

農藥

第二卷
第七·八號

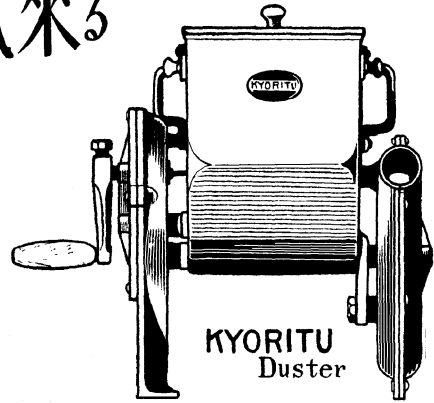


農藥協會

農薬の撒粉時代来る

粉のまでまく

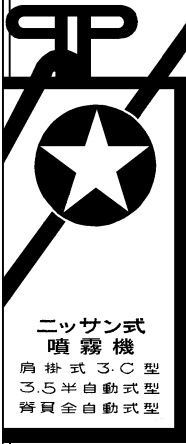
共立手動式撒粉機



共立農機株式會社

本社 東京都杉並區大宮前五の二五四
出張所 横須賀市浦郷一三

日産の農薬



ニッサン式
噴霧機
肩掛式3.C型
3.5半自動式型
背負全自動式型

農林省認定農薬

銅 (另液劑)
銅一乳劑
銅二乳劑
銅三乳劑
銅四乳劑
銅五乳劑
銅六乳劑
銅七乳劑
銅八乳劑
銅九乳劑
銅十乳劑

サ (石炭酸)
サ一乳劑
サ二乳劑
サ三乳劑
サ四乳劑
サ五乳劑
サ六乳劑
サ七乳劑
サ八乳劑
サ九乳劑
サ十乳劑

DDT (乳劑)
DDT一乳劑
DDT二乳劑
DDT三乳劑
DDT四乳劑
DDT五乳劑
DDT六乳劑
DDT七乳劑
DDT八乳劑
DDT九乳劑
DDT十乳劑

ピレザイン (新優良農薬)
ピレザイン一乳劑
ピレザイン二乳劑
ピレザイン三乳劑
ピレザイン四乳劑
ピレザイン五乳劑
ピレザイン六乳劑
ピレザイン七乳劑
ピレザイン八乳劑
ピレザイン九乳劑
ピレザイン十乳劑

日産化學工業株式會社

本社 東京都中央区日本橋通一ノ九 (白木屋四階)
支社 大阪市北區錦並町四六 (堂ビル三階)
営業所 富山県婦負郡婦中町笹倉
下関市岬之町一六八番地

農事指導教材映畫

甘藷の貯藏法

農林省監修
十六ミリ版、三五ミリ版 (映寫時間二千四分)
一度見さへすれば貯藏技術が簡單に會得出來て、折角作つた
甘藷を一本も腐らせずにする秘訣公開映畫

製作提供

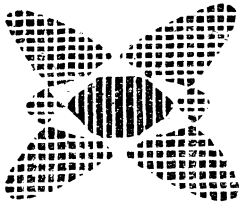
東京都板橋區板橋町五ノ六八八
電話板橋(96)〇八四二番

教材映畫研究所

今春封切以來 絶賛好評の **馬鈴薯の疫病** (映寫時間十八分)

目下製作中近日公開 新らしき村の建設

農業協同組合映畫 農山漁村へ映畫利用に依る宣傳の御用は當所へ (全國に映寫配給網を有す)



農 藥

第 二 卷
第 七 ・ 八 號

目 次

綜 説

煙霧法の常識……………	東京農薬株式会社 研究所 社長	村 川 重 郎… 3
土壌害虫の新殺虫剤D—D……………	農林省農薬検査所長	上 遠 章…25
病害豫防剤としての2・4・デア ミン・デヘエニール・アミン及… デ・ヘエニール・アミンの利用	農林省農事試験場官 病理部・農林技官	向 秀 夫…27

資 料

秋蔬菜に對する農薬の使い方……………	農林省園藝試験場 農林技官・農學博士	田 中 彰 一… 8
秋蔬菜の害虫解説……………	東京農林専門學 教授・農學博士	石 井 悌…12
秋作蔬菜の病害解説……………	東京特殊農薬株式 會社試験場・農博	瀧 元 清 透…17
恐るべき馬鈴薯の新病害 輪腐病(リング・ロツト)の防除對策……………		34
ブランコケムシとその防除對策……………	北海道農試技師	内 田 登…37

連 載 講 座

殺菌剤の生物的檢定法(九)……………	農林省農事試験場官 病理部・農林技官	向 秀 夫…39
DDTを撒くと葉が繁る?……………	農林省農事試験場 害虫部 々々 場長	湯 淺 啓 温… 7
新青酸剤テジロンの圃場に 於ける殺虫力檢定試験成績……………	福岡縣農事試験場 柑橘試験地 技師	坂 田 喜 一…24
農薬審議會委員決る……………		42
病害虫豫防推進地方だより……………		43
農 薬 時 事……………		44
毒劇物農薬の解毒法……………		47
農薬相談・編集後記……………		48

社團法人 農 薬 協 會 發 行

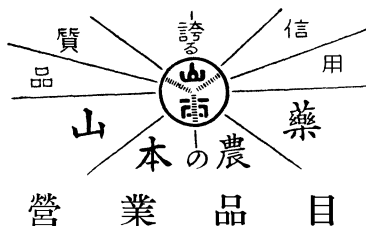


大日本除虫菊株式会社

大阪市西区土佐堀二丁目十一

金鳥香・パール本舗

農林省登録農薬
一番ヨクキク
金鳥除虫菊乳剤三
金鳥除虫菊乳剤五
金鳥除虫菊粉
金鳥除虫菊エキ之六
金鳥D・D・T乳剤二〇



- | | | | | | | | | | |
|--------|--------|-------|---------|---------|-------|---------|--------|--------|---------|
| △優良農業▽ | 石灰硫黄合劑 | 機械油乳劑 | 粉末ソーダ合劑 | 液體ソーダ合劑 | 展着ソーブ | (松脂展着劑) | 改良松脂合劑 | レジンソーブ | (登録申請中) |
|--------|--------|-------|---------|---------|-------|---------|--------|--------|---------|

山本農薬株式会社

大阪府泉北郡和泉町府中
(電話和泉局一三八番)

煙霧法の常識

村川重郎

煙霧質とは何か

我々が高圧噴霧器を使用する際、噴射する水柱の外側に比較的細かい水滴が徐々に落下するのに気づくであろう。斯る水滴の直径はその落下速度から大體 100 ミクロン (μ) 以上と推定せられる。

水滴の直径が 20μ となるとその落下速度は毎秒 1.2cm となり、更らに直径が 2μ となれば落下秒速度は 1.38mm (時速 16.8cm) となることが Stokes-Cunningham の式から計算せられる。

時速 16.8cm の落下速度は非常に遅いもので事實上空気が流動する場合には水滴は氣流と共に流れ、或は上昇する。自然の霧は斯る微細な水滴が集合したものであつて、その粒子の直径は $5\sim 100\mu$ 位である。

極めて微細な固體の粒子も空中に浮游し得る。大陸の春を霞ませ、時に日本迄も飛來する黄塵又は黄砂がそれであり、その粒子の直径は 1μ 以下である。煙草の煙は大部分液體より成るものと考えられるが、その直径は極めて小さく 0.1μ 位だと云われる。

斯くの如く氣體の中に固體又は液體の微細な粒子が浮游している物質系を煙霧質 Aerosol と稱し、種々の農藥を煙霧質として適用するのが煙霧法なのである。

蚊取線香による蚊の防除は煙霧法の一つである。ピレトリンは僅かながら揮發するから、高熱に依つて他の揮發性成分や水分と共に氣化凝縮して煙となるのであるが、此の際ピレトリンはかなり分解する。従つて分解することなくピレトリンを煙霧質にすれば遙かに效果的である筈である。

5mg のピレトリンを煙霧器を用いて煙霧すれば、 1000 立方呎の室内に於いて黄熱病蚊を全死せしめ得ると云う。 5mg のピレトリンは 0.5% のピレトリンを含有する蚊取線香 1g に相當し、 1000 立方呎は 8 畳の間の空間に略々相當する。渦巻蚊取線香 1 本 15g とすればその 15 分の 1 を以て 8 畳の間の蚊を全死せしむることは困難であつて、蚊の抵抗力を考慮に入れても兩者の效果に格段の差異がある事を認めざるを得ない。斯る效力の差異は主としてピレトリンの分解程度の差異に基因するものと考えられる。

溫室内に於いてニコチンを煙霧すれば燻蒸する場合の倍も効果があると

云う。この場合も氣體としてのニコチンと煙霧質としてのニコチンの效力の差異と云うよりも、矢張り燻蒸に伴うニコチンの分解によるものと考えるのが妥當であらう。

斯くの如く煙霧法はピレトリンやニコチンの如く比較的分解し易い化合物でも極めて効果的に使用し得る事が知られる。

氣化し得る農薬は密閉せる空間内に於いては燻蒸法によるのが最も効果的である。氣化すれば有効成分は分子大まで彌散し、滲透性及び被吸着性は煙霧質よりも遙かに大なる筈である。故に青酸やクロールピクリンの如きものは事情が許す限り燻蒸法に據るべきであると考えられるが、農薬の大部分は燻蒸に適しない。然るに之を煙霧質として用いれば如何なる農薬でも云わば氣體と固體又は液體の中間形態として燻蒸に似た効果をあらわし、薬劑の使用量は著しく節約されるのみならず、撒布能率も亦極めて優秀なのである。

以上は密閉せる空間に於いて使用する煙霧質に就いてのみ述べたのであるが、之を野外で使用する場合には氣象條件其他の影響を受けて色々な困難に遭遇する。斯る困難を克服し研究と工夫を重ねれば、煙霧法は將來有望な農薬の一使用形式となるであらう。

煙霧質の性質

煙霧質は科學的には膠質 (Colloid) の一種として取扱われる。併し液體の中に固體又は他の液體の微粒子が浮遊している普通膠質と比較すると、その性質に於いてかなりの差異がある。即ち煙霧質は普通膠質に比し遙かに不安定であると同時に、粒子のブラウン運動が著しく活潑である。従つて煙霧質の粒子は比較的速かに沈降する。又ブラウン運動によつて植物體又は寄生物に衝突してそこに附着し易い。一方に於いては粒子同志が衝突して漸次大型の粒子となり、一層沈降速度を速める結果ともなる。

煙霧質が安定にすぎると之を農薬として使用する場合に、色々な不利を招來するであらう。例えば風や上昇氣流によつて薬劑の微粒子は飛散又は上昇して、徒らに空氣中に薬劑を撒き捨てる結果となるであらうし、空中高く浮遊する薬劑の粒子は氣流の關係で、桑園の如き薬劑禁斷の地域に落下して思わぬ被害を蒙る危険もあり得る。

従つて農薬を煙霧する場合には、その粒子の大きさと氣象條件が重大な問題となる。朝夕の風風ぎたる時又は風速2米以下の時には、液體煙霧質の粒子の直徑は10~20ミクロン位が適度であるとされているが、若し風速

や気温等に應じて粒子の大きさを加減することが出来れば最も好都合であろう。

煙霧質の分散相が揮發性成分を含む場合には、空中に於いて氣化發散して粒子の大きさは益々小さくなることもある。従つて煙霧質の粒子の大きさは氣象條件、藥劑の性質、對象植物撒布面積及び地勢等に依つても調節さるべきものであらうが、餘りに小さな粒子より成る煙霧質は效果的でないとされている。

煙霧質は一般に帶電した粒子と、帶電しない粒子とから成つている。兩者の比率は藥劑の種類、製法及び經過時間によつて異なる。燃焼によつて生ずる煙、粉末に空氣を吹きつけて出来る塵等は帶電粒子が多く、噴霧して出来る粒子には少ない。

植物の葉面は負に帶電していると云う。故に正に帶電した粒子は葉面に附着し易く、負に帶電した粒子は附着し難い筈である。

水滴が空中で碎ける時は正の電氣を帯びるが、その粒子の直徑が 0.008μ 位になると負に帶電すると云う。

帶電の正負はその物質の性質によつて異なる。例えば珪酸の塵は正に、石灰の塵は負に帶電する。路傍の植物には珪酸を含む砂塵が著しく附着していることはあるが、石灰工場附近の植物には石灰が餘り附着していないのは斯る理由によるものであらうか。

煙霧質の製法

煙霧質の製法には一般膠質の場合と同様に、分散法と凝縮法との2法がある。前者は塊を機械的に細分する方法であり、後者は分子状のものを凝縮せしめて煙霧質とする方法である。

従來の噴霧器では直徑 100μ 以下の水滴を造る事は困難であるが、直徑が 100μ 位になつた水滴を一旦渦室に集め、更らに高壓の空氣で吹き飛ばすと粒子は更らに小さく分散されて直徑 10μ 以下の霧を造る事が出来る。その他液體を同轉する圓板上に衝突させたり、液體同志を激しく衝突させても霧が生成する。之等は何れも分散法による霧の製法である。

液體を機械的に分散せしむる場合には、その液體の性質によつて粒子の大きさにかなりの差異を生じる。即ち表面張力、粘度及び密度の小なる液體は微粒子になり易く、それ等が大なる液體は之を微粒子となすに多量のエネルギーを要する。従つて補助劑を加えて表面張力や粘度を下げる必要がある場合もあるし、加温することもある。しかし分散法に於ける加温の

温度は比較的低温でよいから、薬剤が熱分解を受ける危険は少ない。この事は粒子の大きさを調節する事が比較的容易であることと共に、分散法によつて霧を造る方法の2つの特徴であると云えよう。

固体を分散させて煙霧質にするには、先づ微細な粉末として之に風をあてる事を要する。固体は一旦微粉にしても、放置すれば粒子が凝集して漸次大粒となるから風は強い程よい。弱風では凝集した粒子を十分に分散さすことは困難である。

撒粉 dusting の dust (塵)は厳密に云えば煙霧質の1種なのである。然し普通撒粉される農薬の粒子は比較的粗粒が多く、空中に浮遊する時間は極めて短かく、煙霧質と稱し難いものが多い。

固体粒子の大きさは普通メッシュを以て表わされるが、米式(タイラー)標準篩のメッシュ数と目の大きさは次の通りである。

メッシュ 目数/時	目ノ大サ(μ)	即ち300メッシュ以上になると粒子はかなり細くなり、漸次煙霧質の性質を帯びて来るがなお充分ではない。例えば正常に調製されたボルドウ液の粒子の大きさは3~4μであるが、之を均一な300メッシュの粉剤とすれば直径は10倍以上、體積は1000倍以上となる。蓋しボルドウ粉剤を撒粉する場合とボルドウ液を撒布する場合の効果の差異は
100	147	かかる粒子の大きさの著しい差異もその理由の一つとして考え得られると同時に、撒粉用薬剤の粒子の大きさはメッシュよりも更らに微粒子なることが望ましいことが判るであろう。
150	104	
200	74	
250	62	
300	46	

次に凝縮法によりて煙霧質を造るには色々の形式がある。

蚊とり線香の場合には不完全燃焼によつて線香中の精油、水、その他の成分が氣化凝縮して煙を生成するのであるが、不完全燃焼によつて煙霧質を造る場合には高熱による薬剤の分解に對して特に注意を要する。

薬剤を有機溶媒に溶解し、之を熱板に吹きつけた場合、薬剤の溶液と水との混合物を急激に加熱した場合、又は内燃機關の排氣パイプ中に之等の液を噴霧した場合にも、溶媒又は水分が急速に氣化凝縮して霧を生成する。此の際薬剤も霧の中に含まれて分散する。

フロン(Freon-12, CF_2Cl_2 , 沸點 $-29^{\circ}C$)の如き低沸點溶媒にピレトリン、ロテノーン、DDTの様な有効成分と胡麻油や潤滑油の如き揮發性油を溶解し、之をボンベに加壓充填したものは使用に際し開弁減壓すると、フロンは急激に氣化蒸發し、之等の有効成分を含む霧が生成する。所謂

DDT を撒くと 葉が繁る？

1度きりの試験ではあるが、ワルプという人が1945年に報告したところによると、ジャガイモに DDT を撒くと、葉の収量が増し、柔軟で曲げやすくなり、葉緑素の量が増すようだという。

わが國でも、東京都立農事試験場の馴松技師が、ダイコンに DDT を撒くと、葉の生育がよくなるようだといつていることと軌を一にしていて甚だ面白い。(湯淺啓温)

煙霧爆弾とは斯る形式の煙霧劑を小型ポンベに充填したものであつて、家庭用、テントその他宿舍用の殺蟲劑として好適なものであり、大型のものは近年農業用にも使用されると云う。

液體を霧にする装置はフォッグマシン (Fogmachine) と總稱される。フォッグマシンには色々の形式があるが、その原理は分散法と凝縮法の何れかによるものである。それ等の何れが優秀であるかは簡單には決定し難い。各々特徴があつて今後の試験研究によつて各々その適所が認められるであらう。

要之、煙霧法とは種々の藥劑を煙霧質として使用する方法であつて、その結果として藥劑の著しい節約、藥害作用の輕減及び撒布能率の増進との三つの重要な利點を期待することが出来る。今や農村恐慌を眼前に控え、農藥撒布も極度に經濟化、合理化されなくてはならぬ情勢に直面せる今日、煙霧法の導入こそ農藥に關係ある凡ての人々の協力により、1日も速く解決さるべき重大な問題であると考えられる。

(筆若は東京農藥株式會社研究所長)

效果的確・乳化完全

„東農” DDT 乳劑 20 及び 水和劑
粉劑

あらゆる農藥に好適な

新發賣 強農展着劑

東京・日本橋室町三井3號館3階

東京農藥株式會社

秋蔬菜に對する 農藥の使い方

田 中 彰 一

秋蔬菜の主要病害蟲

秋蔬菜と云えば十字科の大根、蕪、漬菜類を中心とし、菠薐草、秋茄、秋菜豆などがあり、甘藍、花柳菜、葱類、豌豆、蠶豆などは未だ苗の時代であつて、秋に收穫する野菜の中に入らない。茲には所謂秋蔬菜の主要病害蟲の藥劑防除に就て説明すると共に、苗の育成に當つて注意すべき事柄をも記すことにする。

秋蔬菜の主な病害蟲としては十字科蔬菜の白斑病、黒斑病、菌核病、黒斑性細菌病、白腐病、黒腐病、べト病、白銹病、心喰蟲（ハイマグラメイガ）、サルハムシ、カブラバチ、キスジノミムシ、夜盜蟲、蚜蟲、菠薐草のべト病、秋茄の褐紋病、テントウムシダマシ、秋菜豆の銹病、甘藷の中白下羽（夜盜蟲）などがある。

（1）十字科蔬菜の種子消毒

十字科蔬菜の病害には種子傳染するものと空氣傳染するものとあるが、白腐病、黒腐病、黒斑性細菌病の如き所謂細菌性の病害及菌核病は概ね種子傳染をなすものである。それ故播種に當つては必ず水銀製劑に浸漬消毒する必要がある。その標準はウスプルン又はメルクロン1000倍液に30分間浸漬し、水を切つてそのまま蒔くのである。この方法は表面だけを殺菌するものであり、又水分を吸収して發芽を促進することともなるので、消毒後直ちに蒔くがよい。十字科蔬菜の種子中には浸漬によつて表皮が粘液化するものもあるから、かかるものは出来る限り短時間の浸漬に止めるか或は塗抹用水銀製劑を混合して粉衣するがよい。尙種子中に混在する菌核の類は浸漬によつて浮上るものであるから、水選の意味でこれを掬い取るがよい。

（2）十字科蔬菜の殺菌劑撒布

空氣傳染する主要病害たる白斑病、黒斑病、べト病、白銹病、黒斑性細菌病などに對しては銅劑の撒布によつて豫防することが出来る。然るにこ

れら十字科蔬菜類はその種類により、又品種により、銅に對する感受性即ち、藥害の程度が異なるので、間違いのないようにせねばならぬ。従來の試験結果から見て銅劑に對する感受性を次のように分つことが出来る。

- (イ) 銅劑に最も強いもの（4斗式ボルドウ液を撒布して差支えなきもの）……甘藍，花椰菜。
- (ロ) 銅劑に比較的強いもの（6—8斗石灰ボルドウ液を撒布し得るもの）……大根。
- (ハ) 銅劑に少々弱いもの（ボルドウ液は危険なるも銅製劑を撒布し得るもの）……體菜，京菜 壬生菜。
- (ニ) 銅劑に弱いもの（銅製劑を撒布し得るもの）……蕪菁。
- (ホ) 銅劑に最も弱いもの（辛じて銅製劑1號又は2號を撒布し得るもの）……結球白菜

この中大根，蕪，京菜，壬生菜等に對しては實際上殺菌劑を撒布する場合が殆んどないが，結球白菜に對しては藥劑撒布の利益が頗る大である。結球白菜に對する銅劑の藥害は氣温，氣濕，苗の生育狀況などによつて異なるが，普通石灰ボルドウ液は1石5斗式位まで薄めても甚だしい葉燒を起したり，穿孔したりして實用に適しない。それにも拘らず未だに白菜にボルドウ液を撒布するように記載した著書のあることは無責任と云う外ない。尤も氣温が低く且つ空氣の乾燥している場合には，薄いボルドウ液を撒布してもさしたる藥害を起さないかも知れないが，それとて觀察の粗雑なことによる見逃がしが多い。

結球白菜の撒布に適する殺菌劑としては，銅製劑1號又は2號があり，特に1號の方が安全である。その處方は次の如くする。

銅製劑1號	12—15匁
水	1斗
油脂展着劑	1.5匁

これでも10月上旬頃の氣温の高い季節には藥害を起し易いから，濃度を加減しなければならない。白斑病及黒斑病を豫防するためには本葉5，6枚發生した頃より，2週間置き位に3—4回撒布するのが適當である。これらの病原菌は病葉と共に地中に埋れて生存し，雨の飛沫などと共に下葉の葉裏から侵入するものであるから最初の藥劑撒布に當つては葉を裏返して，葉裏に撒布するように注意すべきである。著者は嘗つて圃場に於ける藥劑撒布試験を行い，白菜白斑病の發生多き年に4回撒布により，無撒布區に比し4割強の増收を得た經驗がある。

大根、蕪などに對しては普通は殺菌劑を撒布することはないが、採種栽培に於ては春の結實期に黒斑性細菌病などを豫防するために、6～8斗式石灰ボルドウ液を撒布する必要があることがある。

甘藍、花椰菜の苗に發生する黒腐病に對しては、展着劑加用石灰ボルドウ液を撒布するがよく、この場合は藥害を氣づかうに及ばない。

(3) 十字科蔬菜の殺蟲劑撒布

十字科蔬菜の害蟲はその種類が非常に多く、既記の如くその主なものだけでも5指に餘る。この中蚜蟲以外のものに對しては主に砒素劑が用いられ、サルハムシに對してはデリス劑が特效藥とされている。然るに最近の研究によりこれら十字科蔬菜の害蟲殆んど凡てに對し、DDTの撒布が極めて卓越した効果を示し、中でも従來持てあましていた心喰蟲（ハイマグラメイガ）に對してはDDTの粉劑又は乳劑により略々完全な驅除が出来ることが立證された。又蚜蟲に對しては本來DDTは餘り殺蟲力がないのであるが、エステル油を以て乳化したものは蚜蟲に對しても相當以上の効果があり、旁々十字科蔬菜の害蟲驅除は一應解決されたものと見られるに至つた。殊に興味のあるのはDDTの粉劑を心喰蟲の成蟲發生期に撒粉すれば、その白い色が誘殺的效果を示し、飛んで火に入る夏の蟲と云つた形で、著しく殺蟲効果を高めることである。DDT乳劑(10%)は大體500倍液を標準として撒布し、粉劑は5%のものを用いているが、害蟲の種類と撒布液の濃度との關係は今後試験を重ねて決定すべき問題である。尙蚜蟲だけを驅除する場合には除蟲菊乳劑、アセピレ乳劑、アセピ煎汁などを撒布する方が適當である。又小規模な菜園などに於ては煙草粉又は除蟲菊粉に凡そ半量(重量)のペントナイトを混合して、朝露のある間に撒粉するがよい。

(4) 蒔麥草の藥劑撒布

蒔麥草には害蟲は少ないが、べト病の被害が多い。この病氣は秋に發生し、嚴冬の候は一時休止し、春に至つて非常な被害を及ぼすものである。これを豫防するには10月上旬頃から12月始にかけて數回、6～8斗式の石灰ボルドウ液を撒布するがよい。蒔麥草にはもつと濃厚なボルドウ液を撒布しても藥害はないが、葉を汚染する憂があり、べト病菌はそれ程強いものではないから、8斗式位で十分である。

(5) 採種用茄に對する注意

採種用の茄の果實には褐紋病の被害が多いから、是非石灰ボルドウ液の撒布によつてこれを豫防しなければならぬ。尙採種した種子は一應乾燥した後水銀製劑1000倍液に1時間位浸漬し、消毒してから陰乾貯藏すべきである。又9月頃にはテントウムシダマシの2回の發生を見ることがあるが、これに對しては砒酸石灰を撒布すべきである。

(6) 甘藷に對する藥劑撒布

甘藷は必ずしも秋蔬菜と云うわけではないが、藥劑撒布上から見れば看過し難いものである。即ち甘藷の大害蟲、中白下羽(夜盜蟲)は9月から10月にかけて發生し、瞬く間に綠葉を喰いつくすものである。中白下羽の驅除には砒酸鉛が最も適當し、砒酸石灰も或程度には代用出来る。又最近の研究ではDDT乳劑も亦これに劣らず有效なことを認められている。

中白下羽の驅除上最も大切なことは、その發生をなるべく早く發見して、幼齡期に藥劑撒布することであつて、4齡以上に成長したものは藥劑によつて殲滅することが不可能である。又砒酸鉛不足の現状に顧みて、砒酸鉛だけを單用するすることなく、砒酸石灰と混用し、砒酸鉛の節約を圖るべきである。

尙種藷の貯藏に當つては、收穫後なるべく速に水銀製劑800倍液に30分間浸漬消毒し、貯藏中の腐敗防止に努めるがよい。

(筆者は農林省園藝試驗場技官・農博)

表紙寫眞の説明=第2卷7,8號表紙の寫眞は白菜の病葉である。白菜の病害に種々あることは御承知の通りであるが、この寫眞に示したものはその中のモザイク病である。詳しくは瀧元氏の記事を参照されたい。

編集部より御斷り=本誌發刊の遲延を取返すために、あらゆる努力を致して居りますが、印刷所の事情が好轉しないと、編集部員の技術の未熟は、今年中にどうしても遲刊を回復し得ない見透しがつきましたので、甚だ残念にたえない次第ですが、本號も7,8月合併號として發刊するの止むなき状態となりました。誠に申譯ない次第ですが御諒承下さいますことを御願ひ申し上げます。第3卷からは大いに努力して遲刊のないようにする覺悟で今から準備してあります。(23年10月下旬)

秋 蔬 菜 の 害 蟲 解 説

石 井 悌

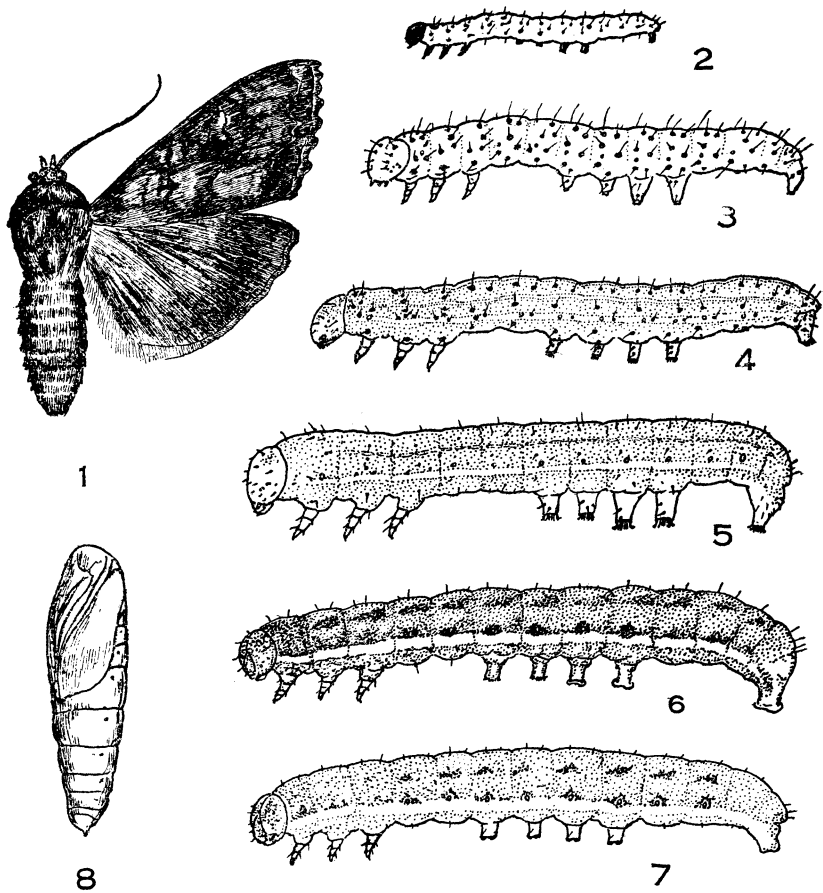
秋に栽培する蔬菜を害する蟲もいろいろあるが、その主なる害蟲について少しく述べてみよう。害蟲の防除上大切なことは、害蟲が卵の時代か又は小さくて未だひどい害をしない時に驅除することであつて、蔬菜の葉がひどく喰害されて目立つ頃になつて藥劑を撒くことは既に遅いのである。それには常に蔬菜園を廻つて害蟲の發生狀況を注意して、防除の適期を失しないようにすべきである。

大根や菜類の害蟲

ヨトウムシ（夜盜蟲）

ヨトウムシは最も普通の害蟲であつて、春と秋に加害する。夏の間は地中で蛹のまま過ごし 9月上旬から10月中旬にかけて蛾となる。蛾は體長18~25耗，翅の開張45~50耗，全體暗褐色である。蛾は日中は日陰にじつとしていて、夕方から活動して飛翔し、葉裏に塊めて密接して一層に並べて産む。地面に近い葉の裏に多く産まれるようである。卵塊は1—300粒で、30粒位が多い。卵は10日内外で孵化する。卵の形は饅頭形で黄白色であるが、日を経るに従つて色が變化し、孵化前になると紫黒色になる。徑約0.6纏ばかりである。卵から孵えつた幼蟲の多くは、面白いことには、自分の卵の殻を食べる習性があるが、これは後に述べる毒劑撒布上重要な習性である。初齡の幼蟲は極小さくて綠色であり、シャクトリのような歩き方をする。脱皮するごとに色が變り、第4齡頃になると色も褐色を帯びてくる。第5齡と第6齡の幼蟲は黒褐色になる。

幼蟲は葉裏にいて葉を食害するのであるが、1~2齡の幼蟲は葉内だけを食うから、表皮だけが残つて、表面から見ると點々と透しになつている。藥劑を撒布するのはこのような時がよいのである。その後の幼蟲は葉をかぢつて葉に食跡ができる。5~6齡になると食葉量もものすごく増大するばかりでなく、習性も違つてきて、日中は根元の方にかくれていて、夜になると出て來て葉を食害する。幼蟲が成長すると地中に入つて土窩をつくつて蛹化する。

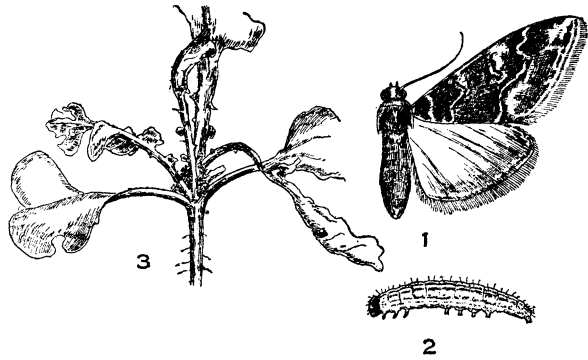


ヨトウムシ。1成蟲，2~7各齡幼蟲，8蛹（原圖）

ヨトウムシの驅除法としては、小さい面積の菜園では蛾が産卵する時期に注意して、葉裏を検査し卵を採集するばかりでなく、幼蟲を見つけ次第つぶし殺すようにする。産卵期に砒酸鉛（水1斗，砒酸鉛20匁，大豆展着劑5匁）を撒布すると、前に述べたように、孵化したばかりの幼蟲が卵の殻を食べるから殻に附着している砒酸鉛を食べて死ぬのである。又DDTの0.5%乳劑を卵に撒布すると胚子が死ぬから、DDTを撒布するもよい。尙幼蟲の孵化期に以上の砒酸鉛を撒布するか DDTの各會社製品の乳劑0.02%，水和劑0.02%，粉劑2.5%を撒布すればよい。以上の藥劑を9月中

旬から10月中旬にかけて10日おきに位に撒布する。

ヨトウムシは一つの畑を食いつくすと、他の畑に移動する習性がある。例えばソバの隣にニ



ンジンが作つてハイマダラノメイガ。1成蟲、2幼蟲、3加害状況（原圖）あると、ソバを刈り取るとニンジン畑に移動して害することがよくある。であるから、あらかじめその境に溝を掘っておくのがよい。溝は幅1尺、深さ1尺2寸ぐらいで垂直に掘る。溝の中には更に小穴を掘っておくと、その中に集るからそれをつぶし殺す。

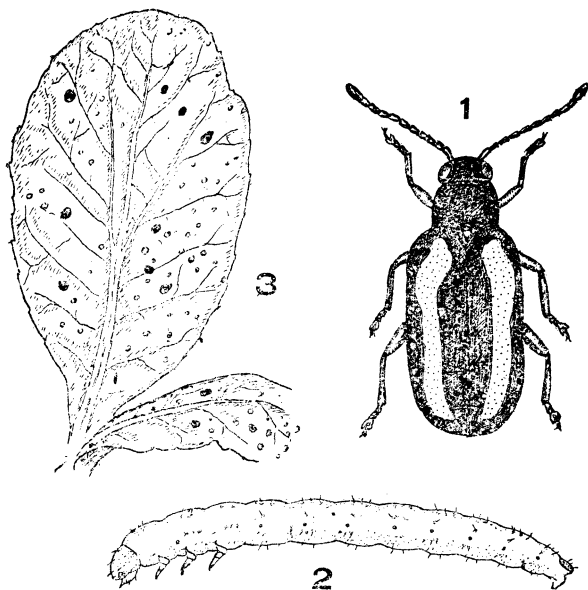
ハイマダラノメイガ

この害虫は大根の心喰虫ともいわれ、大根や白菜の大害虫で、旱天が続く時に特に大発生する。

成虫は灰黄色の蛾で、前翅には濃色の3横波状線がある。體長5～8耗、翅の開張16耗位である。卵は淡黄色で楕圓形、長さ0.35耗位である。幼虫は淡黄色で赤褐色の縦線が数條ある。成長したものは體長15耗内外。蛹は黄褐色で體長7耗内外ある。

年に3～4回の発生で幼虫のまま越冬し、翌春蛹化、ついで羽化する。成虫は夜間に活動し産卵する。産卵の場所は子葉では貝割の柄の部分、即ち本葉出現の心に近いところか、本葉1～2枚の時は裏に産みつけるのが普通であるが、その他の部分にも産卵する。孵化した幼虫は心部を糸をもつてつづり、中から葉肉を食害する。成長するに従つて心部に薄い筒状の巢を作つてその中において葉を食害する。成長した幼虫は土中に入り、長い筒状の薄い繭を作つて蛹化する。

この害虫は8月頃に大害をなすものであるから、大根や白菜を播種して、發芽し本葉が出初めたら薬剤を撒布しなければならない。先づ1週間おきに2～3回、砒酸鉛（砒酸鉛20匁、大豆展着劑5匁、水1斗）を撒布するか、砒酸鉛2容と陶土、タルク、石灰、硫黄粉、粘土など何れかを8容の割合で混合して、粉のまま心部に撒いておくのもよい。除蟲菊石鹼液を撒



キスジノミムシ。1成蟲，2幼蟲，3被害状況（原圖）

布するのも有効である。デリス劑は殺卵に效があるといわれる。即ちデリス粉12匁を水1斗に入れ、石鹼5匁を加用して撒布すれば、卵も第1齡の幼蟲も殺すことができる。尙DDTも有効であつて、その5%乳劑がよいという。

藥劑以外の方法としては、白菜を作る場合は

先づ練床をつくり、そこで苗を育ててから移植するとよい。又大根では陸稻の間作とすると被害が少ないという。

キスジノミムシ

これは葉蟲の類で、大根や菜類などの十字花科蔬菜の害蟲である。成蟲は2耗位の小さい黒色の葉蟲で、背上に黄色の縦線が1對あつて、ノミのようにピンと跳ぶ。卵は橢圓形で淡黄色、長さ約0.3耗、幼蟲の成長したものは體長15耗。頭部は淡褐色、胴部は乳白色、3對の胸脚がある。蛹は乳白色で體長2耗位ある。

年4～5回の發生、成蟲のまま越冬し、3月下旬頃から活動するが最も加害の多い時期は5～6月と9月である。卵は土ぎわの細根に點々と産みつけられ、孵化した幼蟲は地中に入つて大根やその他の菜類の根をかじつて加害し、成長すれば地中で蛹となる。成蟲は葉をかじつて點々と孔をあける。

大根や菜類を播いて芽が出ると、直ぐに成蟲がやつて來て食害するから、砒酸鉛（前記調合量）を10日おきに撒布するか、粉（前記調合量）のまま撒く。DDTの粉劑2.5%、乳劑0.03%、水和劑0.03%も効果がある。地中に棲

息する幼蟲に對してはデリス乳劑の500倍液を根元に1合位ずつ注入すればよいと思われる。

ダイコンサルハムシ

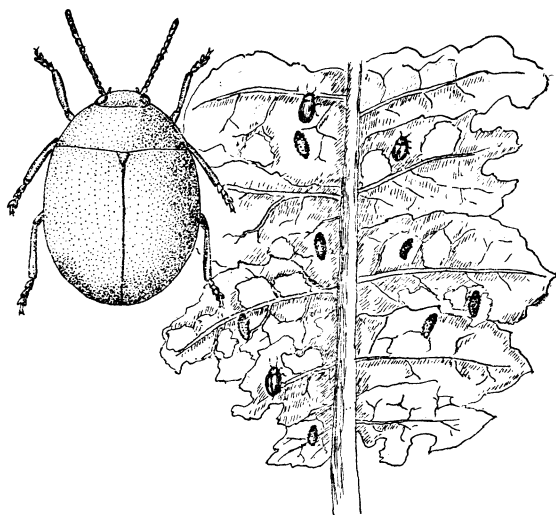
矢張り葉蟲の類で大根や菜類の害蟲であるが、東京地方には少く、關西や九州地方の大害蟲である。

成蟲は全體光澤ある黒藍色で卵形

の甲蟲である。卵は長橢圓形淡黄色で長徑1.8耗、幼蟲はほぼ紡錘形をなし粗毛を有し黒色で、成長したものは體長7耗位あり、蛹は黄色で體長3.6耗位ある。

年2~3回の發生、成蟲のまま越年し、春3月から初夏の頃蕃殖することがあるが、普通は8月下旬頃から晩秋まで蕃殖する。越冬した成蟲には春季に活動を初めるものと、8月下旬乃至9月下旬まで潜伏するものがある。成蟲は平均505日も生存し、産卵日数は長い、最盛期は9月下旬である。成蟲は飛ぶことが出来ないが歩行力は強い。菜類の莖葉に軽く傷をつけてその中に1粒ずつ産卵する。卵は7日内外で孵化し、幼蟲は莖葉を喰害して12日内外で老熟する。而して幼蟲は淺く土中に入り蛹化する。蛹期は10日内外である。

防除法はDDT及びデリス乳劑(キスジノミムシの場合と同じ)を撒布する。(筆者は東京農業専門學校教授・農博)



ダイコンサルハムシ(原圖)

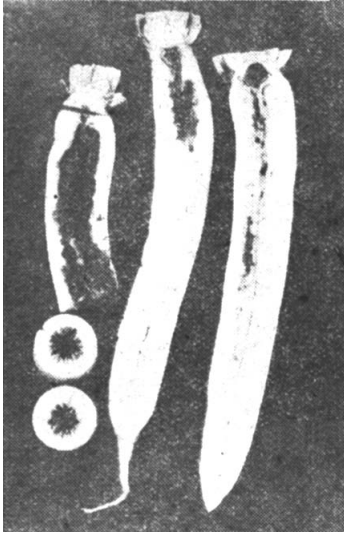
×	×	×	×	
	×	×	×	×

秋 作 蔬 菜

— の —

病 害 解 説

瀧 元 清 透



大根黒腐病被害根。主根は根冠部から内方へ褐色から黒色に腐敗する。

作物の病害を防除するには、その病害は何病であるか、又病原は何んであるか、或はその病原が傳染性的のものであるならば、どんな傳染経路で傳染し蔓延するかを一通り常識的に知る必要がある。そこで秋作蔬菜の栽培を控え夫等の病害の解説を試みることにしよう。

1. 大根、白菜及其他の十字科蔬菜の病害

十字科蔬菜の病害には特別な病害を除いては共通なるものが多く、その病状も類似しているものが多い。

夫等の病害の診断には、各病害は夫々特徴ある異状を現わすから、其特徴を捕えて診断すると、何病であるかをほぼ知ることができる。今特徴による病害検索表を掲げると次の通りである。

特徴による大根、蕪菁及白菜の病害検索表

I 主根及側根を侵す

1. 側根には小結節状の瘤を作り、主根には著しく膨れた瘤ができる…
…根瘤病
2. 主根の一侧に輪廓明瞭な圓形病斑を生じ其表面に輪紋がある……黒斑病（蕪菁）
3. 根冠部が軟化腐敗し漸次下方に及ぶ
 - (1) 汚白色に軟化し濕腐する……軟腐病
 - (2) 軟化腐敗した部に白色の菌絲と後黒色の菌核ができる…菌核病
 - (3) 内部は黒色に乾腐する……黒腐病

4. 側根の1,2本は褐變し、主根の之に接する部分から始まつて所々水浸狀となり次で其部は褐變し軟化腐敗する……青枯病

II 葉或は葉柄を侵す

1. 定形な輪廓明瞭な病斑ができる

(1) 病斑は白色、菲薄である……白斑病

(2) 葉縁からV字形に楔入(白菜)又は葉片諸所に不正圓形(大根)の淡黄色斑點ができる……黒腐病

(3) 黒褐色又は褐色である

イ 病斑面に輪紋がある……黒斑病

ロ 病斑面は脂狀である……黒斑性細菌病

(4) 周圍は褐色内部は後褪色して灰色となる……炭疽病

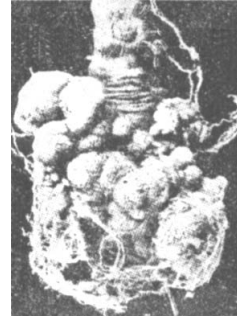
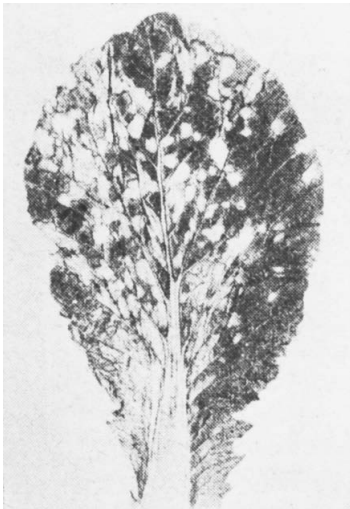
(5) 葉柄に紡錘形の黒褐色の潰瘍を生ず……炭疽病(白菜)

(6) 葉柄の地面に接する部に黒褐色腐蝕狀の腐敗部を生ず……

尻腐病(白菜)

(7) 根頭及葉柄を軟化腐敗する……軟腐病(白菜)

白菜白斑病被害葉、病斑が多數に生ずると葉片が枯れる。



白菜根腐病被害根。
根腐を生じたもの。

2. 定形な斑點を生じない

斑入を生じ或は皺縮する……
モザイク病

3. 裏面に顯著な病徴を現わす

(1) 淡く白色の微を生じ後その微は消失して黑色の斑點となる……露菌病

(2) 白色の腫斑を生じ後表皮は破れて白色の粉が散る……白錆病

III 莖或は花梗を侵す

1. 根頭部又は莖の一部は灰白色に枯れその内外に黑色の菌核ができる……菌核病

2. 莖に黑色の條斑ができる……
黒竹病

3. 花梗は肥厚彎曲し其表面の腫



白菜黒斑病被害葉。病斑面には輪紋が現われるのが本病の特徴である。

多い。栽培者が病害発生のために蒙る損害には、大根の主根を腐敗する青枯病或は大根、蕪菁の主根、白菜の葉及葉柄を侵して之を腐敗する軟腐病等の被害株は100%損害を蒙るものである。又葉に病斑を生じてその發育を阻害するもの、或はモザイク病の如く病毒が植物體の全身に擴まつて其生理作用を害するものは被害に大小があり、全滅的ではないが屢々全滅に近い損害を受けることがある。白菜の露菌病は直接の被害の外に結球白菜では被害葉は外方に反轉するので結球を阻げられる間接の損害がある。病害の發生期は各病害により夫々異つてゐる。その相違は病原菌の發育又は孢子の發芽と温度の關係によることが多い。

今各種病原菌の發育と温度との關係を示すと次表の

- 斑から白色の粉が散る…白錆病
4. 花梗に脂狀の褐色條斑を生じ、開花不良、落花、結實不良等を見る……モザイク病(白菜)

IV 莖を侵かす

1. 輪廓不明瞭な黒斑を生じ其表面に白粉を散らす……露菌病
2. 黒斑は輪廓不明瞭である……
……………黒竹病

以上の病害の被害程度は地方により其年の氣象により或は栽培事情等によつて異なるが、各地を通じて發病するのは、モザイク病、黒斑病、軟腐病、黒腐病、白斑病等で、根瘤病は地方的に被害の多い處があるし、青枯病は温暖な地方に限つて發生し、又白錆病は寒い地方に被害が

菜類モザイク病。左無害株、右被害株(著しく發育を阻害され萎縮したもの)





白菜軟腐病被害部。右葉柄を軟化腐敗したもの。左結球白菜を軟化し始めたもの、黒色に見えるところは腐敗部。

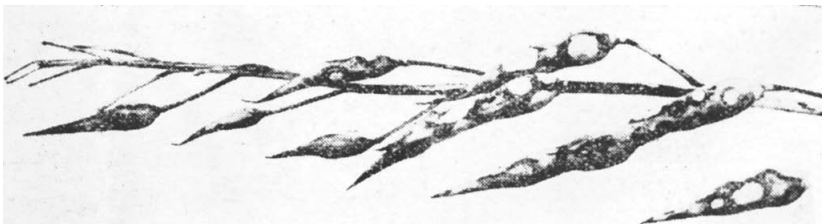
通りである。

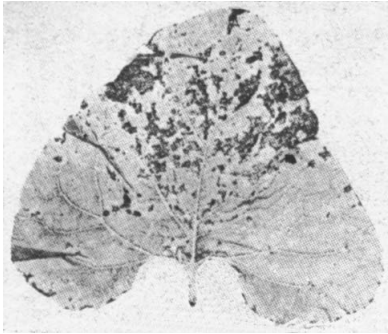
十字科蔬菜各種病原菌の發育と温度との關係

病原菌	發育温度	發育最適温度 (攝氏)
軟腐病菌	2—41	35
黒腐病菌	5—35	29—33
黒斑性細菌病菌	0—30	25—27
青枯病菌	18—37	
黒斑病菌	10—35	17
白斑病菌		13—17
露菌病菌	3—25	7—13 (胞子の發芽温度)
白鏽病菌	0—25	10 ()
炭疽病菌	3—35	22
菌核病菌	5—30	20 發芽の適温 15—20
根瘤病菌	0—30	20—24 (土壤中における發育温度)

發育又は侵入温度の高い軟腐病菌及青枯病菌は高温な夏季に發生し、發芽温度の低い白鏽病菌は盛夏の候を避けて秋季に發生し、露菌病及白鏽病は夫々よりも一層低温な時期に多い。白鏽病菌が傳染する時には、分生孢子(游走孢子囊)も卵孢子も先づ内容が數個の游走孢子に分れ、その個

大根黒竹病被害の花梗及莢、花梗に黒色の條斑を生じ、莢は黒斑又は反對に黒地に白色部を残す。





午莠黒斑性細菌病被害葉、
葉片に黒斑を生ず。

々の胞子が水中を泳いで散り、
適当な寄主組織上で発芽して菌
糸を組織中に侵入する。其胞子
から游走子が出る温度は 0-25
度で、適温は10度であるから本
病は早春に蔓延する。温度と共
に發病に關係あるものは濕氣で
ある。どの病菌もその發芽及侵
入には水分を要し、水分の多い
時程發病も多いが、其中でも非
常に濕氣の多い時に限つて蔓延
し、乾けば直ちに終熄する病害

と降雨があれば一層蔓延し、夫がなくとも緩慢な發病を繼續する病害及び
乾いて居ても蔓延する病害がある。軟腐病は降雨頻繁な時に蔓延するが、
晴天になると直ちに終熄し。葉に斑點を作る病害は降雨のない時でも緩慢
ながら蔓延し、露菌病は少々乾く際でも發病する。又根部を侵す病害は土
壤の温度と濕氣、或は反應が發病を左右し、白菜及蕪菁の根癌病は、土壤
温度が攝氏20—24度で湿度が40%内外の時に發病し易く、土壤の反應がpH
6.0 以下の酸性の土地に一層よく發生する。

又以上の温度や濕氣の關係或は土壤の反應以外に 尚種々の状態が關係
し、作物の老幼、或は營養等によつて發病に多少がある。白菜及大根の炭
疽病は幼苗に被害多く、黒斑性細菌病、白斑病などは收穫時になると被害
が大である。大根及白菜の病害の病原の多くは寄生菌に因るもので、軟腐
病、黒腐病、青枯病及黒斑性細菌病は細菌の寄生に因り、根癌病は粘菌(藻
菌類とも云う)の寄生に因り、白菜或は大根のモザイク病はモザイク病毒
(バイラス)の作用に因るものを除く其他の病害は黴菌の寄生に原因する。
病原菌が作物に侵入する際、氣孔から入るものと、無傷の角皮から侵入す
るもの及専ら軟腐病の如く傷から侵入するものがある。軟腐病菌は組織
中に侵入すると柔組織の細胞間隙に繁殖し、1種の酵素ペクチナーゼを分泌
して細胞間膜を溶解して細胞組織を崩壊する。

病原菌が次の栽培期までの間をどうして種次するか、又病害の蔓延期に
どんな傳播方法をとるかと言うことは病害防除の基礎をなすものである
が、大根及白菜の病原菌中には種子で次作の第一次の病原となるもの(黒腐
病菌、黒斑病菌、白斑病菌等)、土壤中に生存して第一次の傳染源となるもの

(青枯病菌、軟腐病菌及根瘤病菌)、被害莖葉で越冬傳染するもの(炭疽病菌、露菌病菌、白錆病菌其他の斑點性の病原菌)等がある。又病害の蔓延期には孢子の空氣傳染に因り或は黒斑性細菌病では病斑面に生ずる細菌粘液が雨水で飛ばされて傳染し、土壤傳染による病害は雨で流され、農具及栽培者の管理中に傳播する。

十字花科蔬菜には數種のモザイク病がある。その被害葉には淡黄色の斑入を生じ、其淡黄色部が葉片の大部分に擴まつて鮮黄色を呈するもの、或は斑入を生ずると共に葉片に皺、葉縁に變を生じて甚しく萎縮するものがあつて、被害株は翌年抽苔しても萎縮し、開花しても落花し、結實しても種子は小さい。又、白菜の葉片、主脈及葉柄に圓形、橢圓形又は短線狀の黒褐色の小病斑を生じ、葉片は縮細狀に細かい皺を生じ屢々中肋を境として一側の發育不良となるものもある。之に類似したモザイク病は甘藍、花椰菜及二十日大根にも現われる。尙大根には莖、花梗或は莢に黑色の條斑を生ずる黒竹病もモザイク病毒の作用によるものである。モザイク病の傳染徑路には罹病植物の汁液の接觸で傳染するもの、昆蟲の媒介によるもの及傳染徑路の未詳のものがある。大根及白菜の斑入性のモザイク病は普通汁液で傳染し、モモアカアブラムシは高度に媒介し、外にダイコンアブラムシ及ニセダイコンアブラムシも病毒を媒介する。十字花科植物のモザイク病には病徴は類似しても病毒の性質が多少異つている場合が多い。

牛蒡の病害

牛蒡には葉を侵かす黒斑性細菌病、角斑病及白澁病と根頭部を侵かす白絹病竝に根を侵かす紫紋羽病、根線蟲病等があるが 他の作物の病害に比し何れも被害が輕るいが、之等の中で黒斑性細菌病は最も普通に發生し被害も大である。白絹病は夏季濕潤な時に蔓延する。又根線蟲病は收量の損失以外に根に枝叉を生じて根形を害し、紫紋羽病は色澤を損じて何れも商品價値を減ずる。以上の病害の病徴による檢索表を掲げると次の通りである。

病徴による牛蒡の病害檢索表

I 根頭部に發病する

莖に腐蝕した病斑を生じ後その表面に白色の菌絲と褐色、粟粒大の菌核を作る……………白絹病

II 根を侵かす

1. 根の表面に紫色の菌絲を纏絡し紋羽狀となり、被害株は萎凋する…

紫紋羽病

2. 根に結節或は瘤ができ主根は枝又状となる……………根線蟲病

Ⅱ 葉を侵かす

1. 定形で輪廓明瞭な病斑を作る

- (1) 多角形，黒褐色で其表面は脂状の光澤がある……………黒斑性細菌病
(2) 圓形，褐色又は茶褐色，後褪色して菲薄となる……………黒斑病
(3) 多角形，濃褐又は黒褐色である……………角斑病

2. 斑點は定形をなさず

1. 葉面に白粉を散生又は被覆し秋になると其表面に微細な黒粒ができる……………白黴病
2. 葉片に點々淡黄白色又は淡黄綠色の斑入ができる，葉形は正常である……………斑入
3. 葉片に淡黄綠色の斑入ができ葉面に凹凸を生じ，葉片は皺縮する
モザイク病

上記の斑入病は遺傳的にできるもので損害は殆んどない。又モザイク病は今のところ廣く蔓延していないが將來注意すべき病害である。

胡蘿蔔の病害

胡蘿蔔には根を侵かす軟腐病及根線蟲病，根頭部を侵かす白絹病及葉を侵かす黒斑病，黒葉枯病及斑點病がある。其内軟腐病及黒葉枯病の被害が最も大で，軟腐病の被害根は全根が腐敗し，黒葉枯病の被害株は1，2枚の新葉を残して他の葉は枯死することがある。

又根線蟲は牛蒡の同病と同じく，被害根は發育を阻害せらるる外主根に瘤を生じ，又枝又を生じ易く根形不良となり商品價値を損ずる。以上の病害の病徴による検索表を掲げると次表の通りである。

病徴による胡蘿蔔の病害検索表

Ⅰ 根頭部を侵かす

莖葉萎凋し，根頭部の莖側に腐蝕性病斑を生じ，後その表面に白色の菌絲と褐色粟粒大の菌核を作る……………白絹病

Ⅱ 根を侵かす

1. 根冠部を軟化し腐敗する

- (1) 軟化部は汚色を呈し漸次下方を軟化する……………軟腐病
(2) 軟化部は黒變し凹む……………黒點病
(3) 後其表面に白色の菌絲と黑色の菌核を作る……………菌核病

(4) 側根に根瘤を作り、主側の處に膨れて瘤となり、枝叉を生じ易い……………根線蟲病

■・葉及葉柄を侵かす

1. 褐色又は黒褐色の定形病斑を生ず

病斑の内部は後淡褐色に褪色する……………黒葉枯病
病斑の縁邊は隆起し

赤褐色不正形の條斑ができる……………黒斑病

以上の病害中、軟腐病、白絹病、黒斑病及斑點病は降雨頻繁な時に發病し易いが、黒葉枯病は降雨の少ない時でも蔓延する。軟腐病は大根及白菜の軟腐病と同一細菌の寄生によるもので病狀其他は後者に類似する。微の寄生に因る黒葉枯病 黒斑病及斑點病の表面には後になつて病原菌の胞子を生じ、其胞子は空氣傳播する。(筆者は日本特殊農藥農事試驗場技師・農博)

新青酸劑『テジロン』の圃場に於ける 殺蟲力檢定試験成績

福岡縣立農事試驗場
柑橋試驗地
坂田喜一

久野島産業株式會社の試作品『テジロン』について、會社の依頼により、圃場に於ける矢の根介殼蟲に對する殺蟲力を檢定した結果、左の成績を得た。

一、條 件

施行月日 昭和22年10月11日
天 候 快晴、軟風
供 試 樹 早生温州11年生、生育不良

	A 區	B 區
樹容積	126立方尺	118立方尺
藥 量	(5號罐 1罐 青酸量 10瓦)	(4號罐 1罐 青酸量 20瓦)
時 間	(20分 自3.45—至4.05)	(20分 自3.46—至4.06)
外 溫	22.5度	22.5度
關係濕度	66	66

二、成 績

調査蟲數	200	223
生存蟲數	58	1
死滅蟲數	142	222
死滅%	71.0	99.6
藥 害	認めず	認めず

土壤害蟲の

新殺蟲劑 D-D

上 遠 章

化學名 Dichloropropaue-dichloropropylene.

シエル化學會社の製造になるものである。D-Dは最初殺菌劑として現れたが、土壤の害蟲に顯著な効果を示したので現在では、土壤害蟲の殺蟲劑として使用されている。布哇のカーター博士及び崎村干城氏は、パインアップルの線蟲の驅除に用いて非常な効果を上げている。1回使用すれば2ヶ年間は有効であるといわれている。

D-Dは黒褐色の液體で特殊な臭を持つ、不飽和の鹽化炭化水素である。

土壤に使用すると、D-Dはガスとなり、擴散して、線蟲、ハリガネムシ、mole-cricket, アリ、根切蟲、其他土壤中の害蟲を殺す。

D-Dを使用する場合には土壤が餘り乾燥し過ぎても、又餘り濕氣が多かつたり、固くても効果が上らない。土壤は發芽又は移植に適するような状態が一番よろしい。又土塊や、作物の殘株や根等が殘らぬようにするのが大切である。溫度は地中6吋の所で40~80°Fがよい。

適用害蟲	1 エーカー當り使用量
根瘤線蟲	200封度
甜菜線蟲	250封度
針金蟲	400封度
庭園及温室の害蟲	300封度

(150平方呎當り1封度)

注入孔の作り方も、千鳥にすれば効果が上る。D-Dのガス燻蒸される範圍及び深さは注入孔を中心にして2呎の邊まで浸透する。藥劑の注入方法は、12時間隔に注入する。

1 エーカー當り使用量	1 孔の注入量
200封度	1.8 cc
300封度	2.7 cc
400封度	3.6 cc

藥劑灌注後は土で踏みかため、その後7日位經て土壤をすき起す、なお移植前にはもう一度耕起する。播種又は移植は、D-Dによる土壤燻蒸後、少

くとも2週間(1エーカー當り200ポンド使用の場合)60°F以下の地温の場合には3週間に行う。1エーカー當り藥量100ポンド増す毎に、播種又は移植は1週間延ばす。

D-Dは、植物や發芽する種子には、藥害を與えるのでD-D使用後、最短2~3週間経過する必要がある。又植物の生育せる所からは30吋内の土壤は燻蒸してはならない。樹木は露の落ちる範圍はD-Dは使用してはならない。開墾地はD-D使用後3週間経過してから播種や移植をするようにせねばならない。藥劑使用後最長5ヶ月間は、效力を持続する。

価格は、米國で5ガロン罐(48封度入)21ドル60セントであるから、日本では約6千圓に當る。従つて1反歩5ガロン(1エーカー200ポンドに相當)使用しても6千圓かかるので、實用には相當困難がある。國産品が出来て、価格が安くなれば大いに實用性があると考えられる。

「D-D」使用法

試験作物害蟲……………線蟲類, 多足類, ハリガネムシ

使用濃度……………原液のまま

使用量

- イ 線蟲類, 多足類, 其他 反當約6貫 1尺間隔に1・8ccづつを注入, 反當約9貫 1尺間隔に2・7ccづつを注入
- ロ ハリガネムシ 反當12貫 1尺間隔に2・6ccづつ

使用法

- イ 植付又は播種の少くとも2週間前に撒布する。其の際土地は播種又は植付の時と同様にしておくが良い。
- ロ 地面に1尺間隔の線を縦横に引き1行おきに線の交叉點とその中間(下圖)に棒で深さ約5寸の穴をあける。この穴に「D-D」を漏斗又は滴壺で注入しその上に土をかぶせて軽く押さえる。なおその上に地表を1寸の深さまで濕らす程度に水を掛ければ一層有效である。
- ハ 撒布1週間後に土を熊手等でかきまわす。
- ニ 撒布後最底2週間は植付播種をしてはならない。この期間は撒布量を約3貫増す毎に更に1週間を増す。
- ホ 撒布に適當なる地温は華氏40~80度, 地温が60度以下の時は播種迄の期間を更に1週間延す必要がある。

ヘ 人畜には有害で、植物體、種子等も直接D-Dが觸れると藥害がある。

備考 本年度の試験には藥劑少量の爲めポット試験に重點をおかれ度い。

病害豫防薬劑としての

2・4・ジアミン・チヘエニール・アミン及びチ・ヘエニール・アミンの利用

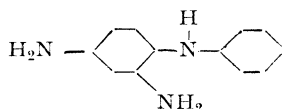
向 秀 夫

近時種々の有機殺菌劑特に豫防薬劑が試製せられ、既に或るものは實用化せられて盛んに利用せられているものもある。その主な薬劑はチ・チオ・カーバメイト系 ($\text{S}=\overset{\text{S}}{\underset{\text{N}}{\text{C}}}$) とキノン系 $\langle \text{O} \rangle$ の化合物で、撒布劑としてはチ・チオ・カーバメイト系のファーマイトやザレイトと稱するもので、果樹の病害特に苹果の黒星病及び銹病、梨の煤點病及び葉枯病、スモモの菌核病などの防除に有効であり、ヂセーン特に硫酸亞鉛石灰を添加したものは實櫻の斑點病、苹果の銹病、レモンの褐色腐敗病の防除に有効であり、またキノン系の薬劑でファイゴンは苹果の黒星病及び炭疽病、實櫻の斑點病等の防除に有効であるという。

次に紹介する薬劑は前記の薬劑と同様にゴムの硫化速進劑として利用せられていた薬劑であるが、前記のものとは異なることはこの薬劑は次に述べるように多少冷水に溶解する有機化合物であるが、水溶液に各種の物質を混合することによつて全く薬害を消失するのみならず、その効果も相當顯著なものがあるので、ここに2、3の文献から得た成績についてお伝えしようと思う。

2・4・チ・アミノ・チ・ヘエニールアミン及びチ・ヘエニールアミンの一般性狀

新鮮な2・4・チ・アミノ・チ・ヘエニール・アミンは無色の結晶であるが、空氣にふれると褐色に變色し、冷水またはガソリンには僅かに溶解するが、エチール・アルコール、クロロホルム、ベンジン及びホルマリンなどにはよく溶解する。溶融點は123°C、度引火點は216°C、比重は1.29で20度(C)の、蒸溜水には278.P.P.M.の量の割合に溶解する。この化學物質は2・4・チ・ニトロ・クロロベンゼンにアニリンを作用させて製造せられ、その構造式は



で通常酸化劑として使用せられるもので、農業に利用せられる以前はゴムの硫化速進劑やその硫化速進の能動補助劑或はゴムの長期間の保存のために硬化して使用不能となつたものを柔軟なゴムに複製するために使用せられていた薬品の種類に屬するものである。この化學物質は弱い結合物であるが、ベントナイトと石灰の混合劑、硫酸石灰や硫酸鉛と混合して撒布することが出来る。また、硫酸ニコチンやロテノン(デリス劑)とは混合することは出来ないが、硫酸ニコチンを混合する場合にはベントナイトを混合す

ると多少その効果が弱まるが撒布に利用出来る。直接水を加えると容易に濕潤性とならないが、溶解劑や濕潤劑を加えると容易に濕り、かつ水によく混和する。

そして撒布の場合に少量の鐵物油を混ざると容易に撒布劑として利用することが出来る。またこの藥劑は或る物體例えば布や器具類に附着して乾燥すると多少褐色に着色する。なお、この藥劑は1940年にゴールツオルシイ氏の研究によつて數種の植物の病害の防除に有効であることが確められ、現在では米國特許2,203,431號となつてゐるものである。その後ゴールツオルシイ、グリーン及びハーラー氏などによつて詳細な研究が行われたものである。

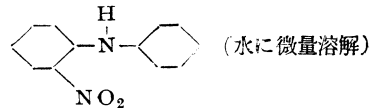
この藥劑の各種果樹の病原菌の胞子に對する殺菌作用

撒布に用ゆるこの藥劑の濃度は通常0.1%の液であるが、2,3果樹類の病氣を起す病原菌の胞子に對する發芽抑制力は次のようである。

藥劑は總べて蒸留水に0.1%の割に溶解し(強い臭氣なく多少褐色に着色する)果樹類の菌核病菌 (*Sclerotinia fructicola* (Wint.) Rohm.) と 果炭疽病菌 (苦腐病, 晚腐病, 葡萄晚腐病菌) (*Glomerella Cingulata*) の分生胞子に對する發芽抑制力を檢したが、2・4・ヂ・アミノ・ヂ・ヘエニール・アミンは殺菌力強く、菌核病菌並に炭疽病菌に對しては約2時間の作用で全くこれを死滅せしめる。ヂ・ヘエニール・アミンは菌核病菌の胞子に對しては2時間の作用で多少發芽力を抑制せられるが、2時間作用後直ちにこの胞子は馬鈴薯培養基に移植すると100%發芽する。4—6時間の作用で

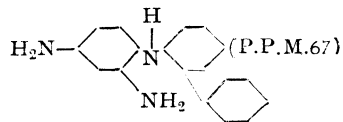
は大部分發芽を抑制されるが、培養基に移すと4時間で86%、6時間で22%の發芽胞子を數え、22—24時間の作用では全く死滅する。同様に苦腐病菌に對しても4—5時間の作用では抑制的な作用は全く認められず、また22時間の作用では全胞子は發芽力を抑制せられるが、培養基に移植するとまだ21%の發芽する胞子を認められるが、24時間の作用では全く死滅する。對照として用いた1000倍の硫酸銅溶液では前記の菌核病菌胞子は2—4時間の作用では全く影響を認めないが、4時間作用のものを培養してみると約15%の胞子の死滅を見、6時間の作用でも未だ48%の生存胞子を認められるが、22—24時間では殆んど死滅する。なお、參考のためヂ・フェニール・アミンの置換化合物の殺菌作用(飽和水溶液)を記すると次のようである。

4・ニトロ・ヂ・フェニール・アミン



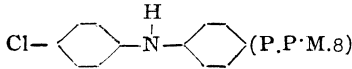
菌核病菌の胞子に對して22—24時間で殆んど殺菌する。

2・4・ヂ・アミノ・2・フェニール・ヂ・フェニール・アミン



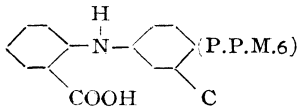
菌核病菌の胞子に對して2時間で39%の殺菌力を示すが、24時間でも86%で完全でなく、炭疽病菌に對しては4時間迄で影響なく、24時間でも48%の作用を受けるに過ぎない。

4・クロロ・ヂ・フェニール・アミン



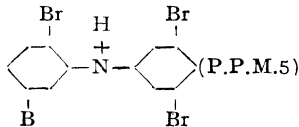
菌核病菌の胞子に対しては6時間では全く作用なく24時間で49%の殺菌力を認めるが、炭疽病菌に対しては24時間にも作用を認めない。

- 3・クロロ・ヂ・フェニール・アミノ・
2・カーボキシリツクアシド



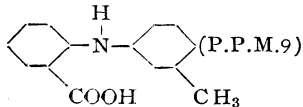
菌核病菌の胞子に対して6時間迄では作用なく、24時間で僅かに12%の殺菌力を認めるにすぎず、また炭疽病菌に対しては24時間迄では全く作用がない。

- 3・5・3-5-テトラ・プロモ・ヂ
・フェニール・アミン



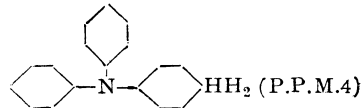
菌核病菌の胞子に対して24時間で始めて4%の作用をするに過ぎない。炭疽病菌に対しては24時間にも全く作用しない。

- 3-メチル・ヂ・フェニール・アミ
ン・2・カーボキシリツクアシド



菌核病菌の胞子に対して6時間で多少影響を認められるが、24時間でも10%の殺菌力を示すに過ぎず、炭疽病菌に対しても同様で24時間でも6%の作用を示すに過ぎない。

- ヂ・フェニール・パラ・フェニール・
ヂ・アミン



菌核病菌胞子に対して6時間迄では全く作用なく22時間で34%、24時間で41%の殺菌力を示すが、炭疽病菌に対しては24時間にも殆んど影響がない。

硝子板に撒布附着した薬剤の病原胞子の発芽抑制作用

色々の物質を混合して硝子板に撒布し固着せしめたものを、果樹園内の一部に置いて自然に風化させ常法のように前記と同一の病原菌胞子の浮遊液を置いて胞子の発芽抑制力を檢したが、次のようにボルドウ液にくらべて展着力は良好でありまた風化作用を受けることが少く発芽抑制力もまた極めて長時間に涉つて持続することが判明した。野外に放置した日数は2, 4, 7, 9, 11日間である。

(1) 2・4・ヂ・アミノ・ヂ・ヘニール・アミン (2封度) 生石灰 (8封度), 砒酸鉛 (2封度), サントーマス (1種の濕潤劑で組成は bulylated phenyl-phenol Sodium sulfonate) (15瓦) に水 (100ガロン) の混合液では菌核病原菌や炭疽病菌の胞子に対して11日間野外に放置したのもその発芽抑制力や殺菌力に変化なく、附着直後のものと全くことならない強い殺菌力をもっている。

(2) 2・4・ヂ・アミノ・ヂ・ヘニール・アミン (2封度), 消石灰 (8封度), ペントナイト (2封度), 砒酸鉛 (2封度), サントーマス (15瓦), 水 (100ガロン) の混合液では菌核病菌の胞子に對

しては11日間放置したものでも殆んど殺菌力に變化を認めないが、炭疽病菌に対しては9日間放置したものは多數の孢子が發芽するのを認められ、11日間放置したものは無数の發芽する孢子が認められる。

(3) 2・4・ヂ・アミノ・ヂ・ヘエニール・アミン(2封度)、ベントナイト(5封度)、硫酸ニコチン(400珎)水(100ガロン)の混合液では菌核病菌の孢子に対しては放置期間に關係なく、撒布した直後のものでも全く發芽抑制作用を認められない。炭疽病菌の孢子に対しては野外放置直後で46%の發芽抑制率を示すが2日後には24%となり、4日後では殆んど發芽して全く影響を認めなくなる。勿論、撒布直後の46%の抑制率を示すものでもこれを培養基に移植して發芽率をしらべてみると殆ど死滅したものはなく、全部發芽することから考えると一時發芽を抑制せられていることがわかる。

(4) 2・4・ヂ・アミノ・ヂ・ヘエニール・アミン(2封度)、サントーマス(15瓦)、水(100ガロン)の混合液では菌核病菌の孢子は11日間野外に放置したものでも原形質分離を起して殆んど死滅する。炭疽病菌孢子も同様に100%死滅するが、孢子が原形質分離を起すようなことはない。

(5) 2・4・ヂ・アミノ・ヂ・ヘエニール・アミン(2封度)、鑛物油(940珎)サントーマス(15瓦)、水(100ガロン)。

(6) 2・4・ヂ・アミノ・ヂ・ヘエニール・アミン(2封度)、消石灰(8封度)、サントーマス(15瓦)、水(100ガロン)。

(7) 2・4・ヂ・アミノ・ヂ・ヘエニール・アミン(2封度)、消石灰(8封度)、鑛物油(940珎)、サントーマス(15瓦)、水(100ガロン)、即ち以上(5)、(6)、(7)の混合液はそれぞれ強力な殺菌力を有しており、11日間野外で風化させたものでも全く殺菌力の減弱を認めない。

(8) 硫酸銅(8封度)、生石灰(8封度)、砒酸鉛(2封度)、水(100ガロン)、即ちボルドウ液に砒酸鉛を混合したものでは2日間の野外放置によつては菌核病菌や炭疽病菌の孢子に対して殺菌力強く孢子が發芽するものは殆んどないが、4日後には菌核及び炭疽菌ともに多數の發芽孢子を認め、9日—11日間でも多數の菌核の孢子は原形質分離を起して死滅するが、炭疽病菌は多數の發芽孢子が見られ、ボルドウ液は風化によつて相當殺菌力が減弱するようである。

また以上の混合液の調製後長時間放置して沈澱物の量を比較してみると、沈澱量は(6)が最も少く(7)が最も多いが多くとも11日間で約2.18時に過ぎず、ボルドウ液に砒酸鉛を加えたものでは(8)2日間で0.42時、4—9日間で0.62時、11日間で0.95時の厚さの沈澱を生ずる。(1)は11日で0.95時(2)が11日間で1.06時の厚さである。

圃場に於ける苹果及び桃の炭疽病と苹果の菌核病の發生に及ぼす影響

以上のように殺菌力、即ち孢子の發芽抑制作用に就いてはボルドウ液に近い優秀な性狀を有することが判明したが、撒布藥劑はどんなに殺菌作用その他の諸性狀が良好なものであつても、植物に藥害が著しいものであればその藥劑は殆んど價値を消失するものである。それでゴー

表1 苹果の菌核病及び炭疽病の發生と薬劑撒布との關係(品種間差異)

薬劑及び混合 1939	品 種	果 實 供試數	果 實 菌核病	果 實 炭疽病
2・4・ヂ・アミノ・ヂ・フェ ニールアミン(2ポンド) 生石灰(8ポンド) ペントナイト(2ポンド) 硫酸鉛(2ポンド) サントーマス(15瓦) 水(100ガロン)	スターキング	228	% 1.3	% 3.5
	ローム・ビユウテイ	645	1.9	
	ヨーク・インビリアル	75	26.6	C
對 照(無撒布)	スターキング	374	0	83.0
1940 2・4・ヂ・アミノ・ヂ・フェ ニールアミン(2ポンド) 生石灰(8ポンド) 硫酸鉛(2ポンド) 鐵物油(940珪) サントーマス(15瓦) 水(100ガロン)	デリシヤス	9	0	11.0
	ステイマン・ウインサツ プ	6	0	0
	グリームス・ゴールデン	4	100.0	0
	ヨナーザン	54	22.2	0
	ゴールデン・デリシヤス	11	100.0	0
	ヨーク・インペリアル	43	14.0	2.3
對 照(無撒布)	デリシヤス	8	12.5	100.0
	ステイマン・ウインサツ プ	87	2.3	86.2
	グリームス・ゴールデン	171	11.6	38.0
	ヨナーザン	61	80.0	64.0
	ゴールデン・デリシヤス	11	100.0	36.0

表2 薬劑撒布と苹果炭疽病の發生との關係

薬劑及び混合率	樹 齡	4 年	5 年	4 年	5 年	5 年	5 年	5 年
	罹 病 數	デ リ シ ヤ	5 年 ス テ ー マ ン ・ ウ イ ン サ ツ プ	4 年 ス テ ー マ ン ・ ウ イ ン サ ツ プ	5 年 グ リ ー ム ・ ゴ ー ル デ ン	5 年 ヨ ナ ー ザ ン	5 年 ヨ ー ク イ ン ペ リ ア ル	5 年 ゴ ー ル デ ン ・ リ シ ヤ ス
2・4・ヂ・アミノ・ヂ・ヘ ニールアミン(2ポンド) 生石灰(8ポンド) 硫酸鉛(2ポンド) サントーマス(15瓦) 水(100ガロン)	47.0	痕跡程 度の發 生	12.0	痕	痕	痕	痕	0
2・4・ヂ・アミノ・ヂ・ヘ ニールアミン(2ポンド) 生石灰(8ポント) 硫酸鉛(2ポンド) サントーマス(15瓦) 鐵物油(940珪) 水(100ガロン)	5.0	痕跡	痕	痕	痕	痕	0	0
炭素硫黃(8ポンド) 硫酸鉛(2ポンド) 石 灰(8ポンド) 水(100ガロン)	25.0	痕	痕	痕	痕	痕	痕	0

石灰硫黄合剤 (2-100) 砒酸鉛 (2-2-100)	痕	痕	痕	痕	痕	痕	痕	0
對 照 (無撒布)	89.5	75.5	82.6	67.0	72.0	42.0	44.8	32

表3 桃の果實の菌核病の發生と薬剤撒布との關係

薬剤及び其の混合	品 種	樹木 (數)	供 試 果 實 (數)	果實上 の病斑 の程度	罹病率 %	褐色に腐 敗した果 實數 %
2・4・チ・アミノ・チ・ヘエ ニール・アミン(2ポンド) 生石灰(2ポンド) ペントナイト(2ポンド) サントーマス(15瓦) 水(100ガロン)	アレキサンダー	1	108	T 僅(輕症)	-	37.9
	カアルマン	1	49	僅(輕症)	100	32.7
	エルバーター	1	45	シ	100	0
對 照 (無撒布)	アレキサンダー	3	430	無 數	90	99.0
	カアルマン	1	66	重 症	100	36.4
	エルバーター	6	245	シ	100	8.1
2・4・チ・アミノ・チ・ヘエ ニール・アミン(2ポンド) 生石灰(8ポンド) サントーマス(15瓦) 水(100ガロン)	アレキサンダー	1	258	僅(輕症)	2.8	1.6
	カアルマン	1	248	シ	5.0	22.6
	エルバーター	3	689	シ	13.8	6.3
對 照 (無撒布)	アレキサンダー	3	660	僅かに 痕 跡	85.0	42.0
	カアルマン	3	279	無 數	71.0	33.3
	エルバーター	12	2510	シ	100.0	25.3

備考 輕症は一個の果實に1-2個の病斑、重症は12個以上、重症斑は多數の斑點を示す。對照の腐敗した果實の數が少いのは果樹園に多數の昆蟲が發生したために本病の發生に影響したためである。

印刷物の實費提供

◇ DDT 試験成績概要 (追補共2部) 定價 55圓 (送料共)

當協會の委託試験成績の概要を取纏めたもの

◇ 農薬分析法 定價 25圓 (送料共)

當協會の檢定法委員會で決定した農林省認定農薬分析法を記述せるもの

- ・御注文は必ず小爲替同封申込下さい。部數に制限がありますから品切・
- ・にならぬうちお早く御申込み下さい。

社團 農 薬 協 會
法 人

東京都澁谷區代々木外輪町1738
電話 赤坂(48) 3158 番
振替 東京 195915 番

眼て覚える農薬の使い方

着色
圖解

農 薬 テ キ ス ト

第1集=食糧 1割増産編 (既刊)
 第2集=蔬菜編 (既刊)
 第3集=果樹編 (編集中)
 第1集 實費 6圓(送料共) 第2集 實費 1部10圓(送料20部迄4圓)
 50部以上(送料不要)

社團
法人

農 薬 協 會 發 行

東京都澁谷區代々木外輪町1738

ルツォルシイ氏(1942)などが苹果と桃などに撒布を行つた結果の一部を表示すると上掲のようである。樹齡は皆若いものを選んで撒布を行つた。石灰その他種々の物質を混合して撒布を行う時は此等の果樹類に對しては果實、葉など何れも全く藥害らしいものは認められない。

以上の表を見ると苹果の病害に對しては此の實驗を行つた範圍の結果ではこの藥劑は藥害なく相當有用なものではあるが、石灰硫黄合劑のような標準藥劑に比較してそれらを凌駕するほど最良なものとは思われない。桃の炭疽病特に葉や莖の炭疽病に對しては非常に防除が完全であるが果實の炭疽病に對しては顯著な効果はないようである。

櫻桃の斑葉病に對してはあまり防除の効果がないようで、ボルドウ液や炭酸銅液などより劣るようである。



要するに以上の試験は米國に於て僅かに2-3種の果樹の病害について行われた成績に過ぎない。今後この種の化合物について更に多數の混合物について又多數の農作物や果樹類に對して撒布試験を行つて系統的な研究を進めるならば必ずや効果の著しい病害が発見せられるこ

とと思われる。なお、ヂ・ヘエニール・アミンと2・4・ヂ・アミノ・2・ヘエニール・ヂ・ヘエニール・アミンは僅かではあるが桃や苹果などに藥害が認められることがある。また以上のすべての化合物を菜豆に撒布したが前記2種の藥劑を除いては全部全く藥害は認められない。また最も有望である2・4・ヂ・アミノ・ヂ・ヘエニール・アミンもサントーマス(Santomers)、石灰、砒酸鉛、石灰とベントナイト、礦物油と石灰を加えたもの、更に硫酸ニコチンにベントナイトを加えたものなどを使用して桃、櫻桃、アンズ、スモモ、洋梨、苹果、マルメロなどの果實や葉に數回撒布したが全く藥害は認められない。これらの事實から考へて水に相當溶解する強力な殺菌力を有する藥劑であつても藥劑の種類によつては一應種々の物質を混合してみることにより、藥害を軽減させるか、または皆無とすることによつて撒布藥劑として使用可能のものがあることを示唆するものである。今後この方面の新しい藥劑の研究は勿論その藥劑に混用する物質などについて一層廣汎な研究を望む次第である。

(筆者は農林省農事試驗場病理部技官)

恐るべき馬鈴薯の新病害

輪腐病（リング・ロット）の防除対策

◇

北海道において、昭和22年度馬鈴薯に発生した「輪腐病」(リング・ロット又はバクテリア・リング・ロット)は、従来我が國に於いて未発生 of 病害であり、歐米各國において被害程度の大なること、傳染蔓延が極めて迅速強烈で、しかも潜在的である關係上、このまま放置したならば、往年の馬鈴薯疫病(明治33年輸入)、甘藷黒斑病(昭和11年頃輸入)、麥類條斑病(昭和6年輸入)のように土着の病害となり大被害を與えていると同様、本病が將來本邦馬鈴薯栽培上由々しき問題となるのは推測に難くない。

従來、馬鈴薯の輸入は禁止されていたため、馬鈴薯の重要病害蟲である癭腫病、粉状瘡迦病、コロラド甲蟲、馬鈴薯蛾はまだ侵入をうけていないが、不幸にも輪腐病は入つて來たのである。況んや種薯産地北海道に入つたことは遺憾であり、國を擧げて徹底撲滅を期さねばならない。

病原菌

本病は一種のバクテリアが馬鈴薯を侵すために起る病氣で *Corynebacterium sepedonicum* (SPICK. ET KOTTH.) SKA T. ET BURKH. という菌である。發育の最適温度は20~23°Cで、病薯や株にいる菌は永い間生存して次の發病の源とな

る。土中に於ける越年は人に依つて異なるが、一般に越年しないか、越年しても殆んど第一次發病の原因となることは稀であるといわれ、發病は病薯を播くことによるものが殆んどであるといわれている。この病菌は人工的にはトマト、ナス、トウガラシ、インゲン、エンドウをも侵すが、自然界では大體馬鈴薯だけが被害作物だといつてよい。

病徴

(イ) 地上部の症狀 病薯をまくと全然發芽しないか、或は極めて纖弱な發芽をする。普通には開花期以後莖葉が萎れ、下葉から濃淡の斑入ができ段々に褪せし葉縁から上方に内捲し、後に葉の縁から黒褐色に變り立枯狀となる。北海道では同一株でもその中1本だけがこうした症狀を呈することがあるので、道民は「一本枯れ」などと呼んでいる。莖は外觀異狀なく軟腐しないが、時として地際部が縦に裂けることがある。又地上部には全然症狀がなく薯だけが侵されることもある。

(ロ) 薯の症狀 北海道においては次の症狀を呈している。即ち外皮は全然異狀がないか又は薯のつけねや芽の部分が淡赤褐色に變り少し凹む。これを切つて見ると維管束部が一部又は全部淡赤褐色又は乳黄色に變り脆くなる。握りしめると

病菌や組織の崩れたものが一緒にウミ様になつて溢出する。又外皮は多少暗褐色で、切口は維管束部が前のように輪（リング）に變色し、所々に空洞が出来、時として中央の組織も淡赤褐色に變り軟化する。ひどくなると皮は凹み龜裂が生じ、切口にはリングを生じ空洞が多くなる。こうなると他の細菌が侵入し組織を侵し、完全に腐敗し粘液化し、酸臭を發し本病の被害が見分け難くなる。

發生分布と經濟的意義

ドイツにおいては1910年 A. Smcker-mann 氏が本病を紹介したのが最初で、後急速に各地に擴り大被害を與えた。カナダにおいては1931年に Qubee 州の一部に發生したものが、1938年にはQubee 州の大部、Elebata 州の12ヶ町村に擴り後カナダの中部、東部に亘り發生し、特に東海岸地方は甚大な被害を受けた。

各國の初發生	
ド イ ツ	1906~1910
ルーマニア	1928~1929
オーストリア	1930
カナダ	1931
エスニア	1934
ソヴェート	1935
ノールウェ	1938
アメリカ	1938
日 本	1947 (昭和22年)

ソヴェートでは1935年に發見され、40年には中央部、北部、ウクライナ地方に廣く發生し、被害は2~4割、貯藏中の腐敗は50~60%に達したところもあるといわれ、米國では1938年發見、40年には27州に擴つた。即ち1939年にはCarifornia州の栽培面積の95%發生し、Maine

州では50~80%の被害株を生じ、又ある地方では年間に收量、栽培面積共半減したと云われる。

北海道においては石狩支廳惠庭村、膽振支廳安平村において發見され、琴似町にも發生した。現在6~8割の被害があるところがあるが一般には散見的である。北海道に何時どこから入つたかは目下調査中であるが、本病の性質からして早くからあつたものとは考えられない。そこで大々的に擴がらない前に撲滅し、歐米の轍をふまないことが肝要である。

防除方法

1. 被害株の拔取處分 發芽しないもの、纖弱な生育をしているもの、前記の(イ)の症狀を呈しているものは早期に塊莖と共に拔取り燒却するか、地中深く埋没すること。

2. 收穫時及び貯藏上の注意 本病は土壤中における越冬性殆んどなく、薯傳染が主體であるから、被害株が1本でも出た圃場の薯は種薯に供しないこと。アメリカでは1本でも發病した圃場は種薯用としては不合格としている。

收穫は晴天乾燥の日を選んで行い、被害薯は充分注意して取除き、よく乾燥させて貯藏する。貯藏中でも腐敗が進行するものがあるから時々注意して見ること。

3. 種薯の嚴選及び消毒 種薯は無病地産のものを選び、嚴重な検査をして使用すること。外觀だけでは解らないものもあるから、若し疑わしいものがあるときは必ず切斷して検査する。罹病薯の切口に紫外線をあてると維管束部がリングに螢光を發するから、種薯検査には是非こ

の紫外線検査を行う必要あがる。

種薯の消毒は昇汞の1000倍液で5分間消毒すればよい。

4. 種薯切斷刀又はナイフ等の消毒 病薯を切つた切斷刀やナイフで完全薯を切ると大體60%位の感染率を示すといわれている。發病薯又は疑わしい薯を切つた刀とかナイフ等は昇汞水500倍液で5～

10秒浸し消毒すること。

5. 連作を避け又土壤の排水をよくすること。

以上が防除方法の主要であるが、要するに病氣は既に入つているのであるから、北海道は勿論本州の農家も家庭菜園の栽培者も皆協力一致してこの病氣を撲滅することに努力するようお願いしたい。

農 藥 審 議 會 委 員

會 長	委 員	東京大學農學部教授	飯 田 貞 治 郎
〃	〃	〃	明 日 山 秀 文
〃	〃	〃	住 木 諭 介
〃	京都大學農學部教授	武 居 三 吉	
〃	東京農業專門學校教授	石 井 悌	
〃	農 藥 協 會 理 事 長	木 下 周 太	
〃	農 藥 振 興 會 理 事	沖 中 秀 直	
〃	農 藥 協 會 囑 託	田 中 顯 三	
〃	農業復興會議事務局長	小 林 繁 次 郎	
〃	東京都農事試驗場技師	馴 松 市 郎 兵 衛	
〃	商工省化學局化政課長	高 橋 正 雄	
〃	農林省農政局資材課長	村 田 豐 三	
〃	農林省農政局農産課	堀 正 侃	
〃	〃 農事試驗場病理部長	田 杉 平 司	
〃	〃 〃 害蟲部長	湯 淺 啓 溫	
〃	〃 〃 農藥部長	佐 藤 庄 太 郎	
〃	農林省農藥檢査所長	上 遠 章	
幹 事	農林省農政局資材課事務官	山 路 修	
〃	〃 〃 技 官	田 口 昌 弘	
〃	〃 〃 〃	井 上 菅 次	
〃	〃 〃 農産課技師	道 家 信 道	
〃	〃 農事試驗場 農藥部	福 永 一 夫	
〃	〃 〃 害蟲部	山 崎 輝 男	
〃	〃 〃 病理部	向 秀 夫	
〃	農林省農藥檢査所	佐 藤 六 郎	

北海道に於ける森林の大害蟲

ブランコケムシとその防除對策

内 田 登 一

北海道に於いては單に經濟的理由ばかりではなく、氣象的、地理的諸條件に支配されるため、針葉樹の人工造林樹種としては郷土樹種であるトドマツ及びエゾマツ、移入樹種であるオウシユウトウヒ並に信州、朝鮮、千島の3種のカラマツが専ら植林されている。トドマツ、エゾマツは他に比し遙かに材質が優良であるが、その生長遅く、植栽後少なくとも100年以上の歳月を経過しなければ充分なる利用價值のない缺點があり、オウシユウトウヒは材質脆く、オオアカツヒラタハバチその他の蟲害に弱く、生理的にも植栽後30~40年前後で枯死する傾向がある。これに反しカラマツ類は生長早く、蟲害に對しても抵抗力強く、杭木、丸太材としてまた防風、防雪林としての利用價值も大きく本道に於ける造林樹種としては最も重要なものの一つである。然るに北海道に於いてはカラマツ林にブランコケムシが周期的に大發生して大害を及ぼし、またここを發源地として農作物に移り大害を加うることがしばしばある。そのため年々莫大な被害のある野鼠と共に、ブランコケムシの防除を確立しないと本道の落葉松造林は放棄の餘儀なき状態にあると言つても敢て過言ではない。

而し、北海道に於けるブランコケムシの大發生の原因は未だ究明せられていな

いが、太陽のヴォルフ黒點の活動の盛期に相當する年に多いことは、統計的にみて誤なき事實であつて、これを少くとも大發生の指標とすることは或る程度可能であらう。恰も今年(昭和23年)は前回の大發生(昭和12、13年)以來の周期に當つているので多大の關心が拂われている。果せる哉昨年(昭和22年)來、後志、石狩、空知、留萌、上川支廳管内の各地に發生し、落葉松林及び農作物に相當の被害があり、今年も亦既に前記各地の千數百町歩の落葉松林に大發生し、被害激甚なものがある。筆者の6月9~14日の後志、空知管内の調査から察すると、今後氣象的に或は生物的(天敵の急激な増加)に何等の變異の起らない限り、7月下旬から8月上旬に亘り、被害林に近接する農作物及び果樹に移行し大害を及ぼすものと思われる。

以上のように北海道に於けるブランコケムシの大發生は、多くの場合大凡10年前後を周期として起り、その原因は太陽黒點の増加による氣象的要因によるものであらうといわれているが、その外本害蟲の大發生には食草、天敵その他の要因(ブランコケムシの大發生に必要な氣象的その他の要因に關しては目下調査研究中である。)があると思われる。ブランコケムシは拾數科、數拾種の植物を食う

所謂多食性害虫であるが、自ら選好する植物はある。筆者の實驗並に野外觀察によれば、スモモを最も好み、ついでモモリンゴ、スグリ、カラマツ等である。而し何れの大發生地も第一條件としては落葉松の植栽後拾數年以下の未だ間伐、枝打を行わないササその他の下草の密生する人工造林地のあることである、然し多くの場合これが本害虫の大發生の根源となるものではなく、その附近にある手入れ不完全な準樹園一少くとも薬劑撒布上からは一屋敷内及び半野生状態にあるスモモ、モモ、スグリ、サクランボ、リンゴ等のイバラ科果樹の存在が食草上からは第一義的原因をなしている。今回の調査に於いても明かな如く、羊蹄山麓にあつては嘗て拾數戸の農家のあつた所であるが、地つりのため他に移轉し、その跡にはスグリの叢及びスモモが残されてあり、札沼線月形村は以前有名な樺戸監獄の所在地であつてその開拓は古く、然し監獄の移轉後は人家も減り、各所に放置状態のスモモが多くみられ、猶空知の音江村は有名な準樹の栽培地である外、スモモ、スグリ等の手入れ不完全な果樹があり、また美流登もこれと殆んど同じ状態にある。故に遠い昔の發生は明かではないが、少なくとも落葉松の造林以後に於ける大發生には落葉松の人工造林地と、イバラ科果樹の存在とが必要な條件の一つである。而して平年は果樹類に於いて平衡状態に生存していたものが、周期的に巡り来る好適な氣象的その他の諸條件の下におかれて増殖し、その一部が附近の落葉松林に移り、ここに豊富な食糧と發生に適する環境條件とを得て益々蕃殖大發生し、時に落葉松を食いつくして

再び果樹、農作物に移つて大害を及ぼすのである。而し北海道に於いては斯の如き本害虫による慘事を何回となく繰返している現状にある。作物としては好食せられるものは玉蜀黍、大小麥、燕麥、禾本科の牧草等であつて、所によつては水稻にまで大被害がある。禾本科作物については豈科の赤クローバ、大小豆、菜豆類を喰害する。

現在まで本害虫の薬劑的防除には砒素劑が効果あるものとして専ら使用せられていたが、野外に於いて撒布した場合には、一時攝食を中止し、新葉の生長を待つて再び喰害するものが可成多數みられる。それ故毒劑によるよりはDDTの如き接觸劑が遙かに殺蟲效果大なるものがある。茲に於いて今後のブランコケムシの防除には、先づ野生状態に放任せられてあるスモモ、リンゴ、スグリ、サクランボ等のイバラ科果樹の處分、或は果樹及び落葉松の人工造林地の存在する地帯、即ち凡そ10年の周期をもつて大發生の懼れある地域に於いては、發生の周期=次回の大發生は凡そ10年後の昭和33年前後=2、3年前より、その消長に對して特に注意をなし、増殖の徴あらば果樹類の薬劑撒布、落葉松林の下草の刈取り、秋期の採卵等を行い以つてこれが發生を未然に防止すべきである。猶且つ大發生せる際には煙霧機(Fog machine)によるDDT、BHC(未だ檢せざるも恐らく有效なものと思われる)、その他の薬劑撒布によつて防除すべきである。

(筆者は北海道農試技師)

×	×	×
×	×	×

講座 殺菌劑の生物的檢定法 (九)

撒布劑の檢定法 (續)

向 秀 夫

F 展着力の生物的檢定法

この方法は實驗室内に於ける藥劑の展着力、即ち風化による殺菌力の變化の程度を檢定する方法である。その展着力の評價は通常、撒布藥劑の物理化學的諸性質の變化を檢定すること（したがつて藥劑の量的な變化を知るために定量分析によつて比較を行うこと）は勿論、この場合の展着力と稱するのは一度び附着乾燥した藥劑が水によつて溶解する部分がどのくらいあるのか附着している藥劑の表面の化學的性質の變化及びその風化の方法等を檢定することを意味する。藥劑の撒布面には通常硝子面並に硝子面に附着させた硝酸セルローズの表面を使用する。撒布藥劑の展着力の室内檢定の方法は數種あるけれども、いずれの方法も割合に單純な方法であり、その結果も速かに判定出来る相當進歩した方法ではあるが、これらの方法は藥劑が受ける風化の影響が圃場の植物葉上よりも割合に軽度にあられる傾向がある。

1) 水浴並に移動による檢定法 (一名迅速檢定法)

標準となる水槽の大きさは縦22厘×横厘7.5の長方形の小型の箱であるが通常水は半分ほど容れるので水槽の深さはスライドの長さの約2倍となる。その使用

法はセルローズの薄膜で覆つたスライドに藥劑を撒布後約3時間を経過して固着せしめた2枚のスライドグラスを藥劑の附着面を互に表面にして重ね合せて母指と第2指との間に挟んで靜かに保持する。そして水槽の長邊の $\frac{7}{8}$ の部分の水中に垂直に浸漬し、その反對側に向つてそのまま急速に藥劑附着面を進行の方向に向けそのまま水中を進行させ、反對側（即ち $\frac{7}{8}$ の距離）に達したならば直ちに水中より引き上げて烈しく水槽外にふつて液滴を弾き飛ばし、再び水中に浸漬して前の反對側に向つて速かに水中を進行させる。このような運動過程を20回迄で反復繰返して1種の洗滌を行う。この方法によると水中を一方向に10回進行させたことになる。そしてこの運動の全過程は30秒間にて終了するよう速かに行う。洗滌後は常法のように靜かに乾燥して洗滌を行わないものと同時に病菌胞子の發芽抑制作用を比較檢定する。

2) 噴霧撒水による檢定法

數十枚のセルローズの薄膜を覆つたスライドグラスに藥劑を撒布後約3時間を経過して乾燥固着したものを藥劑面を上面にして廣い板を多少傾斜をつけて置いたものに互に洗滌水が藥劑の面上を流れないように並べ、直ちにその上から通常はペラ型の噴霧口を上向きにして噴霧

し、微細な露滴として水滴自からの重力で落下させる。小規模の場合は普通の水平噴霧による撒布にてもよい。撒布時間は10分間である。撒布終了後1時間半ほど室内で乾燥し、直ちに水を撒布しない標準のものと同時に病原菌の発芽抑制作用を比較する。

3) 野外に放置して自然の風化による検定法

前法と同様に数十枚の清浄な硝子面にセルローズの薄膜を覆つた後24時間放置して乾燥固着させたものに、供試薬劑を撒布後約3時間放置して乾燥せしめ、室外に木製の板の臺を約20度の角度をつけて置いた上に、0.5 糎程の間隙で正しく並べ、上方から落下して来る小水滴の流れが下方にあるスライドの薬劑面上を流れることのないように注意して固定させる。雨の量は臺と兩側に雨量を測る液量器を置いて測定する。この方法は自然界に於ける日照、降雨、風などによる風化の影響を不完全ながらも知ることが出来る。野外に放置する期間は4日間或は8日間を標準期間とするが場合によつて10日間～14日間まで延長する。一定期間作用させた後に、濕氣を帯びたものは乾燥後、同時に撒布して暗室に静置しておいたスライド及び撒布後3時間放置して乾燥せしめたスライドを同時に使用して病原菌胞子の発芽抑制作用を検定比較する。

4) 水浸による検定法

前法と同様に数十枚のセルローズの薄膜を覆つたスライドに薬劑を撒布固着させたものを、水中にそのまま薬劑面を上面にして物にふれないよう10分間浸漬して取り出し再び1時間半ほど清浄な室内

で乾燥せしめ常法の如く病原菌胞子の発芽抑制作用を水浸しないものと発芽抑制作用を比較する。

以上のように降雨、水漬などによつて風化の影響を検定すると同時に出来れば薬劑の附着量の比較、化學分析によつて風化による殺菌主劑その他の變化の比較定量を重ねて行う。その場合は硝子面そのままの撒布のもの及びセルローズ撒布のものについて比較定量の必要がある。又薬劑が風化をうけたものの病原菌胞子の発芽抑制力の程度を比較して風化による殺菌力及び発芽抑制力の變化を數字を以て現わすために通常、展着系数を以て表示する。即ち

$$\text{展着系数} = \frac{\text{風化させないスライドの胞子}}{\text{風化させたスライドの胞子}} \times \frac{\text{子発芽抑制力のLD50}}{\text{發芽抑制力のLD50}}$$

展着系数は通常LD95を基準として現わされる。

5) 胞子の発芽管の測定並にスライドガラス面の透明化

前にも述べたように粉劑或は一定の風化後薬劑の附着したスライド上の胞子の発芽の有無を鏡檢するには、発芽管の長さが胞子の長さの $\frac{1}{2}$ を越えるものを發芽と規定し、100個の胞子の各々の發芽管の長さをミクロンで測定して平均發芽管の長さとして記録する。普通は發芽管の長さ $\frac{1}{2}$ と發芽の百分率とは常に相關関係があるものである。また色々の操作のためにスライドの表面に沈澱が多くて胞子の發芽の有無が發見困難な場合、即ち銅製劑では濃厚な酸類の1滴を滴下すると速かに透明となる。酸類は通常50%の鹽酸溶液を用いる事が多く、また時に有機化合

物の溶解劑を用いると透明となる。また0.02%のサフラニンで染色して見ると好結果を得ることがあり、特に硫黄劑の場合には明瞭に染色せられて、ようにに鏡検することが出来る場合が多い。

G 水に溶解する撒布藥劑の檢定法

近時米國などでは水溶性の有機化合物を防除藥劑として利用せられているものがある。今後本部に於てもこの種の撒布劑の出現が期待されるので次にそれらの檢定法を捕捉的に記述する。まづ水に全解する溶液の場合は展着力が殆んどないので試験管による孢子の浸漬法によつてその殺菌力を檢定する。藥劑の稀釋は試験管で行い、孢子浮遊液との混合割合は藥液2㍈に對し孢子浮遊液0.5㍈を加える。その混合液を清淨なスライドガラス上に2箇處おおか、發芽を助けるためにオレンヂの汁液や微量の種類などの刺戟劑を加えることもある。藥劑の濃度は通常%であらわすが、主劑が金屬イオンの場合はイオンの重量即ち、1㍈中の1,000,000分の1瓦の重量であらわし、それ以外の有機化合物のようなものは全重量であらわす。この方法によるとスライドに直接撒布を行う方法や沈澱法によるよりも多少正確さは劣るけれども前2者にくらべて速かにその藥劑の殺菌力を知ることが出来る利點がある。

この方法は水に容易に溶解する藥劑の豫備的な殺菌力を知るために利用出来るものであるが、この混合液をピペットで吸いとつてスライド上に置く前に充分にその混合液を震盪するか攪拌して孢子濃度を一定にしなければならぬ。藥劑の濃度は特別のものを除いては前頁に述べ

た程度で充分と思われるが、米國の植物病理學會で制定したのものによると沈澱法の露出時間、撒布法の噴霧時間が一定の場合或は水溶性の藥劑の場合の標準濃度の稀釋率は $\sqrt{2}$ 即ち1,414, 2, 4, $\sqrt{10}$ 即ち3.16或は10の等比級數の比率の濃度を使用することを推奨している。この場合最後の4, $\sqrt{10}$, 10程度の濃度のところが最も殺菌力の程度を判定する對照となり、その殺菌曲線(發芽抑制曲線)が急角度の場合は少量の比率を要求し、水平に近い曲線の場合には大きな比率を示すものであるといい、その殺菌曲線はかならず圖示することを規定している。

H 豫防用粉劑並に粉衣用劑の檢定法

この檢定には通常の沈澱箱を用いる。洗滌を完全にすることが出来るように、内部をステンレスの如きもので出来ているもの、或は木製でもよいが前頁に述べた沈澱箱を利用するのが便利である。特別に粉劑檢定用に設計せられたものは箱の直徑は25㍈高さは180㍈で、液劑に用いる場合の箱に比べて大きに於て縦横共に5㍈小さく、高さに於て30㍈程高い。箱の内面は複寫用紙またはパラフィン紙をはつて置き、粉劑も沈着せしめる硝子板はセルローズの薄膜を覆つたものを使用し、撒布する時はその膜面に10%の鹽化カルシウム液で浸潤しておくことが多い。この硝子板のかわりに米國ではセルロイドのフィルムを使用しているものもある。下部の基底の周圍を錫箔で覆つた部分があれば成可く取り除いた方がよい。それは錫箔のために靜電氣によつて攪亂されるのを除去するためである。最

下部の露出する部分の内側直径は約20㎝平方で多少上部よりも縮小し、基底から17㎝の高さの場所に25㎎大の穴を付け噴霧口を入れるように成っている。上空から落下して来る大形粒子を受け止める作用をする抽斗型の差込のシャッターをその下部の3㎝ばかりの所に取り着けることは前項の液剤の撒布に用いる沈澱箱と同様である。このシャッターとスライドグラスを置く臺との距離は約6㎎でその間隔に同様の臺を次々に5枚置ようになつて居り、このスライド臺は厚さ約1.6㎎のアルミニウム製の厚板で出来ているもので基底の箱の両側の溝に切込んであり前方に引出すようになつている。この装置は粉剤の粒子が雲のように箱内に浮遊する微粉を色々な段階にわけてスライドグラスや葉面に沈着できるようにしたものである。勿論、下部の5枚の引出しの總べてを取り除けば小形の植木鉢に植えた植物體に直接スライド上に噴霧した量と同一のものを定量的に沈着せしめることが出来るようになつている。噴霧用の噴口管は目的の時間に瞬間的に一様に粉剤を發射するようになつている。1回の噴出量は通常1-3瓦であり、容器の管の大きさは10㎝×16㎝大のもので管の太さは即ち内径は容器の近くは6.3㎎大で噴霧口の附近は3㎎大である。噴出管は通常銅製で挿入の穴の部分は羅紗で周圍を緊めて直角に箱の中央部に直立するように90度に曲つたものを取り付ける。通常ゴム管で噴霧装置と連絡し、ゴム管の一部をピンチコックで止める。粉剤の噴出時間は壓力が15封度では1/4秒間より短時間であるが通常は1/2秒間で實に一瞬間上方に向つて強力な噴出を行ふのであ

る。そして15封度の壓力ではこの瞬間の噴出でも箱の高さ即ち180㎎まで充分噴出される。スライドグラスは各々5枚の引出しになつている。

保持板上に並べる噴霧の方法は秒時計或は拍節機で時間を計りながら、一瞬間噴出させた後に直ちに銅製の噴霧管は箱の中から下げて、シャッターを引いて第1引出しのスライドを露出する。5秒間露出後、その引出しを外に引出し、15秒間露出した後に外に引出しを出して次のスライドを露出する。

このようにして數種の沈着したものを作成してその藥劑の病原菌胞子の發芽に及ぼす作用をしらべる事が出来る。もし粉剤の粒子が特別に大きいものがある場合には噴霧後多少時間を置いてシャッターを引き出してスライドを露出する。

粉剤の展着力の研究をする場合にはスライドグラスの表面を多少濕潤にして置いて粉剤を沈着させた後に乾燥させて用いる。粉剤もこの装置を利用すると噴霧直後數秒間のものを除いてはスライドグラス上に沈着する粉剤は極めて微細粉で非常に均等である。またこの装置は光を受けないで試験を行い、濕度の急激な變化がなくまた空氣中で粉が對流によつて流れるのを未然に防ぐことが出来る。勿論、前にも述べたようにこのような装置を特に作成する必要はなく通常の液剤の場合に使用する沈澱箱を利用することが出来る。(續く)

(筆者は農林省農事試験場病理部農林技官)

病害蟲防除推進

☆地方だより☆

食糧一割増産完遂に伴う病害蟲防除推進の地方の状況を紹介します。

◎高知縣

縣内の農薬販賣業者、農業會、縣當局者で組織された農薬配給協會によつて病害蟲防除の普及徹底が行われている、その主なる事項は次の通りである。

1, 三化螟蟲の移動寫眞展の開催、防除圖版 11 枚を作製して全縣下を巡回展示。

2, 農薬小賣業者を対象として農薬講習會の開催。

3, 農薬展示會並に農薬移動展の開催

◎群馬縣

縣廳、農薬取扱業者その他の團體で群馬縣農林病害蟲防除協會を結成して、協會專屬に自動三輪車 1 臺を購入手、縣農事試験場及び縣農業會の所有に係るもの各 1 臺宛計 3 臺を即時動員出来るよう整備し、噴霧機は協會が自動噴霧機 3 臺と撒粉器若干臺を購入手して病害蟲の早期發見に依り直ちに機動防除に當る體制を整えた。

◎廣島縣

縣内の農薬販賣業者、農薬生産者及び農業指導者並に有志の方々で農薬協會を結成し、同協會の業務として食糧一割増産病害蟲防除推進に率先協力することにした。實踐した事項は現地相談班を編成して縣内を巡回し増産技術、資材入手等

の相談を受け、各相談班は夫々の事項を持ち寄り検討會を開いて相談事項に即應する対策を講ずる。更に病害蟲防除移動展示會を全縣下に互り開催する計畫で準備中である。

◎静岡縣

縣内の農薬關係業者、農業會の協力を以つて、静岡縣食糧一割増産病害蟲防除協會を設立し、之を基盤として病害蟲防除普及運動を展開する事とし、各郡に互り藥劑の共同撒布を実施した。概況は次の通りである。

麥の藥劑撒布 = 6 郡市 8 ケ町村、出勤人員 650 名 活動噴霧機臺數 (動力噴霧機) 4 臺、防除實施面積 112 町歩 藥劑撒布量 (石灰硫黃合劑) 864 石 馬鈴薯の藥劑撒布 = 1 市 4 區、出勤人員 140 名、活動噴霧機 (動力噴霧機) 臺數 4 臺 防除實施面積 16 町歩 藥劑撒布量 (クボイド) 161 石。

◎富山縣

農薬販賣業者その他農薬關係者で富山縣農薬協會を組織して、病害蟲防除技術の滲透に重點を置き之が防除推進の母體として、縣の食糧増産対策委員會と結びついて協力することとし、町村農業會技術員、部落の中心人物、農薬販賣業者を対象として、講習會の開催、移動農事相談 (縣關係者 農事試験場員、農業會技術者、約 20 名が 2 班に分れ、自動車を利用して農家を利用して直接指導を行うもので既に指導農家は延 800 名、20 ケ町村に及んでおり、繼續して行う。) 其他ラヂオ、印刷物等によつて普及宣傳をする。

農 薬 時 事

◇農林省認定農薬制度廃止さる

終戦後特に不良農薬の出廻りが多く、農家が損害を受けるばかりでなく、農業生産に著しい悪影響を與えていたので、これ等不良農薬を取締るため、農林省に於ては法的措置を進めると共に、一方農家が安心して使用できる優良な農薬を推奨して、農業生産に過誤のないようにすることの必要を認め「農林省認定農薬」の制度を設けてこれが使用の普及と検査の實施を行われたが、多年の要望であつた農薬取締法が去る7月1日公布8月1日から施行され、11月1日からは農林大臣の登録を受けた農薬でなければ販賣できないこととなり、且つ表示制度によつて不正粗悪な農薬の取締りを行うこととなつたので、連合軍司令部から注意もあり、今回農薬取締法の實施を機会に「農林省

商品の名稱

砒 酸 鉛
 砒 酸 石 灰
 (ニホナート)
 DDT 乳 劑 20
 DDT 水 和 劑 2
 リノール (柳子油展着劑)
 ネオリノール
 デリス乳劑
 ボルドーソープ
 (松脂展着劑)
 日平農業デミター
 ウスフルン
 (水銀製劑1號)
 セレサン
 (塗抹用水銀製劑1號)
 石灰硫黄合劑
 カゼイン石灰
 硫酸亞鉛
 砒 酸 鉛

認定農薬」の制度を廢止せらるることとなつた。

◇日本粉煙草工業協同組合臨時總會

去る9月9日東京に於いて開催され、農林省より田口、井上兩技官、專賣局より仁尾、澁谷兩技官、農薬振興會より沖中、川島兩理事等が出席され、福谷理事長の事業経過報告の後、田口技官から農薬取締法、井上技官の同取締規則に關する説明があつて後協議會に入り、農薬取締法による驅蟲粉煙草の登録申請手續方法に關する質疑應答、驅蟲用粉煙草配給方法について、統制配給と自由販賣の可否に關し意見の交換をなし、最後に最近の物價、運賃、郵税、電信料等の昂とらに伴う組合豫算更正の件を協議した。

◇登録農薬受付狀況

農薬取締法の實施に伴い、凡ての農薬は登録申請することになつたが、9月1日迄の本受付件数は34、假受付87件に及んでいる。その内譯は次のようである。

製造會社の名稱

日 本 農 薬 株 式 會 社
 同
 同
 同
 同
 同
 日 平 産 業 株 式 會 社
 日 本 特 殊 農 薬 株 式 會 社
 同
 日 本 コ ロ イ ド 株 式 會 社
 八 州 化 學 工 業 株 式 會 社
 同
 四 國 農 薬 製 造 工 場

マ リ オ ン
 砒 酸 鉛
 ヒカ ル ー ム
 DDT 乳 劑 20
 クロ ー ル ピ ク リ ン
 砒 酸 鉛
 デ ジ ロ ン
 水 和 硫 黄
 昭 和 礦 油 乳 劑
 強 農 展 着 劑
 日 鑛 乳 劑
 ソ キ ー ル
 油 脂 展 着 劑
 サ ン ソ ー 液
 (石 灰 硫 黄 合 劑)
 砒 酸 鉛
 DDT 粉 劑 5
 DDT 粉 劑 2
 デ リ ス 粉 2
 同
 DDT 粉 劑 10

大 阪 新 農 藥 株 式 會 社
 三 菱 鑛 業 株 式 會 社
 大 同 農 藥 株 式 會 社
 八 洲 化 學 工 業 株 式 會 社
 保 土 谷 化 學 工 業 株 式 會 社
 久 野 島 産 業 株 式 會 社
 同
 日 本 コ ロ イ ド 株 式 會 社
 昭 和 石 油 株 式 會 社
 大 東 化 學 株 式 會 社
 日 本 鑛 業 株 式 會 社
 大 阪 産 業 株 式 會 社
 日 産 化 學 工 業 株 式 會 社
 同
 株 式 會 社 稀 有 金 屬 化 學 研 究 所
 日 本 農 産 工 業 株 式 會 社
 同
 石 原 製 藥 株 式 會 社
 日 南 貿 易 株 式 會 社
 八 洲 化 學 工 業 株 式 會 社

◇ 砒素劑, DDT 粉劑 10% の統制價格決る

名 稱	容 量 及 び 容 器	製造業者販賣 價格の統制額	卸賣業者販賣 價格の統制額	小賣業者販賣 價格の統制額
砒素劑	砒 酸 鉛 } 500 グラム 砒 酸 石 灰 } 二 重 袋 入 弗 加 砒 酸 石 灰 }	円 91.50	円 104.30	円 118.90
		54.10	61.70	70.30
		67.59	77.00	87.80
DDT 粉劑 10%	1 疋 紙 袋 入	44.00	50.20	57.20

規格は厚生省規格により DDT 含有量 10% 以上

販賣條件其の他は従前通り。

◇ 登録票交附の農薬

農薬取締法第二條の規定により農林省に於いて次記農薬を登録し、登録票が交附された。

登録番號	農 薬 の 種 類 及 名 稱	製造會社名	登録年月日
1	砒素劑 砒酸鉛	日本農薬株式 會社	昭和23年 9月27日
2	ニホナート(砒酸石灰)	〃	〃
3	DDT 劑 DDT 乳劑 20	〃	〃

4	◆ DDT水和劑20	◆	◆
5	展着劑 リノー(椰子油展着劑)	◆	◆
6	◆ ネオリノー	◆	◆
7	デリス劑 デリス乳劑	◆	◆
8	展着劑 ホルドウソープ(松脂展着劑)	◆	◆
9	水銀劑 ウスブルン(水銀製劑1號)	日本特殊農藥 株式會社	◆
10	◆ セレスン(塗沫用水銀製劑1號)	◆	◆
11	硫酸亜鉛劑 硫酸亜鉛	八洲化學工業 株式會社	◆
12	銅水銀劑 マリオン	大阪新農藥 株式會社	◆
13	砒素劑 砒酸鉛	三菱鑛業株式 會社	◆
14	DDT劑 DDT乳劑20	八洲化學工業 株式會社	◆
15	展着劑 カゼイン石灰	◆	昭和23年 9月29日
16	砒素劑 砒酸鉛	四國農藥製造 工場	◆
17	クロルピクリン劑 クロルピクリン(ホドゾール)	保土谷化學工 業株式會社	◆
18	展着劑 油脂展着劑	日産化學工業 株式會社	◆
19	硫黄劑 サンソー液(石灰硫黄合劑)	◆	◆
20	DDT劑 農産DDT粉劑5	日本農産工業 株式會社	◆

前號表紙の説明＝クマゼミは有吻目セミ科に屬する昆蟲で、幼蟲は土中に棲息し雜食性であかが、九州地方では柑橘の根を喰害することが甚しい。寫眞は温州蜜柑の30年生の地表下6-7尺の細根を喰害してゐるクマゼミの幼蟲を中心として加害狀況を示したものである。(田中顯三氏原圖)

毒劇物農薬の解毒法

各種農薬の解毒法又は應急處置を列記すれば次の如くである。

(1) 砒酸劑

(一)胃洗 (1—2%酸化マグネシウム浮游液), 酸素吸入と強心劑注射

(二)10%次亜硫酸ソーダ20ccを靜脈注射する

(三)毛細管痙攣に對しアドレナリンを食鹽水200—300ccと共に皮下注射する

四四砒素解毒劑

(i)硫酸第2鐵液(硫酸酸化鐵液100g水250gを混じ別にカマ15gに水250gを混じ此の兩液を混合せるもの)を10分毎に100cc宛振盪しつつ内服する

(ii)マグネシア乳(酸化マグネシウム75、水500)を3—6食匙宛反復内服する

(三)ヤクリトン=單位宛毎朝皮下注射1週間連用する

(四)葡萄糖液及インシュリンの皮下注射

(五)脂肪、牛乳、豚脂、卵白を與える

(2) 銅 劑

(一)多量の卵白、牛乳、木炭末、焦性苦土(30g)を與える

(二)0.1%黃血鹽水にて胃洗又は1匙づつ内服する

(三)カマ4.0、卵白水20、水80を五分毎に1食匙づつ與える

四鐵粉14、硫黃華8.0、單舎60を五分毎に1食匙づつ與える

(五)還元鐵1.0、カマ1.0、單舎20を五分毎に1食匙づつ與える

(3) 水銀劑

(一)胃洗(卵白水又は牛乳)

(二)牛乳、卵白の多量を攝取し人工的に嘔吐さす

(三)炭末を與えて吸着し硫酸苦土により排便す。蛋白質は中毒の初に與うるも以後は與えず

四マグネシア及2—5%亞硫酸ソーダ(デトクソール・ル・ヂスマタリン等)を内服する

(五)20%葡萄糖液40—100ccの靜脈注射

六水銀排泄の爲ヨードカリの内服を毎日施行す

六硫酸苦土水を内服する

(4) 靑酸劑

(一)身體を安靜にして新鮮な空氣を吸ふようにする

(二)5%次亜硫酸ソーダ10—20cc皮下注射する

(三)1%次亜硫酸ソーダ1匙宛内服する

四胃洗

(五)動物炭、杜物炭、白陶土を内服する

六樟腦油、ロベリン、コラミン、葡萄糖液を皮下注射する

(5) ニコチン劑

(一)身體を安靜にして新鮮な空氣を吸ふすやうにする

(二)2%タンニン酸液にて胃洗

(三)亞硝酸アミールを吸入する

四アトロピンを皮下注射する

(五)タンニン酸、カフェイン、強心劑酒精飲料を飲用する

(6) クロールピクリン

(一)身體を安靜にして新鮮な空氣を吸ふすやうにする

(二)保温

(三)2%重曹水にて洗眼する

(7) ホルマリン

(一)卵白、尿素を多量に與える

(二)アンモニア水を水と共に與える

(8) DDT劑

解毒劑は未だ知られていないが次の方法が勧められている

(一)食鹽水による胃洗滌

(二)震えその他の神經症狀を呈したる時はフェノバルビタールを服用する

(三)油溶液を皮膚につけたる場合は直ちに石鹼水にて洗う

(9) 亞鉛劑

(一)タンニン酸4、水140、アルテアシロツプ60を五分毎に15宛飲用

(二)牛乳、蛋白液を飲用

(10) 亞硫酸ガス

(一)1%アンモニア水にて全身清拭

(二)重碳酸ソーダ液の吸入、内服注射

(三)生理的食鹽水注射

四0.1%硫酸アトロピン液、鹽酸エピシナミ

なお詳細は西川義方著「内科診療の實際」を参照せられ度い。

登録農薬の表示に記載する解毒法については右の中農家が直ぐ出来る方法を主として然るべく取捨選擇されたい。

◇農薬相談◇

ガンマー體とは何か

「問」最近新聞紙上の殺虫剤廣告中にガンマー體 1…%と云うのがありますが、ガンマー體の實體及びその他についてお知らせ下さい。尙殺虫剤、殺菌剤の生物的検定法の書籍がありますか。

(山形・H・O生)

「答」新殺虫剤BHC(ペンゼン・ヘキサ・クロライド)にはアルファー、ベーター、ガンマー、デルター等の異性體があります。この四つの各殺虫効果は同様でなく、ガンマーが最も大きな殺虫力を持って居ります。従つてこのものの含有量がBHC全體の殺虫效力を左右するもので、多ければ多い程強力な殺虫剤と考えて大きな間違はありません。尙農薬の化學的検定法は一應出来上つて、既に印刷物となつて居りますから、當協會に御申込になれば賞費(送共24圓)にて御送り申し上げます。

果樹園の雜草驅除

「問」果樹園にクローバーのような葉柄の長い、根には鱗莖状で7月頃に淡赤色の花を開くもので、これがどんどん殖えて退治に困つて居ります。當地では支那レンゲと云つて居りますが、確實な名稱を御知らせ下さい。尙この驅除に鹽素酸加里がよいと聞きましたがその使用法を御知らせ下さい。(徳島・小松生)

「答」御問合せのものは徳川時代に輸入された南米原産のムラサキカタバミ(Oxalis martima)であると思います。多年生草本で非常に繁殖旺盛なもので、日本各地に見られます。仰せのように有毛の鱗片からなる褐色の鱗莖に多くの仔鱗莖をつけますので、退治するには相當な努力を必要とします。而倒でも夏の間はまだ仔鱗莖が出来ない間に掘ることです。掘るには鍬等を用いしないで、移植鏝で一球づつ丁寧に掘つてザルに入れて置き、それを焼くか或は地中に深く埋めるようにするか、或は完全に腐敗させる方法をとります。鹽素酸加里は1反歩に5貫位の割合で使用すると効果がありますが、現在では入手出来ませんので、上述の方法を實行されることを希望します。

編集 秋播蔬菜の病害蟲防除號の編

集が終つたら、もう9月下旬になつてしまつて、折角の計畫も効果半減と云う有様で、毎度のことながら申譯ないと思つて居ります。本號につづいて麥播と病害蟲防除號を發刊しますが、これは本號と同様におくれば居りますが、極力播種に間に合うようにと努力して居ります。農家の皆さんの絶大な御力によつて、11月から主食が増配されることになり、我々消費の立場にあるものはひたすら感謝して居ります。新日本再建のために、お互權利を主張する前に義務を遂行することに全力を盡すことにしませう。(秋分の日・北川生)

農薬 第二卷・第七、八號(毎月一回發行) 定價 15圓 十5圓

昭和23年8月25日 印刷 發行所 社団法人 農薬協會

昭和23年8月30日 發行

編集兼 河野嘉純
發行人

東京都澁谷區代々木外輪町1738番地
電話 赤坂(46) 3158番
振替東京 195915番
日本出版協會々員番號 B214069番

東京都澁谷區代々木外輪町1738番地

印刷所 共同印刷株式會社

東京都文京區久堅町108番地

◎購讀申込(前金拂込のこと)

一般讀者6ヶ月(6號分)90圓送別

1ヶ年分(12號分)180圓各月送5圓

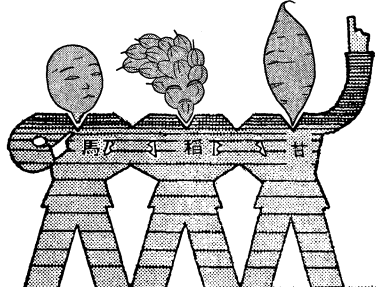
農薬は 日本農薬



日本農薬株式会社

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

豊かな収穫の爲に
 種子は必ず消毒して下さい



種子消毒剤 ウスブルン
 (農林省登録農薬) セレサン



東京 日本特殊農薬製造株式会社



農薬

- クボイド (銅製剤)
- メルクロン (水銀製剤)
- メルクロンダスト (塗沫用水銀剤)
- ソイド (水和硫黄剤)
- DDT 殺蟲剤 (乳剤, 水和剤, 黄剤)
- BHC 殺虫剤 (水和剤, 粉剤)
- デリス粉, デリス乳剤 (砒酸石灰)


農林省指定間接肥料

作物ホルモン一號 (三共ナフタリン醋酸)

三共株式会社

本社 東京・日本橋・室町
 支店 大阪・道修町






農薬のヤマシ

営業品目

D.D.T 乳剤・石灰硫黄合剤
 D.D.T 水和剤・ヤマシ展着剤
 D.D.T 粉剤・農用硫酸亞鉛
 B.H.C.水和剤・B.H.C. 粉剤

川崎市二子七五七・電話溝ノ口 3番 109番

八洲化学工業株式会社



ヒカルーム

果樹蔬菜強力殺虫劑

(弗加砒酸石灰)

果樹・蔬菜に
 また芋麻のフクラスズメ、稻の泥負虫
 馬鈴薯の二十八星瓢虫の特効劑

大同農薬株式会社

埼玉県北葛飾郡東和村戸ヶ崎

砒酸 D D T 除虫機

石乳粉 D D T 除虫機

石灰乳粉 D D T 除虫機

鉛灰粉 D D T 除虫機

(統) (統) (統) (統) (統) (統) (統) (統)

註一 統一統切符統制品
 自由吸賣品

石松粉液活エカ松ヤ

灰末性ソステイ脂ン

硫脂ソソボルテイ脂ン

黄合タタル展石一

合合タタル展石一

劑劑劑劑劑劑劑劑

(自) (自) (自) (自) (自) (自) (自) (自)


自由吸賣品のご注文は各府縣果樹團體を通じ日本果實協會にお申込下さい

東亞 砒酸鉛

東亞 D.D.T 乳劑 20%

一割増産

効力的的確



東亞農薬株式会社

本社 東京都千代田区大手町二ノ二野村ビル内 電話・丸ノ内(23)4014番
 本社分室 横濱市港北区川和町七四六 電話・川和 40番
 横濱工場 横濱市港北区川和町二五五 電話・川和 14番、11番
 京都工場 京都市伏見区竹田中島町一〇一 電話・祇園 2181番

定價 十五圓