京 明治図書出版社刊行

3 編 10 章よりなり、記載内容は前書に近似する。

(23) 農薬と其応用 佐藤庄太郎著

A 5 版 253 頁 昭和 23 年 7 月発行

京都 育種と農芸社刊行

4 章より成り、第 1 章は農薬の種類、第 2 章は 56 種類の農薬につき、規格、配合量、適用病害虫、使用法等につき記述し、第 3 章に於ては各種作物の病虫害防除法を、第 4 章は農薬の分析法を記述している。

(24) 新農薬 佐藤庄太郎著

B 6 版 204 頁 昭和 25 年 8 月発行

大阪 富民社刊行

戦後登場した 21 種類の新農薬につき、性状、毒性、適用病虫害等につき記述した得難い良書である。更に主要病虫害と農薬の使用法を記載されている。

(25) 新農薬と使い方 上遠 章著

B 6 版 126 頁 昭和 25 年 7 月発行

京都 育種と農芸社刊行

著者は農林省農薬検査所長で斯道の権威者である。総説に於て粉剤、液剤、エロゾル、ガス剤、滲透殺虫剤の解説を、新殺虫剤 18 種、新殺菌剤 13 種、除草

剤 8 種、殺鼠剤 8 種、新補助剤 10 種類、植物生育調整剤 9 種につき性状、用法、適用病虫害、薬害等につき記述した良書である。

(26) 新農薬 DDT と BHC の作り方と使い方

上遠 章著

昭和 24 年 8 月発行 東京 農薬協会刊行

新農薬の王座である両剤の作り方と使い方につき正しき指針を与える為書かれたる、当時の先達書である。

(27) 農薬の使い方 農薬協会編

B 6 版 44 頁 昭和 25 年 7 月発行

東京 農薬協会刊行

29 種類の農薬につき、適用病虫害名、処方、調製法、使用法等を一目して判る様簡単明瞭に記述した良書である。

(28) 除虫菊の化学と応用 若園 深著

A 5 版 256 頁 昭和 25 年 11 月発行

東京 朝倉書店刊行

著者は京都大学化学研究所武居研究室に於て除虫菊の化学に関する事項を専攻された篤学者である。現在は長岡駆虫剤製造会社の重役で技師長である。

本書は 15 章より成り、除虫菊の植物学的記載に始まり、其成分、分析法、有効成分の質変、加工々業、除虫菊農薬等について詳細なる記述をなし、最後に有機合成殺虫剤数種を記録している。

一種類の農薬を扱った本としては先に記せる宮島著のデリスと共に二名著である。

(29) 農薬ポケットブック 佐藤庄太郎著

ポケット版 226 頁 昭和 26 年 7 月発行

東京 産業図書株式会社刊行

本書は 56 種類の農薬につき概念、使用法、適用病虫害と使用上の注意事項につき記し、之に農薬稀釈表、農薬関係法規、農薬メーカー所在地一覧表等を添付している便利な本である。

(30) 殺虫剤及殺鼠剤 佐々学 鈴木猛 共著

A 5 版 168 頁 昭和 27 年 6 月 10 日発行

東京 南山堂刊行

本書の著者は東京大学伝染病研究所に於て多年衛生昆虫や鼠族の研究に従事しておる斯界の権威者である。本書は農薬専門の書とはいえないが、其記する薬剤は農業害虫にも使用されるものが多いので茲に記することとした。

防疫の立場から衛生害虫の駆除剤と殺鼠剤について記述したものである。全 5 章よりなり、DDT、BHC、を始め其他の塩素剤、燐製剤、有機硫黄剤等の物理性、

化学性、用法につき詳しい記載がなされている。殺鼠剤の章に於てはネズミの記載と新旧の殺鼠剤多数が記されている。第3章の防疫用殺虫剤の効力試験法は研究に従事する者にとつては良い参考資料である。本の終りに添付してある参考文献は殺鼠及殺虫の専門を専攻しようとする後進学徒には非常に役立つ。

(31) 合成殺虫殺菌除草剤 太田暢人著

A 5 版 310 頁 昭和 27 年 6 月 25 日発行

東京 技報堂刊行

著者は農学博士、東京工業試験所員である。本書は 33 章よりなり、第 1 章有害生物防除剤の分類に始まり、有機塩素化合物並に類縁化合物、有機燐化合物と類縁化合物 有機硫黄化合物、有機窒素化合物、天然

殺虫剤の合成、合成燐蒸剤、有機水銀化合物、塩化キノン及フェノール殺菌剤、除草剤、殺鼠剤等について化学的に記述しておられる。使用法についてはあまり詳しい記載はない。農薬製造家、農薬化学者の参考書としては非常によい本である。

5. む す び

明

治、大正、昭和の三世に渉つて刊行された

31 種の市販農薬本につき記述内容の極あらましを書いて今後農薬を研究しようとする学徒、技術者等に今日迄の道筋を示した次第である。上記以外に拙者の知らない農薬本が刊行市販されているかもしれないことを御断りしておく。何等かの参考になれば幸である。

編 集 後 記



○ 最近まで豊かな稔りを讃えていた田の面も段々と裏作表に代り寄しい景観を呈して来た。愈々訪れ始めた唄の中で、脱穀・俵詰めに夕暗まで忙しく立働いている農家の顔にも、豊作の喜びと安結の気配がみなぎっている。螟虫・ウンカ・稻熱と防疫戦を闘い抜いた跡を顧る農家並指導者諸賢の感慨は又格別なものがある。半歳に亘る苦しかった体験を透して捷ち得た増収は千金にも換え難い報酬である。先般開かれた主任官報告会議の一隅で拝聴した各地の防除成績は、何れも劃期的な成功を収められた事を承り心からお慶び申上げる。



○ 6 月号に上遠サンの防腐発芽抑制剤の記事を載せた処、読者間に非常に関心が持たれた。最近、生産物の防

疫に関する研究が盛になつて来た。生産途上の防疫は強力に発展しつつあるが、収穫物となつてからの防疫措置が未だ弱いやうに思われる。防疫の分野は未だ広い。この方面の研究が盛になることが望ましい。本号には果樹に関する重要な問題を取り上げて見た。何れも最近の研究であり皆様の関心を持たれる記事と思う、湯浅サンの論説農薬の名称問題は深く考えさせられるもの、畑井サンの記事は将来やがては取り上げらるべき飛行機撒布についての考察であり、大いに参考とせられたい。

一昨年より新病害として注目されて居た桃枝枯病について原田サンの記事は現況を報ずる重要なもの、特に桃栽培家にとつて大いに警戒を要すべく、福田サン、北島サン両権威の御執筆を頂いたことは錦上更に錦を加えた観あり洵に編集者として喜びであり有難かつた。無気味な蛆も餌育の餌によつては非常にキレイな虫として安心して取扱うことが出来、長沢サンの御苦心が偲ばれる。

編集委員 (◎委員長○幹事)

- ◎編 正 侃(農林省) 河田 覚(農技研)
- 石田 栄一() 椎野 秀蔵(農林省)
- 石井象二郎(農技研) 明日山秀文(東 大)
- 岩切 誠(植防所) 向 秀夫(農技研)
- 飯塚 慶久(農林省) 福永 一夫()
- 竹内 輝久(農薬検) 青木 清(農資試)
- 中田 正彦(農林省) 上遠 章(農薬検)
- 遠藤 武雄() 伊藤 一雄(農林試)
- 鈴木 一郎(農薬協) 加藤 要(農林省)
- 湯浅 啓温(農技研) 岩佐 龍夫(植防所)
- 飯島 薫(農林省) 佐藤 覚()
- 井上 善次() 副松市郎兵衛(東京都)
- 木下 周太(農薬協) 高橋 清興(三 共)
- 沖中 秀直() 森 正勝(三 洋)
- 瀧元 清透(日特農) 石橋 律雄(東 亜)

植 物 防 疫

(旧農薬と病疫・防疫時報改題)

第6巻 第11号 昭和27年11月号

実費60円 〒4円

昭和27年11月25日 印刷 (毎月1回)
昭和27年11月30日 発行 (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

東京都練馬区南町1ノ3532
新日本印刷株式会社
東京都千代田区墨ヶ関3-4-3
(化学工業会館内)

発行所

社団法人 農 薬 協 会
振替東京195915番・電話(58)1131-5番

購読料

6ヶ月384円・1ヶ年768円

前金払込・郵税共概算

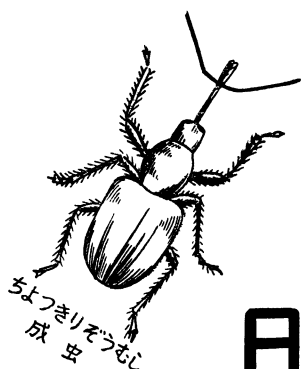
＝ 禁 転 載 ＝

本号から上遠サンのヤサシイ農薬の解説を毎月連載することにした。新農薬ばかりでなく、従来現地で実際に使われているものを含めて書いて頂き実用的なものとした。御期待願いたい。



本号から喫煙室を設け、御考察随想御批判所感等其他短文を掲載し軽く読んで頂くことにした。平生皆様の御考えになつて居る処を1900字以内にまとめてドシドシ御投稿下さい。誌上匿名は構いませんが御住所氏名は編集部まで御知らせ下さるようお願います。(鈴木生)

新農薬は 日本農薬



フジボルドウ (銅水銀剤)
 EPN300 (有機燐剤)
 ホリドール (有機燐剤)
 ニチリン (有機燐剤)
 ダイセロン (有機硫黄剤)
 ルベロン (水銀剤)
 デスモアル (殺鼠剤)
 ネオキール (燻蒸剤)
 東圧ニコチン (ニコチン剤)

日本農薬株式会社

本社 大阪市北区堂島浜通二/四 電話福島(4)3521
 大阪・東京・福岡



定評ある新農薬

有機硫黄殺菌剤

ノックメート
デックメート



野鼠防除には

ア ン ツ ー を!!!

東京都中央区日本橋堀留町1~14
 電話茅場町(66) 1549, 2644, 3978, 4648, 4649

其 他 工 業 薬 品

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

日産の

農薬



特製王銅・DDT乳剤・水和剤
・粉剤・撒粉ボルドー・BHC
粉剤・水和剤・ダイセーン水和
剤・粉剤・日産「コクレン」・
サンソー液・ニツサンリン（T
E P P）・砒酸鉛・ホリドール
乳剤・粉剤・砒酸石灰・ニツテ
ン（液状油脂展着剤）・硫酸ニ
コチン・カゼイン展着剤・硫酸
亜鉛・2,4-D「日産」・ソーダ
塩、アミン塩

日産化学

本社・東京日本橋 支店・大阪堂ヒル 営業所 下關・富山・名古屋・札幌

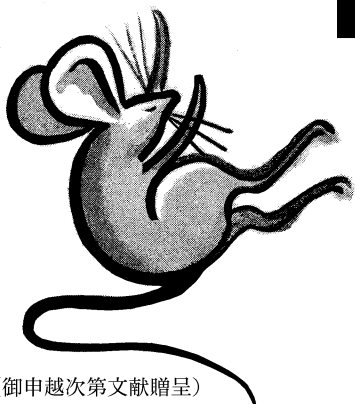
野ねずみが

数分でゴッリ!



三共の強力殺鼠剤

フラトール



- 極めて強力、速効を有するモノフルオール酢酸ナトリウム製剤です。
- 水剤で用法は簡便、約 100 g で 1~2 町歩の広範な地域の集団駆除が出来ます。
- 野鼠は好んで食べ、喫食後数分で神経が犯され食べた場所近くで斃死します。

10月18日政令第422号によりフラトールは広く農耕地、山林原野の野鼠駆除に使用出来るようになりました。

東京都中央区 **三共株式会社** 日本橋本町

(御申越次第文献贈呈)