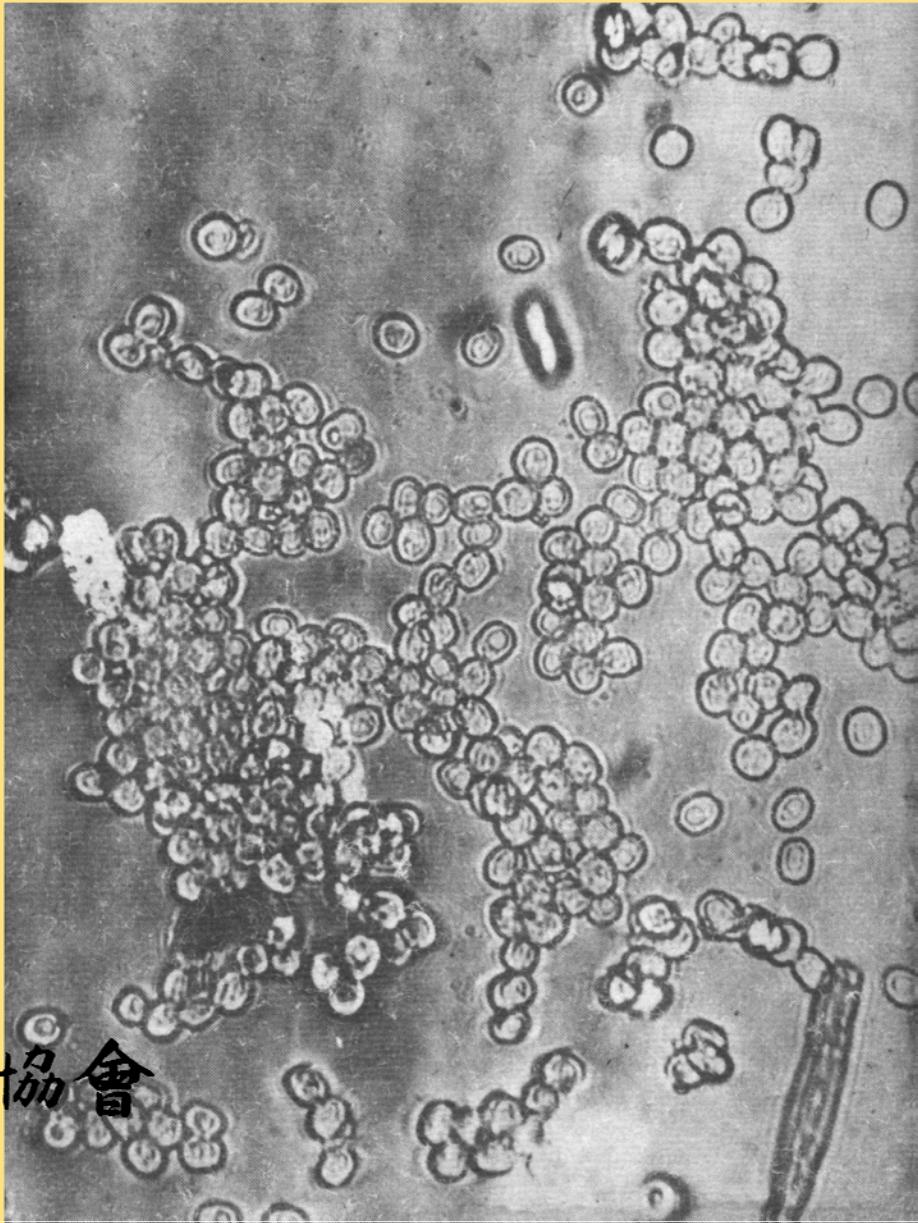


農藥

第二卷
第三號

特集·食糧一割増産號



農藥協會

登録商標



三共の農薬

農林省認定農薬

(銅製剤二號)

クポイド

(水銀製剤二號)

メルクロン

(水和硫黄剤)

ソイド

デリス乳劑

デリス粉

其他

三共ナフタリン醋酸 (植物ホルモン剤)

三共株式会社

本社・東京都中央区日本橋室町2ノ2

支店・大阪市東區道修町1ノ20



農 藥

第 二 卷 目 次
第 三 卷

特集 食糧一割増産と病害蟲の防除

糧増産と病害虫防除の必要……………3

☒ 病 害 の 部 ☒

稻の種粃消毒……………	5
稻苗腐敗病の防除……………	8
麥の銹病と赤黴病の防除……………	12
甘藷の黒斑病……………	17
馬鈴薯の疫病……………	22

☒ 害 蟲 の 部 ☒

稻の三化螟虫……………	26	
螢光誘蛾燈による二化螟虫の防除……………	30	
馬鈴薯のテントウムシダマシ……………	35	
病害虫防除の意義……………	農林省農事試験場 病理部長 技官 田 杉 平 司	37
殺菌劑の生物的檢定法(六)……………	農林省農事試験場 技 官 向 秀 夫	39
協 會 紀 要……………		41
農 藥 時 事……………		43
認定農藥工場めぐり……………		45
農 藥 相 談……………		47

社團法人 農 藥 協 會 發 行

認 定 農 薬

砒 酸 鉛

砒 酸 石 灰

銅 製 劑 三 號

デ リ ス 粉

石 灰 硫 黄 合 劑

ソ ー ダ 合 劑

除 蟲 菊 乳 劑

除 蟲 菊 エ キ ス

除 虫 菊 エ ス テ ル 乳 劑

エ ス テ ル 展 着 劑

カ ゼ イン 展 着 劑



東 亞 農 薬 株 式 會 社

社 長 吉 田 正

本 社 : 東 京 都 千 代 田 區 大 手 町 二 丁 目 二 番 地
(電 話 丸 ノ 内 1388)

本 社 分 室 : 橫 濱 市 港 北 區 川 和 町 七 四 六
(電 話 川 和 40)

橫 濱 工 場 : 橫 濱 市 港 北 區 川 和 町 二 五 五
(電 話 川 和 4111)

京 都 工 場 : 京 都 市 伏 見 區 竹 田 中 島 町 一 〇 一
(電 話 祇 園 2181)
(電 話 伏 見 1313)

◇◇食糧一割増産運動

と病害蟲の防除◇◇

變化の多い自然の下でそだてる作物はよほど作り方や手入に注意しなければ満足する收穫をあげることはむづかしい、それ等の中で何時も注意をかき、收量をそこなうものは病害蟲の被害である、このたびの食糧1割増産を成し遂げるには第一にこの病害蟲の被害を完全になくすることである。よつて本號は農林省農産課の病害蟲主任の堀技官にお願いして食糧増産に最も關係のある病害蟲の防ぎ方を書いて頂いた、讀者各位は充分に之を活用して食糧増産に力めて貰いたい。

食糧増産と病害蟲防除の必要

現在我が國は深刻な經濟的危機に直面しているが、これが乗り切りはあらゆる産業分科に於て一大増産を行うより仕方がなく、これがための一大國民運動が展開されようとしているが、食糧一割増産運動がその中でも最も重要な運動の一つとして特にとりあげられたのは、現在の我が國の食糧事情からして當然である。本運動に於ては、從來より一層農家の増産に對する努力を要請すると共に、國民一般もこれに協力して國內の食糧を最大限度に増産しようと言うのであるが、増産の目標を本年度の主要食糧の供出割當の基準になつている生産數量に對し、更に一割増産することにしており、對照の作物とし米、麥、甘藷、馬鈴薯及び主要雜穀としている。

戰時中種々の増産運動が行われたが、その際かかげられた所謂増産必行事項なるものは、徒らに數多くの事項を列べたて、全く農家をして撰擇に苦しめようとするものであつた。又果して實際に農家の行い得るものであるかどうか、或は行おうとして必要な資材が間にあうかどうかと言うような事が考へに入れられてさへなかつたことも少くない。これが適當の増産運動の失敗の一つの大きな原因になつていたと思われる。今回の増産運動の全國供通の必行事項を選ぶに當つて特に意を用いたのは

- (1) 實行が容易なること。
- (2) 實行すれば明瞭な効果のあらわれるもの。
- (3) 實行上資材の支障のないもの。

の三點であるが、その結果として次の増産必行事項がとりあげられた。

1. 稻

- (イ)健苗育成(種籾消毒、薄播、温床苗代、苗腐敗病防除等)
- (ロ)稻のふか肥(全層施肥)及び穂肥
- (ハ)三化螟蟲の驅除(發生地方の苗代に對しDDTの撒布)
- (ニ)螢光誘蛾燈の活用 (ホ)災害復舊の促進

2. 麥

- (イ)積雪地方の雪消し (ロ)銹病、赤かび病の防除

3. 甘藷

- (イ)健苗育成(苗床の擴張) (ロ)黒斑病の防除

4. 馬鈴薯

- (イ)優良種薯の切斷利用
- (ロ)疫病及びテントウムシダマシの防除

上の事項を除く他、地方毎に増産上必行事項を選定し實施すること。と言うことになつているのであるが、以上の事項を通覽してみると、病害蟲の防除に重きをおかれていことが分る。病害蟲防除以外の一般の生産技術が既に或水準まで達しており、これによつて劃期的な増産を望み得ず又肥料の狀現からして、これが多量の増加を望み得ない現在に於て、病害蟲防除にたよらねばならぬことは言うまでもない。實際に又長年にわたり蓄積された病害蟲防除に關する研究業績は、病害蟲の莫大な損害を防ぎ世の期待に添い得るに十分な技術的進歩をしており、特に今回えらばれた事項は實行容易、効果顯著、資材に支障のないものだけであり、實行さえすれば劃期的な増産に成功することはまちがいはない。

尙更に我々にとつて幸運に感じることは、この大增産運動の門出にあつて、病害蟲防除の二つの新しい技術と、從來行おうとして資材の關係から行えなかつた重要な技術が、今年は資材に恵まれて實施し得るようになったことである。それは後にのべるが、稻苗腐敗病に對する藥劑灌注法、三化螟蟲に對するDDT撒布、馬鈴薯に對する銅劑撒布である。

本年の増産運動の成否は一に病害蟲防除の成否にかかつてい。豫め十分の計劃をたて、資材の準備を完全にして、今年こそ劃期的な病害蟲防除を行い、必づこの増産運動を成功せしめねばならない。

尙從來農家の生産意慾を阻止していたものに、供米制度の缺陷があつたが、本年は食糧の事前割當を行い、増産分に對しては追加割當を行わないことになつていから、農家は安心して生産にはげむことができる。

以下説明しようとするがら、從來一般に知れわたつていものも多いが、直接農家の指導に當られる人々の教科書のつもりで書いて見ることにする。

病 害 の 部

I 稲 の 病 害

稲 の 種 粃 消 毒

種粃の消毒は何故必要か

稲作に成功するには、まづ良苗を作り、良苗を作るにはよい種を使わねばならぬことは言うまでもない。故に農家は種子の收穫、調製、播種前の豫措等には特別の注意を拂うのであるが、その種が無病であるかどうか、或は病菌が附着しているかいないかには案外意にとめていないように思われる。

稲の葉や莖を侵す各種の病菌は直接粃も侵すことが多く、又それ等の胞子が粃に附着していることも多い。一見何の異状を認めないように思われる種粃でも、検微鏡などで検査して見ると、イモチ病、ゴマハガレ病、バカナエ病など稲にとつて恐ろしい病氣をはじめとして、フザリウム菌、アルターナリア菌、ブラキスポリウム菌、クラドスポリウム菌、その他各種の病菌がついていることが多く、寧ろ種粃は必づ何か病菌がついているものとして取扱わねばならぬ、そしてこれ等の病菌は稲に次のような大きな影響をもつている。

(1)各種の病菌は粃について冬を越しその年の病氣の第一次發生の最も有力な原因になる

イモチ病菌の越冬は、殆ど藁か粃について行われる。我が國の西南部の暖い地方では、畦畔などに落ちた胞子も翌年の稲作の時期まで生き残る可能性はあるが、藁や粃について冬を越す場合に比べると物の數ではない。藁や粃の表面に附着している胞子でも、翌年の稲作時期まで十分生きているが、それ等の組織の中え入つている菌絲は非常に生存力が長くて、乾燥状態では4年以上も生きていることがある。この病菌は稲以外のものにつかぬから、イモチ病はじめて發生するのは、主にこの種や藁についている病菌がもとになつている。

ゴマハガレ病は稲以外の禾本科の植物にもつくことが出来るし、又イモチ病菌よりも悪條件に對する抵抗力が強いから、粃や藁以外で越冬する可能性がイモチ病より多いが、しかし粃や藁での越冬が最も有力な方法であり、従つて、それが第一次發生の最も大きな原因であることにはかわりが

ない。

バカナエ病の被害藁についている病菌は3年以上、籾についているものでも3年近い生存力を持つている。しかもバカナエ病の発生の原因は大部分が、前年開花中に感染した籾又はその胞子の附着した籾によるものであるから、病菌のつかない種さえ播けば殆ど発生することがない。

(2)種籾についてる病菌は幼苗の枯死の原因となり又稲の生育に悪い影響を與える

種籾に寄生又は附着している病菌は種籾の発芽不良、幼苗の枯死の原因となり、又枯死させぬまでも、その生育をおくらせる。このような苗を植えた場合は最後まで生育が悪く、収量があがらず、又各種の病氣に對する抵抗力が弱いから、病氣にかかる危険が多い。

以上のように種籾についている病菌は、直接に或は間接に稲作に對する影響が大きく、その稲作が極めて不安定なものになるのであつて、結局種籾の健全がその年の稲作の成否を支配すると言つても差支えがない。しかも普通に採つた種では全く健全なものだけを得ることが出来ないから、種籾の消毒と言うことが必要缺くことのできない事柄になる。

消毒の方法

種籾の消毒法としては硫酸銅液、温湯、ホルマリン、水銀製劑液等によるものが行われた。このうち硫酸銅液及び温湯の最も大きな缺點は、行い方によつては往々種の発芽に悪影響を與えることであつて、一般に行い難く、實際にも餘り多く行われなかつた。ホルマリンの消毒方法は後にのべるが、その殺菌力がすべての病菌に對して最も強く、特にバカナエ病に對する殺菌力が他の藥劑に勝り、一時廣く一般に行われた方法である。ただホルマリン消毒は後にのべるように、寒冷地方の稲苗腐敗病に對しては豫防の効果がなく、又液體であるために容器の不足、輸送に不便等の關係もあり、最近では水銀製劑が殆どこれに代つて廣く使われるようになった。水銀製劑は種々のすぐれた特徴をもつているだけでなく、最近はその製造量が非常に豊富であるので、本年の種籾消毒の殆ど大部分はこれが使われることになると思う。

(1)水銀製劑消毒 一時水銀製劑、特にウスプルンはバカナエ病に對する効果が劣ると言われたが、近頃製造せられているものは十分に消毒効果があるし、又消毒法についても種々研究した結果、安心してバカナエ病の豫防にも使えるようになった。又寒冷地方の苗腐敗病に對してホルマリン消毒では全く豫防の効果がなく、水銀製劑は優れた効果を持つことが判明した。尙又水銀製劑特にウスプルンは副作用として稲苗に對する生育促進と

言う優れた特徴を持つている。

水銀製剤の消毒は極めて簡単であつて、その 1000 倍液に種籾を一定時間つけるだけでよい。イモチ病、ゴマハガレ病、その他一般病菌に對しては 6 時間乃至 12 時間つければ十分である。6 時間と言うのは薬液の温度が攝氏 18 度の時であつて、温度が 1 度下る毎に消毒時間も 1 時間づゝのばすと言うのであるが、これは必づしも厳密に行ふ必要がなく、大體これを目安に行へばよい。普通の地方では 10 時間か 12 時間つけばよいのであつて、この程度に時間の長くなることは何の障害もないだけでなく、寧ろバカナエ病に對しては 12 時間以上つけた方が安全である。又實際に行ふ場合にも、12 時間ならば、夕方つけておいて朝方とり出せばよいから却つて便利でもある。

ただ此の方法は薬につける時間が長いから、共同作業などには不便である。それで近頃後に述べるホルマリン消毒法にまねて、短時間浸漬法と言うのを行おうとする試みもある。その方法は種籾を短時間割合濃厚な水銀製剤液につけて引きあげ、その後乾かぬように相當長時間ぬれむしろに包んでおく方法であるが、水銀製剤の性質から見て、果してこの方法で十分な効果があるかどうか、特にバカナエ病菌の消毒、苗腐敗病の豫防に効果があるかどうかは尙今後の研究に待たねばならぬが、もしこの方法でよいことが分れば水銀製剤消毒法は更に一層有力な美點を加えることになる。

水銀製剤消毒は種籾を乾燥のまま行つても、又水浸しの後に行つてもどちらでもよいと言ふことになつてゐるが、水浸しの後の方が幾分効果がある。特に後に述べるように、寒冷地方の苗腐敗病の豫防をも目的にする場合は、水浸しの後で播種前又は催芽前に消毒するのてなければ全く効果がないし、バカナエ病の豫防にも水浸しの後の方が特に効果がよいのである。

(2)ホルマリン消毒 従來一般に行われていた方法は、種籾を 1 日か 2 日水に浸し、十分に水を切つて、ホルマリンの 50 倍液 (水 4 升 9 合にホルマリン 1 合の割合) に 3 時間つけ、その後再び水浸しを續けるという方法である。一度種籾を消毒するとホルマリン液が減ると同時に薄くなるから、減つただけを別に用意したホルマリン 25 倍液で補いながら何回でも使う。この方法は個々の農家が行うのに便利であるが、消毒に時間がかかり、共同作業には不便であると言ふので、改良されたのが次の方法である。

(イ)種籾を 1 ~ 2 日清水につける。

(ロ)水浸しをした種籾を適當な袋に入れ、ホルマリンの 100 倍液に 10 ~ 20 分間浸す。ホルマリン液 1 斗につき種籾を 2 斗以内にし、種籾が十分薬液にぬれるようにする。同一液を 4 回使つたならば、液の減つた

だけホルマリンの50倍液で補えば、何回でも使える。

(ハ)古蓆を水でぬらしたものを十字にかさね、薬から引き上げた種籾を袋に入れたままその中央に置き、前後左右から蓆で包み、2～3時間置く。

以上で消毒が終るのであるが、直に播く場合はよく水洗をしてから播き、尙水浸しを要する時は、そのまま水浸しをつづける。この場合特に注意をせねばならぬことは、蓆で包んで置く間に種が乾くと薬害を生じるから、作業は日陰で行い、且つ蓆が乾いた場合はその上から如露のようなもので水を撒いてやらねばならない。この方法は薬につける時間が短いから、ぬれむしろさえ多数用意して置けば、作業が能率的であつて、共同作業に適している。

以上現在一般に行われている種籾の消毒法について述べたのであるが、種子消毒の効果を量的に數に表すことができないが、先に述べたような稲に對する種々の影響から見て、收穫に對する影響も亦極めて大きいものであつて、むしろ種子の健全さが稲作の成否を左右するものと見て差支なからう。戦時中に一時は相當廣く種籾消毒が行われたものであるが、近頃はこの良い習慣が大分失われたように思はれる。稲ばかりでなく、すべての作物も同じであるが、種は必ず消毒して播く習慣が養われねばならない。文化の進んだ國の農業、科學的な農業に於いてはこの種子の消毒が先づ行われねばならない。

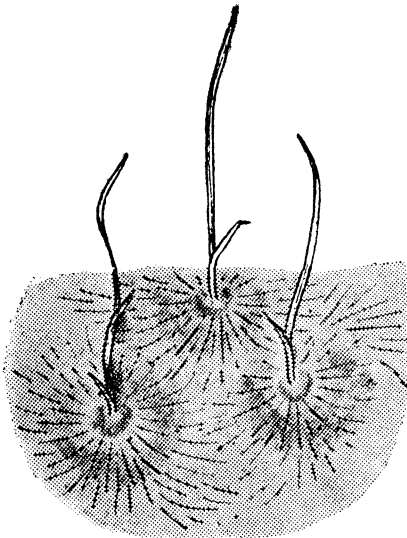
稻苗腐敗病の防除

稻苗の腐敗病

苗腐敗病の原因とそれに因る損害

北海道、東北地方、北陸地方などの寒い地方、又はその他のところでも山間の高冷地の苗代などでは、稲の芽が出ないで、或は芽の小さいうちに腐つて終うことが多い。これが稲腐敗病であつて、一般に苗ぐされとも言われている。しかし普通に苗ぐされと言われているものの中には、苗代の表土が非常に柔くて、播いた種がすぐ土に埋もれてしまうために、酸素が缺乏して腐つて終うものや、又表皮が紙のようになってはがれ、種子と一緒に浮き上る表土剝離（ドロカナ）に伴う腐敗なども一緒に含められているが、最も普通に出て害のひどいものは、水中に居る各種の病菌によつて起る傳染病であつて、稲が1～2寸位に育つまでの極めて幼少な間に出ることが多いものである。普通種籾に





稲苗の腐敗病

真白い綿毛のようなものがつき、種も若い芽も腐つて終るか或は芽の生育が非常に阻害される。

この病氣は水の中にあるアクリア菌、サプロレグニア菌、ピシウム菌などと言われる菌類によつて起るものであつて、尙この外色々の菌類や細菌類が一緒になつて害をひどくする。これ等の病原菌は稲の生育に都合の悪い低い温度でもよく繁殖が出来る性質を持つて居て、天候の不良の時などに苗代水の温度が非常に下り、稲の芽が出おくれたり、又は出た芽の生育が悪くなつたような時に、これに乗じて芽を腐らせて終うものである。直接の寒風の

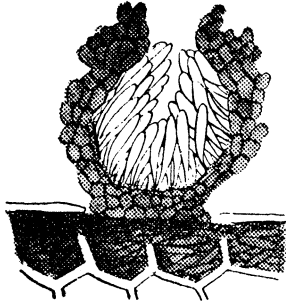
害を受けたり、凍害を被るような極端な場合は別として、普通の低温で幼苗の受ける害は主にこの腐敗病のためである。

従つて氣候が暖くなり、稲の生育に都合のよい頃になつてから種播きをすれば、本病の出る心配が少くなることは言うまでもない。然し寒冷地方では稲作期間の関係から、稲作を安定にして多収穫をあげるには早播き早植えが必須の條件であり、未だ氣候の寒い時から播種をせねばならぬから、この苗腐敗病は寒冷地方の稲作の宿命とも言うことができる。

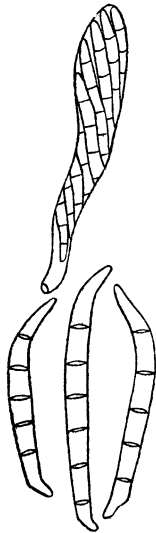
これ等の地方の苗代では普通の年でも苗腐敗病のため3割位の損害を生じているので、農家は非常に厚播きをする習慣を持つて居り、ひいては良苗の育成の非常な障害になつて居る。もしも非常な悪天候に會い、苗代水の低温が續くと、しばしば苗が全滅することがあり、このために苗不足を來し、その年の稲作は出發點に於て大きな支障を來すことになる。その害はこれだけでなく、腐敗病にかかつた苗が、その後回復した本田に植えられるようなことがあつても、其の生育は非常に悪く、收量が上らず又本質的にイモチ病などの病氣に對する抵抗性も弱く、非常に不安な稲作を行わねばならぬ。従つて寒冷地方の稲作を安定にするためには、先づこの苗腐敗病を豫防することが非常に重要である。

防 ぎ 方

この病氣は苗代水の温度が下り、幼苗の生育の悪い時に出ることは前に述べた通りである。故に電熱を利用し、或は油紙で被うなどの保温の處置



上は子葉殼、
中は子ノウ、
下は分生孢子
(稻苗の腐敗病)



をした所謂温床を作ることも、本病の根本対策の一つであるが、資材その他の事情から必
づしも全般に行い難い。又普通に寒冷地方で
行われる様に、苗代の周囲に風よけを張りめ
ぐらすとか、迂回水路や温水田を作つて他で
一度あたためた水を苗代に入れるようなこと
も本病の豫防に役立つし、なお又この病氣は
種が不良の場合、特に充實が不良のもの、或
は種粒に傷のある場合に出易いから、鹽水選

によつて不良粒を取り去り、調製の際に粒に傷をつけないよう
に、脱穀機の廻轉數を減づるとか、或は手扱きをすると言うよ
うな注意も大切である。肥料の施し方についても、播種期に近
づいてから固形の有機質肥料、特に新鮮な人糞などを施す
と、病菌繁殖の基地になり、ひいては病氣の蔓延の源とな
るからさげなければならない。本病の豫防には、以上の他
苗代の管理についても色々細かい注意を拂ねねばならない
が、然しもともと病菌による傳染病であるから、この病氣
を完全に豫防するには病菌そのものに對する手だてが非常
に大切である。

普通の空氣中で傳染する病氣であれば、豫め作物に藥劑
を撒布し、藥の薄い膜で作物を被い、これを保護すること
も出来るが、本病の場合は幼苗が水の中につかっているか
ら、こんな方法で保護することができない。従來、本病の
豫防法として廣く行われた方法は、ボルドウ液又は銅製劑
液を撒布する方法であつた。

即ち苗代水をできるだけ浅水にして1坪に5合位の割合
で4~9斗式ボルドウ液又は銅製劑液(水1斗に藥12~15
匁)を撒布し、數時間後に水を入れる方法である。この方法も効果のあつ
たことは事實であるが、同時に色々な缺點があつた。第一に藥害の問題で
ある。苗腐敗病の最も危険な時期は芽の非常に幼少な時であるのに、この
予防に最も必要とする芽の1~2分に伸びる頃迄の間にボルドウ液や銅製
劑を撒布すると藥害を生じ、特に根をいためて所謂ころび苗を生じること
である。次に効果の點であるが苗代の水をどんなに丁寧に出しても尙相當
の水が残るのであつて、このために撒布した藥劑の濃度が非常にうすくな
り、十分の効果を表さないし、又假にその時に消毒の効果があつても、後
に水を入れると新しく入つた水の中に病菌に對し、引きつづいて消毒の効

果を望むことができない。従つてその効果は一時的である。實際に又苗代水をこれ等の銅劑の有効な濃度に保つて置くと藥害を生じるから實行出来ない。このような點から銅劑の撒布では完全な予防が出来ず、本病の完全な予防は從來未解決のまま残されていた。ところが最近の研究の結果、改良された種籾消毒法と、苗代水に對するウスプルンの灌注法、又はウスプルンの撒布法に組合せたものが非常に予防の効果のあることが分つた。即ち次の方法である。

第一法

- (1)種籾を浸水後播種前又は催芽前にウスプルン又はメルクロンの1000倍液に12~14時間つける。
- (2)播種後1週間目に苗代水を2寸の深さにし、苗代1坪につきウスプルン3~4匁を1升の水にとかし、苗代全面に注ぎこむ。苗代水は保水に注意してなるべく變らぬようにする。
- (3)水を入れかえた時、又は保水の餘りよくない苗代では、前の灌注後更に1回同一方法をくりかえす。

第二法

- (1)第一法と同様に種籾の消毒を行う。
- (2)播種後1週間目及び2週間目の2回及び病氣の出そうなときに、苗代水をできるだけ少くして、ウスプルン又はメルクロンの1000倍液を1坪に5合の割合で撒布し、數時間後に水を入れる。

第一法、第二法ともに種籾の水浸しの後に藥液に浸すのが特徴であつて、従來のように水浸し前の消毒では、水浸の中に籾の中にしみこんだ藥液がとけ出して終うが、この方法では、直に播いても又芽出しの後に播いても籾の中に十分藥がしみこんでいるから、播いてから1週間位は病菌の侵害を予防する効果がある。しかもこの時期が苗腐敗病の最も危い時であるから、この處置は予防のための役割が大きい。なお又種籾は水浸し中にも既に腐敗病菌がつくことがあり得るから、これを消毒する點からも、この水浸し後の消毒は意味が大きい。

第一法の灌注法は苗代の水を2寸にし、これにウスプルンを3~4匁入れるのであるが、こうすると苗代水が大體0.0055~0.0057%位の藥液のうすい濃度になる。ウスプルンは0.01%で病菌を殺し、0.001%でも腐敗病の傳染を予防する力があるので、なるべくうすくして藥害の心配をなくし、しかも効果のある濃度と言うので、この濃度をとつたわけである。7日目に灌注することにしたのは前に述べたように、種籾を藥液につけたものが7日間位予防の効果のあると言うことが最も大きな理由であるが、若し藥害が生じるとすれば、芽の出た直後しばらくの間が最も危険であるので

7日後にしてこの時期をさけ、又7日位たてば糶は相當に土をかぶることになるので、益々藥害の心配がなくなるからである。故にこの方法を行うのに特に注意せねばならぬ點は、苗代水を2寸としたこと、保水につとめることである。各地方の苗代の事情に應じてうまくこの方法が行われれば、これ程効果のある苗腐敗病の予防方法はないと思われる。

第二法の撒布法は從來のボルドウ液や銅製劑で行つた方法と同じであつて、勿論灌注法に比べると効果が劣るが、ボルドウ液や銅製劑に比べて藥害の心配がなく何時でも行うことが出来る。

種糶を藥液に浸すのと第一法の撒布はウスプルンでもメルクロンでもよいが、灌注法を特にウスプルンとしたのは、メルクロンについては未だこの試験を十分に行つていないからであつて、今後の試験結果を待たねばならない。

Ⅱ 麥 の 病 害

麥の銹病と赤かび病の防除

銹病と赤黴病による損害

銹病は麥にとつて最も普通の病氣であつて、毎年多かれ少かれ發生しない年はない。主に葉や莖に出る病氣であつて、直接穂を枯らしてしまうようなことが少いので、その損害は割合に軽く見られているが、收量に及ぼす影響は少くない。直接收量を減じるだけでなく、その質を悪くし、粒が萎縮し、屑麥を生じることが多い。この損害を正確に知ることは困難であるが、少くとも年々60~70萬石以上100萬石位の減收は生じているものと思う。過去に於て本病のために600萬石以上の損害を生じたこともある。今冬は例年に比べて暖かつたので、或は本病がひどく發生するのではないかと心配している。

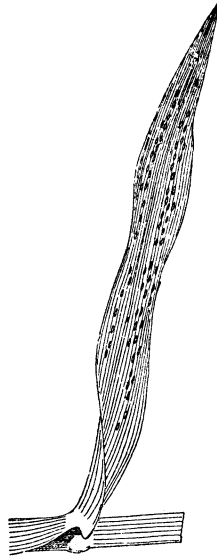
赤黴病は穂が出てから雨が續くと多い病氣である。従つて天候がよければ餘り發生しない。昭和22年は我が國の西半部地方に相當の大發生をし、殊に九州地方は被害が甚だしく、平均3割以上の減收になり、收穫皆無のところも多かつた。

昭和21年の麥の産額を前年と比べると、全國で586萬石、九州地方で166萬石の減收になつている。これは各種の栽培條件の惡化、直接の濕害等の影響も大きかつたが、減收の大半の原因が赤黴病の發生であつたことは確である。麥の穂の出る頃はとかく雨が深いものであるが、地方によつては毎年この時期に雨が多く、赤黴病が出るために殆んど麥が作れぬと考えているところもある位である。

麥に發生する病氣は相當に多く、他にも恐ろしい病氣があるが、現在生育している麥に出るもので、これからの防除が役立つものは、この二つの病氣及びウドンコ病（白澁病）が主である。白澁病は銹病と同時に防げる病氣であるので、特にここにあげていないが、その收量に及ぼす影響も少ない。

銹病の種類と出かた

銹病は地方によりサビ、シブ、ソブ、アカテ、クセ等と言っている。葉、葉鞘、*



小麦赤サビ病葉

* 稈、穂などに小さい病斑が多數にでき、後にその中から鐵の銹のような黄色や褐色の粉が出るのでこの名がある。この粉が病菌の胞子の一種類であつて、夏胞子と言ひ、非常に軽くて風に飛ばされ易い。麥につくと10日内外で新しく病氣が起る。この1個の病斑から3千から1萬個位の夏胞子が出るから、その傳染力がいかに大きいかを想像できると思ふ。このようにして繰

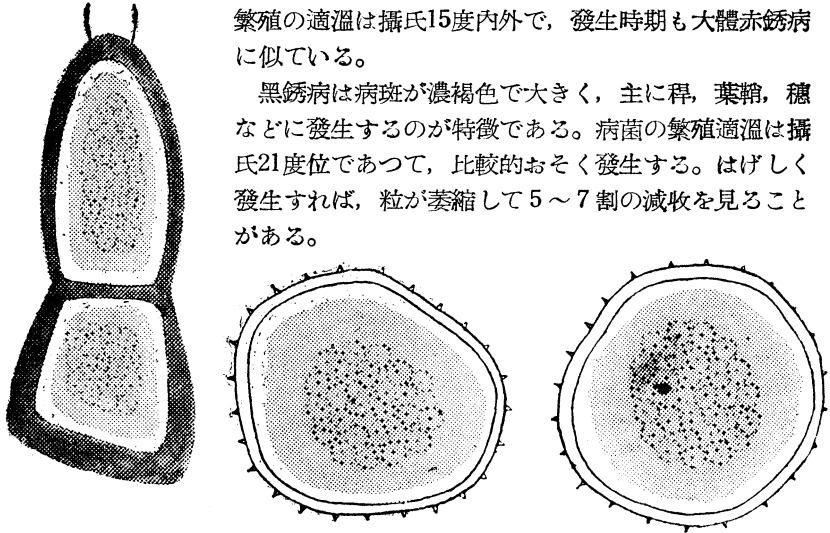
麥の銹病には、黄銹病、赤銹病、黒銹病と小銹病の4種類がある。黄銹病は病斑が葉にたてにならんで黄色の縞のようになる。他の銹病とちがい病斑が急に増加して葉一面にひろがり、そのために葉がまきこんで早く枯れる。ひどく出ると、實入りが悪くなり、收量が少なくなるだけでなく、7~8割も屑麥ができる。我が國ではこの黄銹病の害が一番はげしい。各種の銹病の中でその發生の適温が最も低いので、一番早くから即ち4月中旬から發生する。その繁殖に最も都合のよい温度は攝氏11度内外であつて25度以上になると發生が鈍くなる。地方的に見てこの病氣のよく出るのは九州、中國、四國、近畿、北陸などである。

赤銹病は小麥だけに發生するものであつて、橙色又は赤褐色の病斑が葉一面に現れるもので、小麥には最も普通の病害である。毎年何處の地方でも發生するが、粒が萎縮しないので割合に損害を軽く見ている。しかしその發生が少しく多いと2~3割位の損害は稀ではない。病菌の繁殖の適温が攝氏18度位であつて、黄銹病菌より大分高く、黄銹に次いで發生する、つまり穂の出る頃から發生するのが普通である。

小銹病は大麥及び裸麥に出る病氣で、小麥の赤銹病によく似ており、大

麥又は裸麥の赤銹病とも言われることがある。病菌の繁殖の適温は攝氏15度内外で、發生時期も大體赤銹病に似ている。

黒銹病は病斑が濃褐色で大きく、主に稈、葉鞘、穂などに發生するのが特徴である。病菌の繁殖適温は攝氏21度位であつて、比較のおそく發生する。はげしく發生すれば、粒が萎縮して5～7割の減收を見ることがある。



小麦赤サビ病菌2種，右冬，左夏

銹病の防除法

この病害を防ぐのに何よりも大切なのは、強い麦の種類を強く作ることである。今からの防除法としては専ら薬劑の撒布によらなければならないし、又この方法が本病防除の最も大切な方法である。

この病氣が最初どうして畑に現れるかを考えて見ると、小麦の赤銹病と大麦、裸麦の小銹病は初夏だけでなく秋にも出ることが多い。それは一般の地方ではコボレ麦とか早播きの麦に出るのであるが、北海道や東北地方では普通に播いた麦にも發生する。そしてこれに出來た夏胞子が冬の間も死なずに生き續け、翌年の病氣のもとになることが出来る。ところが黄銹病と黒銹病は我が國ではどうして越年するか未だ知られていない。それで黄銹病と黒銹病は秋から冬にかけて外國で發生し、春になつてから黄銹病の胞子は西方から、黒銹病の胞子は南方から、各々風に乗つて飛んで來るのではないかと言うように考えられている。故に銹病は一般の作物の病害のように種子の消毒被害部分の處分、土壤消毒というような方法で病氣のもと（第一次傳染源）を絶やしてしまうことが出来ない。従つて、病菌が何時來てもよいように十分に準備しておかねばならない。而も先に述べたように胞子が非常に風に飛び易いので、擴がるのも又非常に早い。故に廣い地域にわたつて一齊に發生するように考えられるのであるが、よく見る

と矢張り最初何處かに局部的に出て、周りに擴がることが多い。それで部落なり、町村で共同して見廻り、責任者を置き常に畑を巡回して本病を發見したならば共同で擴がらぬうちに撲滅してしまうことが大切である。卒直に言うと今回の一割増産運動の病害蟲の防除作業の中で、この銹病の防除が一番實行容易でないものである。麥の穂の出る頃廣く畑に藥劑を撒くことは決して樂な作業でない。然し前述のように病氣が擴がらぬうちに共同で藥劑撒布を行えば餘程仕事が容易になるし、その効果も多い、麥の藥劑撒布を習慣的に行つている地方では、餘りひどい苦痛も感ぜずに行つているばかりでなく、むしろその効果の大きいことを知つているので進んで實行しているのである。藥劑を撒くと直接病菌の傳染を豫防するだけでなく、麥の葉や稈をかたくして病菌のつくのを防ぐ力もあると言われている。

(1)撒布する藥劑 石灰硫黃合劑のボーメ比重0.4~0.5度液、即ち原液が32度のものであれば80~100倍にうすめて使えばよい。そしてこれに椰子油展着劑を撒布液1石に1~2勺、又はその他適當な展着劑を加えれば益々効果が大きくなる。効果の點からも、藥害のない點からも石灰硫黃合劑が最も優れている。而も銹病だけでなく赤黴病、白澁病及びその他各種の病害、アブラムシ、ハダニの類にも効果がある。ボルドウ液も銹病、赤黴病などにも効果があるが、6斗式を使用しても藥害のあることがあり、又アブラムシが多くなる傾向がある。

(2)撒布時期・回数及び量 銹病の發生時期は地方により異なる。先にも述べたように、少しでも發病を見たならば、その場所は勿論、周圍にも豫防のために藥劑撒布をせねばならないが、よく病氣の出る地方では發生前に撒布しておかなければ安心できない。それで定期的に撒くとすれば大體次の標準で撒布するとよい。穂の始め頃に第1回、その後7日位おきに2回都合3回撒布する。勿論發生の早い場合はもつと早くに撒布しなければならない。又ひどく蔓延しそうであれば、撒布の回数も増す必要がある。

撒布する藥の量は1反歩に1石以上である。撒き方を粗末にして撒く量が少いと、折角撒布しても効果があがらないから、十分に撒布することが大切である。

(3)水和硫黃劑 石灰硫黃合劑の代りに、この藥劑を撒布してもよい。本劑は石灰硫黃合劑とちがつて粉末であるので、取扱が簡便であるが、効果の點が稍劣る。然しそれは比較的問題であつて、効果があるのであるから石灰硫黃合劑の入手困難な時は使用するのがよい。使用法は水1石について本劑を250勺の割合に溶かし、適當な展着劑を加えるようにする。

赤 黴 病 の 出 か た

赤黴病は大麥、裸麥、小麥、燕麥の何れにも發生する。雨の降りつづいた時に發生するもので、殊に乳熟期の前後に雨が多いと最も被害が大きい。その後でも長雨に會うと穂が害されて腐つてしまう。被害穂の全部又は一部の小穂が、その内外穎の接合部の附近に淡褐色の病斑が出來、數日後には淡紅色となり、又その部分に白いカビが現れることがある。直接穂につくだけでなく穂首も侵され、穂全體が枯れてしまうこともある。ひどく發生すると遠くからでも畑全體が多少赤味がかつて、白つぼく見える。又後には穂に黒い小さい粒が澤山につき、非常に汚くなり、無病で熟したものがきれいな黄金色であるのに對し、病氣の出た畑は一面に枯草色で而もうす黒く非常にみすばらしい様子を呈し、その損害は甚だしいものである。本病はこのように收量に大きな影響があるばかりでなく、罹病種子は非常に發芽を害せられ、又被害粒は人畜の中毒を起すことも少くない。

従來小麥の方がこの病氣にかかり易く、又品種によつて多少病氣に對して強弱があると言われている。勿論そう言う傾向も認められぬこともないが、最も大きく本病の發生を左右するものは雨であつて、昭和22年の大發生の際には九州地方では大麥の方の被害が却つてひどかつた所が多かつた。これは雨期が例年より少し早かつたので、出穂期の早い大麥が丁度その時に會つたためであつて、品種についても普通の年にはうまく出穂期に雨をのがれている結果、本病に強いと思はれていたものが、年によつては雨にあつて本病がひどく發生すると言う例も多い。故にこの病氣に對しては、その地方の大體の雨の時期と麥の種類及び品種の出穂期、乳熟期を考え合せて、うまく雨期をのがれるように工夫することも大切であるが、これだけでは安心していることができない。

赤 黴 病 の 防 除

赤黴病は雨に伴つて出る病氣であるので防除が非常に厄介である。非常に抵抗性の強い品種ができない限り安心することが出來ない。然し病氣の出る前にうまく薬を撒いて置けば病菌の侵害を防ぎ、損害が非常に少なくなることは確かである。現在ではこの方法以外に本病の防除法がない。

(1)薬劑撒布の時期 本病に最も感染するのは、開花時期から乳熟期までであつて、而もその時期に感染したものが損害が大きいから、薬劑撒布はまづこの時期をねらつて行わねばならぬ。雨に伴つて出る病氣であるが、雨が降り出してからは、薬劑撒布が困難であるし、又手おくれになることが多いから、本病のよく發生する地方では、定期的に薬を撒いて豫防することが大切である。従つて銹病の豫防をかねて、出穂始め頃1回、その後7日おきに2回と言うように撒けば勞力も省け都合がよい。

(2)藥の種類・撒く量 銹病と全く同じでよい。

薬の準備

現在石灰硫黄合剤も水和硫黄剤もかなり豊富につくられている。たゞ石灰硫黄合剤は容器の不足と輸送の関係から、昔のように簡単に手に入りがたいことがあるから、なるべく早くから手を廻して準備して置かないと間に合ぬことがあると思う。二者共に自由販賣されているが、縣或は地方毎に防除の計劃を立てて早くに準備せねばならない。

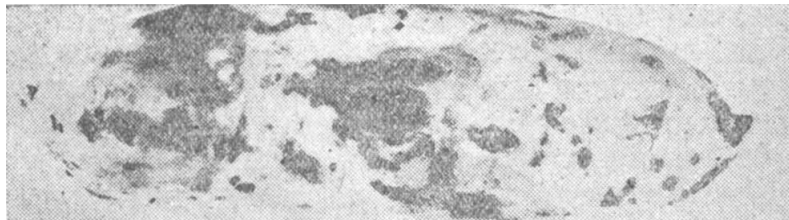
Ⅲ 甘藷の黒斑病

黒斑病による損害

黒斑病は現在我が國の甘藷栽培及びその貯藏の最も大きい障害である。もしこの黒斑病が我が國に入つていなかったならば、或は今後この病氣を國內から驅逐できたならば、甘藷作りは現在より非常に安全なものであり、貯藏も又容易なものとなろう。黒斑病による損害は直接減收を來すだけでなく、貯藏中の損害が最も大きいものである。

甘藷に黒斑病のついたものを貯藏すると、黒斑病そのものによる非常な損害の他に、貯藏初めに非常に發熱をするために、貯藏所の溫度及び濕度の調節が困難になり、ひいては低溫による腐敗病、多濕に伴う各種の腐敗病を引き起し、貯藏藷を全く腐らせてしまうことは少くない。昭和11~12年に本病がはじめて發見された頃、鹿兒島縣、千葉縣、その他各地で貯藏藷の腐敗がはげしく、地方的には食糧きんを起し、大問題となつたものである。又甘藷栽培の多年の經驗で、貯藏に非常に自信を持つていた老農でも、本病が發生しはじめてから全く貯藏の困難に當惑している者も少くない。

甘藷貯藏中の損害は統計に現れたところでは、昭和27年に約 5,000萬貫と言うことになつているが、全貯藏藷の約四分の一に當つている。昨年以來各地から得た情報を綜合して見ると、その損害は到底これ位に止らず、





黒斑病にかかった苗、苗床面より下に黒く發苗する。

遙かに大きい額に達するものようであつて、鹿兒島縣だけでもその損害が1,000萬貫以上に上ると言はれている。尙貯藏中以外の黒斑病の損害は次のようである。

- (1) 苗床で苗の採れる數は三分の一或は五分の一位に少くなり、しかも病氣に罹つた苗ができる。
- (2) 病苗を植えると僅かの乾ばつで大部分が枯れてしまう。又病苗は根着いても、それがおくれるから結局おそ種と同じ結果になり、これだけでも1~2割の減收となる。
- (3) 病苗から出來た株には諸のつきが悪く、無病のものに比べると2割以上の減收となる。
- (4) 折角收穫した諸も黒斑が現れ

てみにくく、苦くて食用にならぬ。又腐りが早いから無駄になるものが非常に多い。

このように考えると、直接に或は間接に黒斑病による損害は非常に大きな額になり、恐らく3億萬貫或はそれ以上になるものと考えられている。

黒斑病の傳染

黒斑病が発見された頃は、本病の傳染が初めから土の中にある病菌によつて發生するものと考えられ、一般の土壤傳染病と同様にその防除が非常に困難なものと恐れられた。ところがその後の研究によつて、本病の傳染のものは主に病氣の種諸又は病氣の苗についている病菌であつて、最初から土中に存在している病菌からも傳染することはあるが、病落や病苗に比べると、その役割が非常に小さいことが判明した。土質その他畑の狀態の相異によつて土壤傳染の程度に相異があるにはちがいないが、何れにしても種諸又は苗からの傳染に比べると物の數でないようである。

病氣の種諸を植えると非常に苗の採れ方が少く、又病苗が多くできることは前に述べた通りであるが、苗の病氣の傳染は苗採り後植えるまでの間にもはげしく起る。莖の下の方の部分に黒い病斑のある病苗はその表面に

無数の孢子が出てくるから、こんなものが少しでも苗の中にまじついていると忽ち周りのものに傳染してしまふ。採つた時に目につかなかつた病氣が輸送などしている間にひどくなるのはこのためである。

病苗を植付ると前に述べたような色々な支障が起るが、尙病菌が地下にあつて盛に繁殖し、その結果その株に新しくできた諸だけでなく、相當離れた株にできた諸まで傳染する。しかし掘取りの時は、全部病氣の苗を植えたような場合は別として、普通の場合はそんなにひどく諸は病氣にかかつていない。ところが貯藏しておく、貯藏中にひどく病氣が発生する。假に掘取りの時に1割位病氣が出ているだけでも、貯藏中には殆ど全部發病する。その原因は病苗についていた病菌が繁殖して土中にまじり、土と共に諸の表面につき、掘取りやその後の取扱い中に生じた傷口から侵入するためである。黒斑病は主に諸の表面の傷口から侵入する。従つてハリガネムシ、コオロギ、コガネムシの幼蟲のような土中で諸に傷をつける蟲が病氣を媒介する役目をする事が多い。

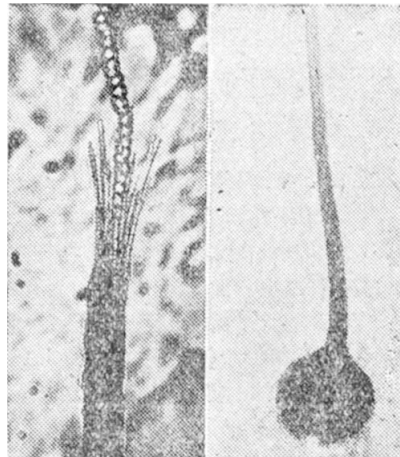
防 除 法

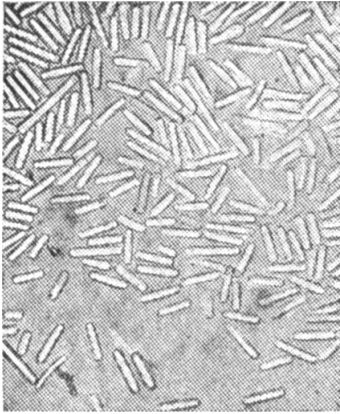
上にのべたように、貯藏中の發病も畑での發病も、その元は主に苗にあり、苗の病氣のものは主に種諸にある。故に本病の防除法は自ら明らかであつて、たゞ病菌のつかない種諸を植えることが唯一の、そして最善の方法である。ところが現在では黒斑病は廣く各地に擴つて、甘諸栽培地では本病の出ない所はないと言つてもよい位であるから、無病の種諸を得ることは非常に困難である。そこで種諸の消毒又は苗の消毒が必要になつて來る。

本病の根本對策としては、部落或は町村共同で無病種諸の採種畑をつくり、何年か引續き無病の種諸と無病苗を供給して、その地方から黒斑病を追出してしまふことが望ましい。しかし差し當つては種諸及び苗の消毒を行うより良法がない。

種諸及び苗の消毒には、温湯消毒と藥劑消毒との二方法がある。

黒斑病の子ノオ殻、左は孢子の出るところ。





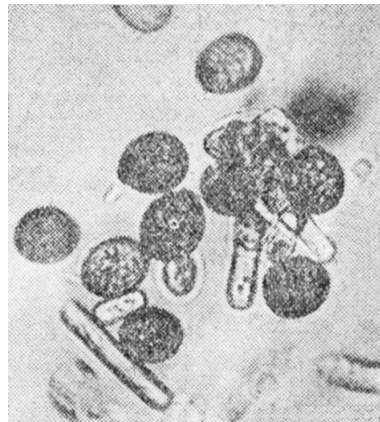
黒斑病の分生胞子

理想的に言えば温湯消毒が望ましい。薬劑消毒は表面消毒には効果があるが、内部に侵入している病菌には無効である。これに対して温湯消毒は正確に行えば表面だけでなく組織の内部にまで効果が及ぶから、既に病氣にかかっているものに対しても消毒効果が及ぶ、然しその実施は多少面倒であり、又器具の準備をせねばならぬので、全部がこの方法で行うことはむづかしい。それにひきかえ薬劑消毒は非常に簡便である。従つて便宜上次のような考えで二つの消毒を使い分けるとよい。

- (1) ひとく發病しているために、どうしても種蒔や苗に病氣のものが混入する場合は温湯消毒を行う。
- (2) よく調べれば殆ど無病の種蒔又は苗だけが得られる場合は薬劑消毒をする。

尙、苗を取る時に掻き取るよりも土の上1~2寸のところから切るようにしただけでも非常に病苗が少くなる。苗を取つてから根元を揃えて3~4寸切り取つてもよい。それは苗の病氣は大部分が地際の附近から下の方に出るからである。亦一部の地方で行われている蔓先苗も健全な苗を得る手段として非常に簡便な方法であり、共同の採種圃等に利用するのによい方法であると思う。

黒斑病の胞子



温湯消毒法

温湯消毒法は前にも述べたように、稍面倒な方法にちがいないが、その最も厄介と思われる温度の調節を行つて見れば案外たやすく行われる。しかも温湯消毒を正確に行えば種蒔にも苗にも何等悪い影響がないだけでなく、却つて種蒔の芽立ちがよく、苗が多くとれる。温湯消毒をした種蒔からは病苗が出ぬはずではあるが、若し出るようなことがあつ

たら苗も消毒する必要がある

消毒の仕方 種蒔の消毒には風呂桶を使うのが便利である。風呂桶を2個使つても1個でもよい。2個使う場合は1個を豫浸桶(あたため桶)に、1個を消毒桶に使う。豫浸桶は最初攝氏47~48度(華氏117~118度)にして置き、これに蒔を籠に入れたまま20分間つける。最初2~3回、その後時々籠を引き上げて湯がよく廻るようになる。つけた初めは温度が下つて44~45度位になるから、火をどンドン燃すと5~10分で温度が下るのが止み、15~20分で42~48度になる。風呂桶は上部だけが温度が上がりがちであるから注意せねばならない。消毒桶は48度に保つて置き、これに豫浸を終えた蒔を入れて20分間つけておく。この際は湯の温度は殆ど下らないが、矢張り時々籠を引き上げて湯の廻りに注意する。20分間たつたならば取り出して直に伏込むか、庭に擴げて冷却する、然しあまり長く放つておくのは感心出来ない。風呂桶1個の場合は續けて40分間つけて置けばよい。

風呂桶の温度の調節に最初温度の下つた時だけどンドン火を焚けばよく、一定の温度になつた後は1本の薪が少しづつ燃えている位で丁度よい。温度が上がりすぎたら冷水を入れて冷すようにする。このようにして居れば温度の調節もさほどむづかしくない。大體1日に風呂桶1個について100~150貫の消毒が出来る。

消毒のすんだものは直ちに床に伏込んだ方が温熱の利用から言つてもよい。直に伏込めぬ場合でも餘り長く置かず、おそくも翌日中に伏せるのがよい。消毒してから餘り長く低温にあつと腐敗病の出る心配があるからである。温度と時間は正確に守らねばならない。温度が高すぎたり時間が長すぎると、蒔に支障がおきるし、逆に低すぎたり短かすぎると消毒の効果がないことになる。

苗の消毒は、消毒温度もその要領も大體種蒔の場合と同じであるが、消毒時間は15分間でよい。苗は束のまま底の平たい籠にならべ、根元の方を3~5寸位湯につける。葉や芽を湯につけると傷むことがあるから注意せねばならない。消毒後はむしろの上にならべて冷すか或は水で冷してもよい。

消毒用の籠は風呂にあわせて作つておけば、1回に20~25把位消毒できるから、1時間で80~100把位の消毒ができる。苗はなるべく新しいものを使用するのがよい。

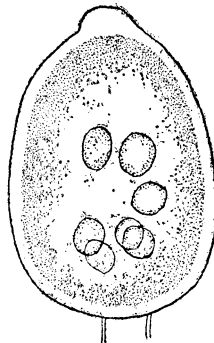
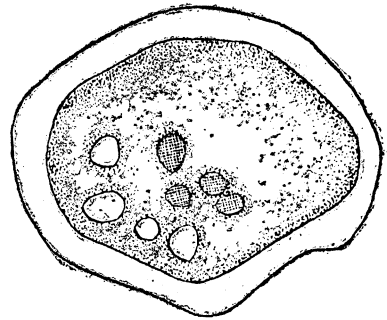
薬劑消毒 薬劑の消毒にはウスプルンかメルクロンの700~1000倍液を使う。即ち水1斗に薬劑を7匁又は5匁を溶かしたものである。消毒時間は15~20分であつて、蒔は深い大きな桶に籠のままつけるか或は桶を臺の上に置いて、蒔を入れ蒔が全部かくれる程度に薬を注ぎ、消毒が終つたら桶

の下の呑口から薬を別の小桶に流し出すようにすれば便利である。諸には相當に土がついているから、薬劑の成分がこれに吸着されて効果が減少するから、2~3回消毒したら薬をとりかえる方が安全である。苗の消毒には平たいたらいのようなものを使う方が便利であり、薬劑も少くてすむ。莖の根元の方を3~4寸位薬液に浸し、15~20分間後とり出せばよい。この場合は藪の場合とちがつて、液がひどく濁らない限り相當回数繰返して使うことが出来る。この消毒は前にも述べたように表面消毒であるから、消毒したものでも若し苗束の中に病氣のものがまじっていると、その後再び孢子ができて他に傳染することがあるから注意せねばならない。

Ⅳ 馬 鈴 薯 の 疫 病

疫病は馬鈴薯にとって最も恐ろしい病氣である。葉も莖もべとべとに腐つてしまうので、俗にべと病とも言はれている。雨天や曇天が續き割合に気温の低い時に出易く、晴天つづきの時は殆んど發生しないから、年によつて相當のちがいがあがるが、普通の年で大體3000萬貫から4000萬貫位の損害がある。昨年は各地で相當の大發生をしたので全國で8000萬貫以上の減收になつている。害虫の部で詳しく述べるが、馬鈴薯では疫病と共に見逃せないのはテントウムシダマシに因る損害である。矢張り年によつて多少發生の度合が違ふが、疫病のような差異がなく、大體普通の年で3500萬貫位の損害で、多い時は5000萬貫位である。我が*

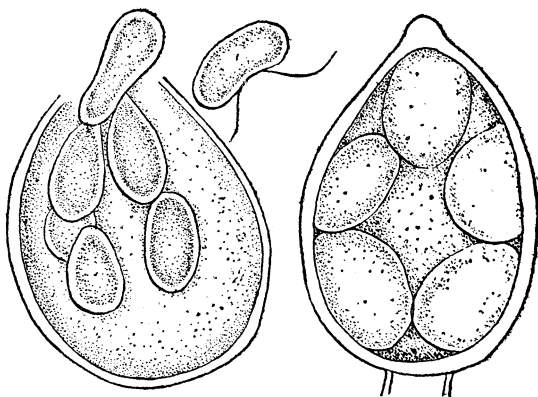
馬鈴薯疫病の卵孢子(上)と分生孢子(下)



* 國の馬鈴薯の産額を5億數千萬貫とすれば、この病虫害だけの損害で1.5~2割に達するのであつて、これ等が完全に防除されれば直ちに我が國の馬鈴薯が1割以上の増收となることは明らかである。その防除は主に薬劑の撒布によつて行われるものであつて、比較的容易に目的が達せられるのである。

殊に疫病に對するボルドウ液又は銅製劑のように銅を含んだ薬の撒布は、その効果は非常に顯著であつて、上手に撒布すれば殆んど完全にこれを豫防することができる。尙その上馬鈴薯にとって非常に都合のよいこと

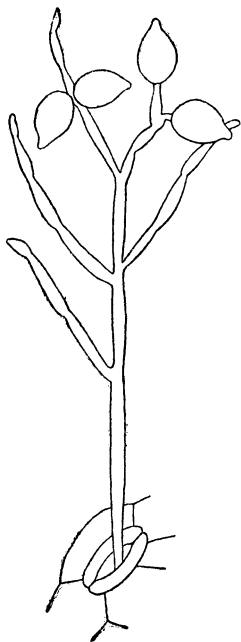
は、これ等の銅劑を撒けば必ず増収することである。勿論これ等の銅劑の撒布は疫病をはじめその他の病害の豫防を目的としているが、その結果として病氣の發生を防ぐのみでなく、馬鈴薯の生育が非常によくする。即ち馬鈴薯の莖葉の葉綠素が增加し、生育期間が1～



馬鈴薯疫病菌の游走子

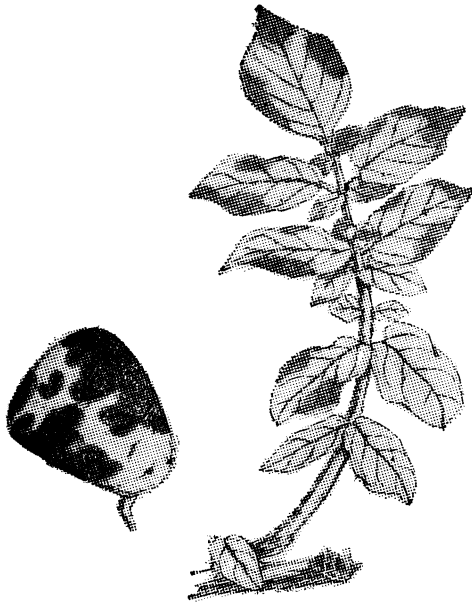
2週間伸び、薯の収量が増加し、又その澱粉の含量もふえることが知られている。これのみでも1～2割の増収が確實であつて、時には3～4割にも達する増収を見ることがある。まして疫病のひどく發生したときは收穫が皆無になるかどうかの分れ目であるから、その役割は非常に大きいのである。どんな方法や手段によつても馬鈴薯にとつてこれ程確實な且つ手取り早い増収法はないであろう。

馬鈴薯疫病の氣孔から發芽した胞子梗



疫病の出かた

防除を完全に行うには、病氣の出かたを理解せねばならない。疫病は先にも述べたように晴天つゞきで温度が高く、空氣が乾燥している時は、殆ど發生しないが、雨天が續き、冷涼な天候の時は地の病氣に例を見ないほどはげしく出るものであつて、その蔓延も極めて早く、廣い地域にわたり他時に發生するようである。その發生の適温は大體攝氏20度前後であるが、發生の時期は地方によつて相當ちがひがあり、大體に於いて西南地方に早く、東北地方になるに従つておそい。しかし我が國の初夏の雨の多い時期は大體年々同じであつて、これを馬鈴薯の生育から見ると、大體何處でも草丈の大きさが最大になり、花が咲き初めようとする頃から後になることが多い。又この時期が馬鈴薯にとつても大切であつて、馬鈴薯は若い時代は割合に疫病にかかりにくいものであるが、こ



馬鈴薯の疫病の被害

の時期から後がかかり易くなる。この二つの條件が馬鈴薯に對する藥劑撒布の時期を決定する上に非常劑大切である。

尙又馬鈴薯は疫病だけでなく生育の後期には各種の病菌がついて、その眞の壽命より早く枯れるのが普通であるが、藥劑の撒布はこれ等の病菌の侵害も防ぐことができる。馬鈴薯に銅劑を撒布すると生育期間が伸びるのは、銅イオンの刺戟作用が大きな影響を持っているが、この後期の病菌の侵害を防止して馬鈴薯をして、天壽を全うせしめることも關係が多い。

除 防 法

疫病の豫防法として無病の種薯を使わねばならぬことは言うまでもない。それは馬鈴薯の第一次發生、即ち疫病がその年はじめて出るのは、主に病氣の種薯についている病菌によるからである。しかしそれにも増して重要な防除手段は藥劑撒布である。

(1) 使用する藥劑の種類 疫病の豫防にはボルドウ液が最もよい。その種類は6斗式で石灰等量でよい。ボルドウ液の代りに銅製劑1號或は2號(ク

農林省認定農藥



ヒカルーム

(弗加砒酸石灰)

果樹、蔬菜に

また苧麻のフクラスズメ、稻の泥負虫、薯馬鈴の二十八星瓢虫の特効劑

埼玉県北葛飾郡東和村戸ヶ崎

大同農藥株式會社

ボイド)を使うとすれば、水1石に120~150匁溶して使う。この際薬液1石に對し油脂展着劑10~15匁、椰子油展着劑0.5~1匁、又はその他適當な展着劑を加えることが必要である。但し銅製劑2號は特に展着劑を加えなくてもよい。ボルドウ液でも銅製劑でも全く馬鈴薯に對する薬害の心配は絶對にない。それのみでなく却つて先にも述べたように増收劑として大きな役目を持つている。

(2)撒布時期 疫病は先にも述べたように、その蔓延が非常に早いから、始めてから撒いたのでは手おくれとなることが多い。又實際にも雨天の續くときよく出る病氣であるから、撒布で困難なことも少くない。それで藥劑の撒布は最も疫病の出そうな時を見はからつて、前もつて撒いておくことが一番よい。前述のように本病は天候の關係からも、馬鈴薯の性質から見ても開花期を目標にし撒布するのが最も合理的である。即ち

3回撒布の場合………花の咲き初めと盛りと終り頃

2回撒布の場合………花の咲き初めと盛りの頃

1回撒布の場合………花の盛りの頃

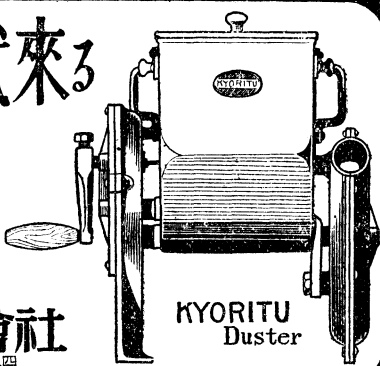
であつて、できれば3回位は撒きたいのであるが、止む得ぬ場合は少くとも1回は撒かねばならぬ。假に全く疫病が出ぬ場合でも、その増收劑としての役目は大きいから、この定期的撒布は馬鈴薯にとつて非常に意味が深い。

(3)撒布量 1反歩當り1石位でよい。

農薬の撒粉時代来る

粉のまできま

→ 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五〇二五四
出 張 所 横 濱 市 浦 郷 一 三 一

KYORITU
Duster

害 蟲 の 部

I 稻の三化螟蟲

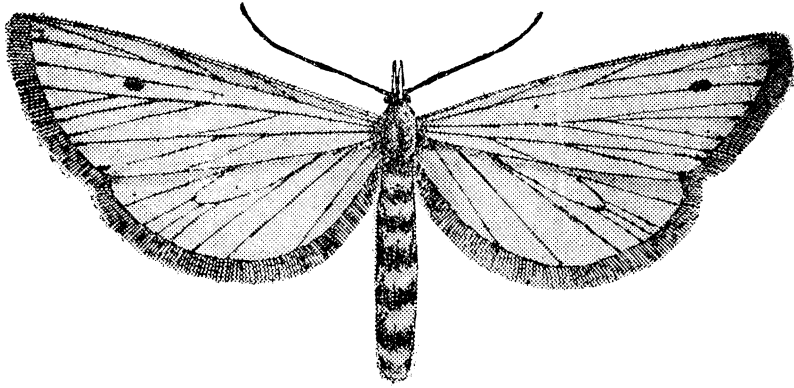
は し が き

三化螟蟲は我が國の西南部温暖地方に出ている害蟲であつて、稻の害蟲の中でその被害の最もはげしいものである。現在發生しているのは三重縣の南部、和歌山縣の西南部から南部、兵庫縣の淡路島、山口縣の一部、四國及び九州の各縣である。往時九州、四國地方ではその被害が極めて激甚であつて、各地で收穫皆無の慘狀を呈し、これ等の地方の稻作の大きな障害となつていたものであるが、その後次第に本害蟲の防除法が明らかになり、長年の努力によつて一時發生が非常に少なくなつていたのである。ところが戦争中期から終戦後は色々の事情から、作付時期、品種の統制なども亂れ、又その他の防除法も行われなくなつた結果次第に損害が大きくなり殊に昨年は和歌山縣、高知縣、宮崎縣その他各地で相當はげしい發生を見た。このまま放つておけば再び昔のような激しい發生となり、これ等の地方の稻作が非常な不安に落ちいることは明らかである。この害蟲の損害を少なくするだけでなく、できればこれを根絶してしまいたいとは長年の望みであつたが、偶々昨年DDT乳劑による試験成績が極めて良好であつて、うまくこれを用いればこの目的の達成も困難でないとの見通しがつき、既にこの一割増産運動とは別に計劃をすすめていたのであつた。

従 來 の 防 除 方 法

元來、三化螟蟲は稻だけにつく害蟲であつて、稻の收穫後は主に切株の中で幼蟲態で冬を越し、翌年5月頃蛹になり、5月から6月にかけて蛾になつてあらわれ、稻に卵をうみつけるものである。故に若し蛾の出る前に完全に切株の處分ができれば、その根絶が望まれるのである。株の處分方法行として従來われていた方法は、

- (1) 株を土の中に2寸以上に埋め、蛾が出られぬようにする。
- (2) 株を掘りかつて焼き捨てる。
- (3) 株を30日間位水浸しにして蟲を殺す。
- (4) 刈切機で株を切つて幼蟲を殺すと共に、幼蟲の越冬に不適當な状態にしてこれを殺す。
- (5) 後作の麥の中耕の際などに、地面にあらわれた株を捨つて焼きす



三化螟蟲の成蟲

てる。

などである。これ等の方法も長年にわたつて根氣よく行くと、その被害を少なくするには役立つことはたしかであつて、このために實際上ほとんど害のない程度に成功した例もあるが、この方法が廣い地域にわたり徹底的に行われて、本蟲を根絶してしまうことは困難であるので、少し手をゆるめていると矢張り再び害がひどくなり、稻作の不安が解消されない。

次の方法として、この害蟲の第1回目の蛾が現れる頃に、稻が生育していなければ蛾が卵をうむことができないし、假に他のものに産んでも、かえつた幼蟲が食物がないため死んでしまうことは言うまでもない。故に他から蛾が飛んで来る心配のない廣い地域内で全部共同して、播種期をおくらせて、第1化期の蛾が出終つてから苗が育つようにすれば、三化螟蟲の根絶ができるわけである。この方法で成功した例もないではないが、しかし播種期をそれまで遅らせると言うことは、収量、水利、出穂期と颱風、早期の食糧確保などの關係から、必づしも何處でも行うことができず、むしろ行えない地方が多い。このように理論的には根絶することの出来る三化螟蟲も、實際には行うことが出来なかつた。捕蛾、採卵、誘蛾燈の點火等も、被害を少なくするのに役立つにすぎなかつた。

苗代に於ける DDT 撒布による根絶方法

三化螟蟲を根絶しなければ、その發生している地方の稻作が非常に不安定なものであることは先にも言つた通りであるが、農林省では關係縣と相談の結果、苗代での DDT 撒布を根本の方針とし、その他の防除法も補助的に行い、この根絶に着手することとなつた。その方法は大體次のよう

ある。

第1回目の蛾が本田で卵をうんだり、苗代の終り頃にうまれたものが本田に持つて行かれると、その防除は非常に困難であるが、苗代では薬剤撒布が容易であり、費用もかからず、尙丁寧に行うことができ防除に都合がよい。そこで第1回目の蛾が苗代で卵をうみ、苗代でかえるように、種を播く時期と田植の時期を工夫し、苗代でかえつた幼蟲をDDTで殺してしまふと言うのである。

三化螟蟲の蛾の出る時期は年によつて多少ちがいがあつたが、地方によつて大體きまつている。例えば次のようである。

和歌山縣 5月3日頃から6月15日頃まで
山口縣 5月第1半旬から6月第4半旬頃まで
徳島縣 6月1日頃から6月22日頃まで
香川縣 5月25日頃から6月22日頃まで
福岡縣 5月19日頃から6月25日頃まで
大分縣 5月5日頃から6月30日頃まで

大體これから田植の時期を定め、種播きの時期もきめるのであるが、第1回目の幼蟲が苗代でかえるようにすると苗の幼若な間は蟲の生育が悪く、完全に育つものが非常に少いから、これだけでも三化螟蟲の害を非常に少くすることができるのであるが、その上に非常な効果のあるDDTを撒布して生き残つた蟲を殺すのであるから、うまく行えば本田え1匹も蟲が行かぬようにすることができるわけである。

DDT乳劑の使い方 大體播種後3週間目位に第1回を撒き、その後5日目毎

農林省指定製造農薬

三井 DDT 殺 蟲 乳 劑

殺虫効果の卓絶せること驚異に値します、各
縣農試 農業會等の試用御註文に應じます

東京・日本橋室町三井本館六階

東京農薬株式会社

に2回、都合3回撒く。これは地方によつて多少ちがうが、種播きの後2週間たてば大體蟲が卵をうみ附けられる程度に稻が育ち、その卵が10日前後でかえつて幼蟲になるから、この時期に間にあうように第1回目を撒くわけである。出て來た幼蟲が藥の上を歩いて藥にふれて死ぬのであるから、葉や莖に十分に撒くようにする。藥の効果は大體10日間位つづくが、最も効果のあるのは5日目位までであるから、完全に防除するためには5日目毎に撒くのがよい。

DDT乳劑の濃度 DDTの0.1%の濃さが適當であるから、20%乳劑ならば200倍にうすめて撒く。本年は三化螟蟲用に特にこの20%乳劑がつくられている。

撒布量 1坪に對し大體2~3合で十分である。

この方法を行うのに特に注意せねばならぬことは、他處から蛾の飛んで來る心配のない範圍全體にわたり、全部が洩れなく播種期と移植期の統制をまもり、決められた方法で藥を撒布することであつて、1人の違反者があつても折角の計劃がむだになり、その後も引續いて三化螟蟲の害に困らねばならぬことになる。それが單に違反者だけの損害でなく、地方全體の問題であるから、必づ共同してその地方から三化螟蟲を全くなくしてしまうようにせねばならぬ。

む す び

本年は農林省でも各縣でも三化螟蟲の防除に非常な意氣込で乗り出し、根絶方針で計劃をたて、既に實行にも移つている。株の處理をした地方には、その肥料分の損失に對して肥料を特配し、又DDT乳劑についても貴重な材料の獲得につとめ、3月中旬には必要なDDT乳劑を完全に準備し、4月中にはまちがいなく農家の手にわたるように準備をしている。又防除に要する經費を多少でも國家でもちたいと計劃もしている。上述の方法は三化螟蟲の發生している大部分の地方で行えるが、或特殊な地方、例えば高知縣の二期作を行つている地方とか、或は特別な早植えしか行えないと言ふような地方では實行ができない。それでこれ等の地方では前に述べた補助的な防除法を根氣よく行うより仕方がないが、これから先長い將來の稻作の安定と言ふことを考えると、栽培方法をかえるとか、一時他の作物を作るとか、品種をかえるとか出来るだけの工夫をして、それ等の地方から三化螟蟲を根絶してしまうようにしたいものである。そして安心して稻作ができるようにせねばならぬ。これは本年の増産に係すると言ふだけでなく、もつと大きな問題である。

Ⅱ 螢光誘蛾燈による二化螟蟲の防除

二化螟蟲の損害と従來の防除法

二化螟蟲は稲にとつて最も大きな害蟲であるが、しかし本蟲はウシカのように廣い地域にわたり突然大發生をするようなことがないし、又三化螟蟲のように非常にはげしく出て、收穫を全くなくしてしまうようなことも餘り多くない。それで割合にその害を軽く見る傾向があるが、毎年全國にわたつて何處でも必づ發生しているものであるから、これを全國的に集めて見ると非常に大きな損害額になる。統計に現れた損害は次のようであつて、普通の年は50萬石前後の減收、昨年は發生が多かつたので150萬石の損害と言うことになつてゐるが、實際はこの2倍以上少くとも3倍位はあるものと思う。即ち普通の年で少くとも100萬石位の損害があり、少し多い時は200萬石位になるであろう。

年次	被害面積	減收額
昭和18年	576.531町	501.712石
〃 19年	367.051	441.926
〃 20年	401.791	472.424
〃 21年	330.347	390.739
〃 22年	928.188	1480.365

二化螟蟲の防除については古くから多くの研究が行われたが、本害蟲はその加害期間全く稲の中にいるものであるので、作物の表面にいる他の多くの害蟲に比べて薬による防除が行いにくく、その防除の主な手段は捕蛾採卵或は被害莖の切り取りと言うようなたゞ勞力にたよる方法や、誘蛾燈の點火が行われた。

被害莖の切り取り、即ち心枯莖や葉鞘變色莖の切り取りも適當な時に根氣よく行えば確に効果があり、このために非常な増收になつた例も多いが、十數時間かかつて漸く1反歩の葉鞘變色莖の切り取りができるのであつて、防除に非常な困難を伴うことは言うまでもない。又捕蛾、採卵も到底徹底的な防除の手段ではない。

光によつて蛾を誘ひ殺そうとする方法も古くから行われたものであり、明治時代になつてから一時カンテラ誘蛾燈が獎勵され、相當に普及し、昭和時代になつてからでも相當大仕掛な點火をした地方もあつた。しかし不確實な知識による誘蛾燈の使用は、結局誘蛾燈そのものの効果さえ疑うものもあり、一時は一般には利用が下火になつた。誘蛾燈についての科學的な研究の行われたのは比較的新しく、昭和2年農林省でこの問題をとりあ

げて、基礎的な研究をはじめからであつて、それ以來急速に進歩し、この間にカンテラから白熱電燈に變り、最近になつて青色螢光誘蛾燈が完成せられ、昭和18年から實際に使用されるようになった。

螢光誘蛾燈の性能と特徴

螢光誘蛾燈は螟蟲の蛾の光に集る性質の科學的な研究と照明技術の粹を結合して完成されたものであつて、現在の誘蛾燈のうちで最もすぐれたものであることは言うまでもない。螢光誘蛾燈は1種の電燈であるが光を發する理屈は全く普通の電燈とちがひ、水銀ガスの中で低壓放電をさせて、紫外線を出させ、これを放電管の内側に塗つてある螢光物質に衝突させて螟蟲を誘う力の強い短波長の光を多量に出すしかけになつてゐる。

現在まで我が國でこの螢光誘蛾燈を設置した數は約25,000個であるが、このすぐれた誘蛾燈をなるべく早く全國に普及させるために、農林省では5ヶ年計劃をたてて、全國の螟蟲の最もよく發生する地方の水田面積50萬町歩に10萬燈の設置をしようとして豫定していた。ところが昨年の本害蟲の大きな被害により、各地でこれを設置したいと言う希望が非常に多く、又今回の増産運動に於て二化螟蟲防除の重要手段としてとり上げられたので、材料の準備のできる限り多數を全國につけ、螟蟲の被害をできるだけ少くするようにしたいと考えてゐる。次にこの誘蛾燈の性能及び従來の誘蛾燈に比べてすぐれた點は述べて見よう。

- (1) 二化螟蟲の蛾の光に集る性質は、近紫外線（波長300~400 μ m）をふくむ波長の短い光に強く、輝度の低い光源が適しているが、螢光誘蛾燈は普通の60ワット電燈の10倍も450 μ m以下の波長の副射線をふくみ、又光源として輝度も非常に低いから誘蛾燈に適している。
- (2) 螢光誘蛾燈の蛾を誘殺する力は石油カンテラの17倍、普通電燈の3.5倍もあり、而も雌の蛾を誘殺する力がカンテラや普通電燈より非常に強いので、この兩方の性質から見ると、効力がカンテラの50倍、普通電燈の5倍ある。
- (3) カンテラでは1反歩に1個、普通電燈であれば1町歩に1個を必要とするが、螢光誘蛾燈は5町歩に1燈でよい。従つて能率的で又石油、電線、木材、亜鉛板等の材料も非常に節約になる。
- (4) 青色螢光燈を5町歩に1燈つけると、二化期の被害率が半分になる。

螢光誘蛾燈設置の注意

螢光燈を設置する際に最も注意せねばならぬことは、設置する地域全體が残りなく螢光燈の有効範圍で覆れてしまうように、設置場所を工夫せね

ばならぬことである。螢光燈1燈の有効面積は5町歩であるが、その有効範囲は設置點を中心にして半徑70間の圓形になるから、よく調べて設置しないと効果の及ばない場所ができる。それには設置しようとする耕地の縮圖を作り、その上に有効範囲を同じ率で縮尺した圓形の紙を並べて研究して見るのが一番便利である。しかし設置場所は水田の何處でもよいと言うわけにはゆかぬのであつて、次の點を十分に考えに入れねばならぬ。

1. 水盤の水の交換、誘殺虫の除去その他管理に便利なところ。
2. 設置場所の周りの小面積は誘蛾燈に集つて來た蛾が産卵するので、却つて被害が大きくなるから、田から1間位離れた場所に設置した方がよい。
3. 立木や家屋などのために蔭になる場所のないように注意する。

以上このような點を考えに入れるとすると、時には誘蛾燈からの距離が70間以上の所もできるが、有効距離の70間と言うのは相當内輪に見ているから、尙10間位伸びることがあつても差支ない。

螢光燈の高さはその中心が畦から5尺にし、水盤はその上縁が螢光燈の下端から3寸位はなれるようにする。水盤の大きさは、大きいほど良いりくつであるが、餘り大きすぎると色々取扱いに不便である。又小さすぎても集つた蛾が水盤に落ちづに附近の田に落ちたり、又水盤が直に他の害虫などで一杯になつて、落ちた蛾が死なず、結局それが附近の稻に害を及ぼすことになる。普通水盤の大きさは直径3尺位か3尺四角位の大きさで、深さ5寸位のものがよい。尙、水盤は雨などの時に水があふれて、入れた油が一緒に流れ出すから、水盤の片隅に水抜きを作り、水が八分目より多くならないようにする。

螢光燈の點火及び取扱い方

誘蛾燈の點火は第1回目及び第2回目の蛾の發生時期をはづさぬようにせねばならぬことは言うまでもない。蛾の出る時期は地方によつて異り、又年によつても多少異なるが、各地方の農事試験場では長年の調査の結果によつて、毎年の蛾の出る時期をかなり正確に豫測できるから、その指示によつて行るのが最もよい。

第1回の蛾の發生は苗代から本田にわたるが、近頃の研究によると苗代の初期は産卵せられたものは、かえつた幼虫の大部分が死んでしまい、苗代の後期又は本田で産卵されたものから孵えつた幼虫が稻を害し、又二化期の發生のもとになることが明らかになつたから、第一化期の誘蛾燈の點火は後期に重きをおくべきであつて、田植の1週間前位から點火して蛾の出終るまでつづけるのがよい。

第二化期は産卵せられたものが、時期の區別なく多數が幼虫になつて生育し、發生が始つてから數日後で急にふえるのが普通であるから、時期を失せぬように始めから點火して全期間點火する必要がある。従つて多少早目につけるのがよい。

三化螟虫と二化螟虫が一緒に出る地方では、苗代期から三化螟虫の最後の蛾の出終るまで、即ち傾穗期まで引きつづき點火せねばならぬ場合が多い。

二化螟虫の蛾の飛んで來る時刻は日没から9時前後までが最も盛んで、11時すぎると衰える。従つてこの時刻までが最も大切であるが、その後でも尙相當に集つて來るからできるならば、終夜つけた方がよい。

螢光誘蛾燈の水盤には非常に多量の蛾が溺死して水面を覆うてしまうから、そのまま放つておいたのでは、翌晩誘れた蛾が水盤に落ちても死なづ近くの稻に産卵し、そのために誘蛾燈のまわりにはけしい被害を生づることがあるから、毎日夕方までに必づ虫の死體をとり出す必要がある。それには金網でつくつた手網などを使うとよい。

落ちた蛾が、直ぐ水にぬれて飛び出せないように水盤には毎夕燈油か輕油をたらし込まねばならない。螢光誘蛾燈の水盤には2勺位でよい。水盤の水は8分目位にし、毎日とり代える必要はないが、長くとり代えぬとくさくなり又油の癩りも悪くなるから、5日に1回は全部とり代えた方がよい。この水は水田に入れると稻に害を生じることがあるから、他にすてた方がよい。尙螢光誘蛾燈の放電管の表面は蛾の羽の粉や虫糞がついてよごれるから、1週間に1回位は掃除する必要がある。

前にも述べたように、誘蛾燈に誘れた蛾が水盤の中に入らずに附近の稻に卵を産み、そのために誘蛾燈の周りの小面積は却つて害がひどくなることもある。しかしその害は誘蛾燈のために受ける廣い面積の利益に比べると物の數でもなく、螢光燈の場合第一化期で5~6間、第三化期で2~3間の範圍である。而しその田の栽培者にとっては迷惑にちがいない、先にも言つたように設置場所に注意し、田から6尺も離せば殆ど問題にならない。もしそれができないときにはこの範圍の面積だけに始めから野菜類を作るのも一つの方法である。又誘蛾燈をつけている間に第一化期では4~5日に1回の割合で誘蛾燈のまわりの稻葉に産みつけられた卵を取るとか、或は坪當り20匁位の割合で煙草粉を撒けば更によい。第二化期では誘蛾燈をつけ始めてから2週間目に第1回、その後1週間おき位に2~3回葉鞘變色莖の切りとりをするか、誘蛾燈をつけはじめてから10日目位から3回位煙草粉を1坪當り30~40匁朝露のある間にまくと、まわりの被害を防ぐことができる。

その他の注意

蛍光誘蛾燈の大體について説明したのであるが、誘蛾燈の使用に當つては以上述べたことがらに十分注意して効力の十分な發揮に努めねばならぬことは言うまでもないが、器具そのものについてもその性質をよく理解して設置し、又取扱わねば十分な効果を望めないことは勿論誘蛾燈の壽命も非常に短くなる。誘蛾燈はその性質を知れば、それ程取扱いに面倒なものでない。その構造、細かい性質等の説明は省略するが、たゞ昨年各地で本誘蛾燈の故障について問題になつた。調査の結果電壓の變動、特に電壓の降下が最も大きな原因であることが分つた。

蛍光燈は 100 ボルトの電壓の範圍内に適合するように造られているのであるが、現在各地の供給電壓は 100 ボルトの場合に最低 50 ボルト、最高 150 ボルト、200 ボルトの場合に 120 から 240 ボルトと言うように非常に變動が

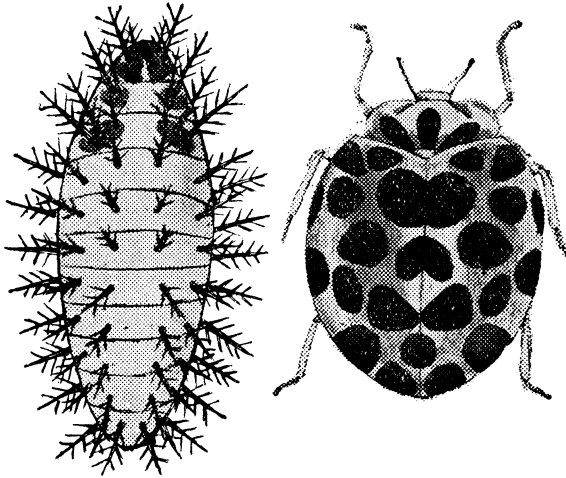
多い。従つて點火しないだけでなく、種々の故障を生じ、蛍光燈の壽命を短くしている。それで當分電力事情が餘りよくはならないものとして對策を研究した結果、定電壓器により本來の規定電壓を保つことができるようになった。この定電壓器は本來新しくつくつたものには原則的に必ずつけるようにするだけでなく、既設のものでも希望のものには配布することになつているから、現在の電力事情から見て、なるべく取付けた方が安心である。

誘蛾燈の設置は言うまでもなく廣い面積に同時につけなければ、個々の或は一部の農家がつけたのでは効果が十分でない。見廻り、水の取換え、死虫の取除き、

水盤の油の補給その他の手入れなど責任者を設けて行うのがよい。従つて誘蛾燈は設置から、その後の管理まですべて共同作業で行われなければならない。農業の協同化が先づこのようなものを中心にして訓練されて行くことが、最も適當であらう



馬鈴薯の葉に産みつけられたテントウムシダマシの卵塊



デントウムシダマシの幼蟲と成蟲

と思われる。又こうした科學的な器具の使用に習熟することが、科學的な知識を養う一つの手段でもあろうと思う。

農林省では本年最初は15,000燈の新設の計劃であつたが、各地の希望が非常に多く、1割増産運動の目的達成のためにもなるべく多くの設置ができるように電線その他の資材の獲得にも努力している。

Ⅲ 馬鈴薯のテントウムシダマシ

馬鈴薯のテントウムシダマシは硫酸石灰の撒布によつて容易に驅除することができる。しかもその撒布は多くの場合疫病豫防と同時に進行することが出来、ボルドウ液又は銅製劑液に硫酸石灰を混ぜて撒布すればよいのであるから、此の點非常に便利である。即ちこの藥劑撒布は疫病と同時に本害虫を防除し尙かつ馬鈴薯の増收劑として大きな役目を持つものであるから正に一石三鳥の効果がある。(病害の部、馬鈴薯の疫病参照)

防 除 法

馬鈴薯のテントウムシダマシには2種類あつて、我が國の東北部から東山、山陰地方及び高冷地に出るオオニジュウヤホシテントウムシダマシと關東から西方、東海、山陽地方の平地、四國、九州に發生するニジュウヤホシテントウムシダマシとがあるが、その防除法は同様である。

この害虫は成虫の形で冬を越し、馬鈴薯の芽の出る頃までは、ナス科の雜草又はその他の植物についているが、馬鈴薯が生育をはじめると、これに移つてその葉を食い始める。やがて幼虫が生じてこれも葉を食い、更にその後新しい成虫ができ、幼虫と一緒に盛んに暴食するので、この頃の害が最も恐ろしく、時には畑全體まるで綠色を止めないと言ふようなことも少くない。

故にこの害虫の驅除のために薬を撒くには、幼虫の出盛る期間をのがさずに行うことが大切である。十分に驅除するには幼虫の最も盛んにかえる時期より少し早目に撒布をはじめ、10日置位に2~3回撒けばまづ完全に驅除することができる。

薬劑は砒酸石灰200匁を水1石に溶し、これにベントナイト展着劑、カゼイン展着劑、或は油脂展着劑のような適当な展着劑を加える。然しこの撒布は先にのべた疫病防除の薬劑撒布の時期と大體一致する場合も少なくないし、又勞力を省く點から言つて、一緒に行えば非常に便利である。疫病に對する撒布時期は標準を示しているのであつて、多少の變動のあることは一向差支えないのであるから、ボルドウ液又は銅製劑液1石に砒酸石灰200匁を加えてまくのがよい。

本年はボルドウ液の原料である硫酸銅は十分にあるが、石灰が容器や輸送の關係から手に入りにくいかも知れない。もしこの様な關係でボルドウ液が作れぬときは銅製劑を使うとよい。本劑は非常に豊富である。砒酸石灰もテントウムシダマシの驅除位には決して困るようなことがない。今から計劃して準備をして置かれることを希望して止まない。

(38頁よりつゞく)

べきもので、この場合に於てこそ改良は進歩であり、進歩の適用が増産となるのである。病害蟲防除もこの意味に於て栽培改良や施肥法改善と少しも變る所はないのである。即ち自然状態を對象とする限り總ての農事改良法は積極的増産方法と稱し得るのではあるまいか。

病害蟲防除を積極的増産法と考へるか或はまた消極的減損防止と考へるかは考へ方が表と裏との相違があつて根本的に隔たりのあるものである。この考へ方の相違はひいては防除の獎勵や實施の意氣込にも影響するもので決して忽に出來ないことである。從來病害蟲防除の徹底しなかつた一の原因は減損防止的な消極的考へ方、つけ足りの考へが一般に行はれてゐたからであると思われる。病害蟲防除が農耕上「つけたり」でない事は漸次認

識されて來つゝあるようだが本來基礎的のものであることは人類や家畜の場合を考えれば明瞭である。付け薬や傷薬を使うだけが病害蟲防除ではない。衛生と防疫とが相併行して行はれ、病害蟲防除の目標が農作物の健康の保持増進にあることを考えれば、防除の基礎性を疑うものもないであらう。病害蟲防除に依る増産が大きく期待される今日こそ、從來の消極的な考へ方を一擲して防除意慾を高揚すべき好機であると思う。本年の一割増産も大半の責任が病害蟲防除の成果如何にかかつてゐる。防除の指導者も實施に當る農家も亦一般も、防除の増産に於ける意義を正しく了解して増産達成のため積極的努力をつくし、所期の成果の擧がることを衷心より希望する次第である。

(農林省農事試驗場病理部長技官)

病害蟲防除の意義

田 杉 平 司

◇

今回政府が未曾有の國難を切り抜け、國家再建の途として主要食糧の一割増産と云う旗標を掲げたことは誠に時宜に適つた企圖であると思う。食糧不足に喘ぎ、輸入食糧に依存するだけで國家としても國民としても其儘では濟まされない譯で、食糧増産に一層の努力が要請されるものけだし當然のことであろう。然し翻つて國內の事情を見ると、肥料の増施も望めないし、農耕上の資材も不足勝であつて増産も亦まさに困難至極な時期である。何處に増産の餘地があるだろうか。そこで結局落つたのが少い肥料を有効に使用すること、從來不徹底であつた病害蟲の防除を勵行することの二項目が大きくとり上げられたのである。誠に適切な問題の取上げ方であると思われる。

病害蟲に依る損害は年に依り差異があるが、平均して農作物生産高の20乃至30%に達すると推定される。

昭和23年度の生産見込數量が水陸稻—62,851,500石、大、小、裸麥—14,903,500(米換算石)夏作雜穀—3,519,000(米換算石)馬鈴薯—660,123,715貫、甘藷—1,460,813,932貫であることから見ると20—30%の損害は決して少いものではない。昨年度の水稻二化螟蟲に依る損害は200萬石と見積られ、馬鈴薯の疫病の損害が3,000萬貫以上に達した事實からみても、多種多様の病害蟲に依る損害は想像以上に多額に達するのである。

このように多大の損害を與える病蟲害

は方法さえ適切であるならば防除可能なもので、今回必行事項として擧げられた、稻苗腐敗病、稻の二化及び三化螟蟲、麥の銹病、赤黴病、甘藷の黒斑病、馬鈴薯の疫病とテントウムシダマシの如きは必づ防除し得るものである。更に地域的の病害蟲防除を加えたならば一割増産も左程困難な問題でないことは容易に首肯出来ると思う。要は一にかゝつて實行にあるので、防除を指導する側の技術者の努力と防除を實施する側の農家の努力とが強く要請される所以である。

◇

そこで病害蟲防除を徹底されるとなると、その増産上に於ける意義が獎勵上にも實施上にも問題となるであろう。從來病害蟲の防除は減損防止とか消極的増産法とか云われ、栽培法の改善は積極的増産法と稱されて吾人ともに納得して來た形であつた。一體この三者間にそのような本質的な意識の相違があるものであろうか。自然を對象として農業を考える場合このような差異をつけることは誠に不思議な考え方はなからうか。

自然界に生存競走のある事は生物が自然界に存在すると云う事と全く同意語で誰も否定するものはあるまい。生物の存在する所必づ生存競走が起つてゐるのである。傳播性を持つて居る病蟲害の大部分はその原因が生物である。即ちバクテリア、菌類、藻類、濕花植物、線蟲、昆蟲等がその原因をなしてゐる。そしてこの原因生物と農作物との間には晝夜を分たず激しい闘争が行はれてゐる。この闘争

が自然界では生存競走であり、吾々農作物を栽培して利用する側から見ると病蟲害として現われて来るのである。即ち農作物と原因生物との間の生存のための闘争の結果が病蟲害であつて自然界には當然存在すべき一つの現象に過ぎない。そうすると生存競走の存在する自然界では病蟲害の生ずることは避けることの出来ない當り前の自然の姿である。

この自然の姿は地球の表面に植物の發生した時から既に存在したものであろうが、人類が氣付いたのは恐らく野生の植物を作物として栽培し利用し始めた時からであろう。古い東西の記録にも澤山病蟲害の慘害が出て居り、科學的防除法を何ら持たずたゞ病蟲害の跳梁を傍觀する以外に途のなかつた吾々の祖先は全く困じ果て、その原因を神佛の怒や刑罰と考えたり、日月星辰の運行の狂ひとしたりして暗中摸索し、神佛に祈願し御札を立てたりして損害の軽減を策したのはけだし止むを得ないことであつたろうと思われる。

この慘狀こそ自然界に於ける農作物の運命で、このような運命下に於ける收量こそ自然に於ける農作物の生産能力である。云ひ換えれば病蟲害防除を全く行わない自然のままに任せた農作物の收量の平均がその農作物の有する眞の生産能力ではあるまいか。

病蟲害の防除は自然現象である生存競走の均衡を破つて、農作物の收量を自然の姿に於ける收量から引き上げようとする科學的方法である。即ち人爲的、科學的な力が加えられ、換言すれば積極的意圖と方策が與えられて初めて病蟲害防除となり、その結果が増産となるのである。かように考えると、病蟲害防除も亦積極的防除法と認めることに疑を挟むものはないであろう。

從來病蟲害防除を減損防止としたのは如何なる意味であろうか。減損防止と云うからには農作物が病蟲害に依る損害を受けない時の收量、云い換えれば病蟲害が全く存在しないか或は防除が完全無缺には行われる状態を對象とした場合の收量を基準とし100とする考え方である。従て病蟲害に依る損害があれば收量はこの100に比して60となり70となる譯で、この元來100であるべき管の60を防除に依て70とし或は70を80に止めると考えるから減損防止と云うことになる。然し之は誠に摩訶不思議な自然界にはあり得ない事柄で、自然界を無視し、自然現象を否定して生存競走しない、病蟲害の居ない天國や極樂を想定した考えと云う他はないであろう。もつとも病蟲害防除の窮極の理想である病蟲害による損害が零になつた状態の下に於ては成立し得る考え方には違ないが、未だその理想に到達しない現状に於てもしこの理想を基準として考え方を病蟲害防除にだけ押しつけるとしたら少々殘酷ではなからうか。

◇

このような考えからすると、栽培法の改善も施肥法改善も其他萬般の農事改良法は總て減損防止となるのであろう。病蟲害防除では理想の状態である100の位置が病蟲害の損害を零にする場合で極めて明瞭であるが、栽培法にしても施肥法にしても改善の窮極はあり得る筈で、この窮極の位置云い換えれば100の位置が病蟲害防除の場合ほど明瞭でない嫌はある。この改善の窮極たる理想的状態があるとすれば栽培法も施肥法も理想に達してゐない現段階は理想からの低下を防止する減損防止を考えざるを得ないであろう。然し農業が自然界を對象として居る限り農事の改良は（自然の状態を基準とす）

(以下36頁につづく)

講座 殺菌剤の生物的検定法 (六)

向 秀 夫

a. 薬劑を物體の表面に附着せしむるために用いる噴霧器(承前)

又薬劑をスライドガラスの表面に均等に噴霧するには一個の噴霧口から薬液を一定の方向に一定の壓力の下に噴出させなければならない。かつてはこのような簡単なことですら技術的に困難であつたが現在の完備した實驗室では空氣壓搾器を用いて思うがままに選擇的な一様の壓力の下に同一濃度の薬液を一定の距離から噴霧することが出来るようになった。その構造は壓搾空氣を一定の壓力の下に噴出させる時には吸引する力を利用して薬液を一つの孔から吸ひ出して噴出させる装置である。噴霧装置は一定個所に据付け噴霧するスライドガラスの保持板も同様に固定させ、その中間に噴出薬液を一定時間遮斷することが出来るように遮斷器(*註1)を装置してある。顯微鏡用スライドガラスを保持出来るやうな装置を有する板は噴霧口の直前に置きスライドガラスは自由に取替へ出来るようになってゐる。薬液の量は少量であると誤差が大きくなり易いので大量を用い通常薬劑の容器は1000ccを容れられるに充分な大きさのものを用い、上部に小型の電動機で攪拌する様になつてゐるもので噴霧中は薬劑の粒子が沈澱しないようにたえず攪拌しなければならない。この様

にして噴霧によつて附着せしめた薬劑の量は一定濃度の薬劑を一定壓力の空氣で、一定の距離で一定時間噴霧して薬劑の附着したスライドガラスを乾燥させたものの重量から附着前のスライドガラスの重量を差し引いたものから計算によつて算出する。そして附着した薬劑の濃度はスライドガラスの面上に附着した薬劑の一定單位の面積に於ける附着の量を以つて現はす。通常1秒間の噴霧に於ける1種平方の附着量を以て表わされる。

b. 噴霧口の口徑の影響

噴霧口の穴の大きさは噴出量やスライドガラスに附着する量に影響があるから務めて一定の口徑のものを使用しなければならない。

c. 空氣の壓力の影響

壓搾空氣の壓力を増大すればする程薬液の噴出量が多量となる。スライドガラスに附着する量は一種の曲線を畫いて多量となるから、空氣の壓力は毎回一定して置かなければならない。(*註2)

d. 薬液の液面の高さの影響

噴霧に用いる薬液の高さは一定でない、噴出薬量に多少影響してくる。その噴出量は色々異つた液面の高さを有する薬液の10cc量を噴出せしむるに要する時間を測定することによつて、薬液面の高さによつて噴出量が異なることを知ること

註 1. これらの目的に使用する遮斷器は米國では de Wilbis No. 15 を使用しているということである。Horsfall (1937)

註 2. 米國に於てはこの目的のために使用してある壓搾空氣を利用する噴霧器は Foxboro Company, Foxboro, Massachusetu 製の No. 7C 型のものでこれはどんなに急に多量の空氣を噴出させても又どんなに長時間使用しても常に空氣の壓力は不變であるということである。Horsfall (1940)

が出来る。言葉を代ていえば薬劑の液面の高さを常に一定にした線を保持しておりさえすれば常に薬液の噴出量は一定である。それで液面の高さを一定しておくには直径16糎乃至20糎大の容器を用いて常に一定の高さに液面を保持しておけばよい。しかし薬液の噴霧装置が手動式その他小形のものであれば多少の液面の高低はさほど噴霧量に重大な影響はない。要は手技者が液面高低が多少噴霧量に影響するということをたえず實驗中に考慮に入れて實行すればよい。

e. 噴霧空氣の噴出範圍

薬液を噴霧するにあつて出来るだけ小さな霧とするには噴出液を吸ひ出すために用ゆる壓搾空氣の氣體力學的或は噴出空氣の種々の條件によつて影響せられる。噴出する氣體の壓力によつて噴霧量が異なるもので、壓力が増加するにしたがつて霧の大きさは小形となり又その量も多くなる。又噴霧する薬液の温度或は噴霧する空氣の湿度や温度によつて霧として運ばれた薬劑の附着量に影響してくる。それで出来れば噴霧器は直径2呎大の鐵製の圓形の横に長い小室に圍みその全體を一定の温度に保持出来るような小室内に裝置するように設計して噴霧する空氣の温度を一定にする方がよい。これらの諸條件を一定にするために、噴霧箱の空氣の温度は24°C、湿度は26%の關係湿度に調節する。この場合噴霧した薬液の霧の温度の低下は20°Cでしたがつてスライドグラスに附着した霧は4°Cであることを意味する(24°-20°=4°)水の場合は噴霧してスライドグラスに附着した霧の温度が8°Cの場合は霧

の附着量は1秒間1平方糎當り0.368疋であるが噴霧用の小室の湿度が水の噴霧のために49%となつた場合にはその霧の温度は19.2°Cに上昇する。その場合の霧の附着量は1秒間1平方糎の面積當り0.520疋となる。50°の温度の水を噴霧した場合にその附着する量は1秒間1平方糎當り0.268疋である。

殺菌劑を含む薬液の場合も殆ど同様の關係を有するものであるが、薬液の場合は多少水の場合と異なるようである。例えば0.1%の酸化銅の溶液の温度が20°Cで空氣の温度は25°Cで噴霧時間は8秒間の場合に關係湿度は最初30% (附着する霧の温度は7°) であるが長く噴霧を繼續すると關係湿度は90% (附着する霧の温度は23.6°) となる。その場合スライドグラスの表面の霧は集合して飽和し、殺菌劑は露滴となつて落下するからこの材料で胞子の發芽試驗を行つて見ると長時間の噴霧の場合にはかえつて胞子の發芽抑制作用が減弱される。通常噴霧口は目標のスライドグラスの位置の反對側から中央部に向つて約3吋程度の場所に管の中心部に噴霧口があるように取り付け、噴霧器はゴム管で直下の容器の薬液に直結し、空氣噴出管は他にゴム管で連絡する。そして噴霧口の大きさは約90秒間の噴霧の時間でスライドグラスに附着した霧が集合して水滴となつて落下する程度に噴霧口の大きさを調整した方がよい。通常極く短時間の噴霧の場合は霧は極めて小さく美麗である。(以下次號)

(筆者は農林省農事試驗場技官)

註 3. この水平式の大形の管で圍まれた噴霧器ではスライドグラスの中心部に良く噴霧することが出来るが、殺菌劑が噴霧中管の内壁に附着して流出する量が多いという。McCallom and Wilcoxon (1940)

協 會 紀 要

◎BHCの研究に着手

DDTに次いで新に有力な殺蟲劑として登場せんとするBHC（ヘキサクロールシクロヘキサン）については日本では全く試験時期であつて殺蟲劑としての使い方、効果等は、はつきりしていないから、今回この研究を初めることとなり、3月12日農林省農事試験場に關係製造業者、本協會の研究委員を交えての懇談會を開催し、次の業者に供試品提出を依頼した。

日本曹達株式會社 二本工場
久里濱製藥株式會社
協和化學工業株式會社
三菱化成工業株式會社 工務部
大内新興化學工業株式會社 須賀川工場
日本農藥株式會社
日産化學工業株式會社
三共株式會社
鐘淵紡績
三井化學工業株式會社
東京農藥株式會社
八洲化學工業株式會社
今津製藥株式會社
東亞農藥株式會社

◎病害蟲防除推進本部の結成

國家再建、經濟危機突破は其の礎が食糧にあるので、今回政府は食糧1割増産運動を起された、その増産完遂の重要課題として特に病害蟲の防除徹底が取り上げられておるので、當協會はそれに大いに協力するため、各種團體の參加を受けて病害蟲防除推進本部を結成し實踐推進に當る事となつた。協力團體は農業復興會議、全國農業會、農村青年連盟、全日本農業會技術者連盟、農業家畜保險協會

農業技術協會、農業振興會、農藥販賣組合中央會、農機具工業協同組合、農機具商業協同組合、農藥機械化協會等で、之に農林省の關係諸課及び經濟安定本部農産課の後援を受け、防除資材の斡旋、防除並に農藥知識の普及、印刷物の配布等を主な事業とし、各地方にも出来るだけ關係機關で推進體を造り、進んで實行班の編成によつて實踐を圖る事とし、その實踐事項は種籽消毒、苗腐敗病防除に苗代に水銀製劑の灌注又は撒布、三化螟蟲防除に苗代にDDTの撒布、螢光誘蛾燈の普及、麥のさび病、あかかひ病に對する石灰硫黃合劑の撒布、甘藷の種藷及苗蔓消毒、馬鈴薯の藥劑撒布、其の他地方の狀況に依り其の地方に重要な病害蟲の防除等である。

本部は當協會の理事長を本部長とし、副部長に農林省農事試験場技官、企劃班推進班、總務班に夫々關係官廳、團體の役職員を依頼される。

◎検査、檢定委員會の開催

検査と檢定法の委員會は合同で、3月11日午前10時から農林省農事試験場の會議室で開催し、検査所より目下囑託検査員58名を依頼し認定農藥11品目、33種類につき検査を實施し、本所は12月末までに一般農藥 22129803 疋、石灰硫黃合劑 704,660疋。證紙貼付數380萬枚、大阪支所の検査は4—12月末までの數量370,335疋を検査せる旨を報告し、検査上に關する事務的事項並にクロールピクリン、DDT、BHC等の檢定方法等の打合を行つた。

◎認定農藥製造業者懇談會と検査員打合會

農藥協會の最近の事業は非常に進展してきた、農藥展示會の開催から食糧1割増産に伴う病害蟲防除推進事業、更にDDT、BHC等のような新農藥の研究等

。どの事業も非常な人気を受けて進みつゝある。更に今まで農林省の認定農薬でなかつたクロールピクリンや機械油乳劑が農薬生産資材配給規則による統制農薬即ち指定農薬として取扱れ、農林省認定農薬として新に認定工場となつた業者も多い、又農薬検査の設備も整つて検査事業も大いに進んで來たので、業者と篤くと懇談し業界の圓滿な發展を遂げる爲めに4月28日懇談會が開かれた。又正確な検査を行つて優良な品質保證を期するための検査員打合會は4月30日農林省農事試験場で開かれた。

◎好評を受けた各地の農薬展示會

既に報じておいた地方農薬展示會は、青森縣が3月17日から23日までの7日間、弘前市の国デパートで開かれた。會場は57坪で業者出品は26社の外青森縣苹果試験場の参考出品、協會の陳列品で會場を埋め延べ1萬人の參觀があり、催物として農薬相談、即賣の外講演會を開き大きな成果を擧げた。静岡縣の開催は4月1日から7日に至る7日間で、静岡市驛前松坂屋静岡支店を會場とし、36坪をあて、業者出品23社と協會の展示品であつて、參觀者は延8千人催物は農薬相談、即賣、課題懸賞で人気を擧げた外、特に「静岡

の農薬史を語る」の座談會が開かれ非常に盛會であつた。續いて福島縣が4月13日から17日まで5日間、福島市中合百貨店で開催、會場は35坪をあて業者出品27社の外に協會展示品の陳列と特に軍政部よりの参考出品を受け、參觀者延6,000名達にし、農薬相談、即賣、課題懸賞、講演の外特に映畫劇場と特約して『馬鈴薯の疫病』を上映し、此の映畫を通して水銀劑、銅製劑の宣傳は非常に成果を收めた。

◎農薬文献の複寫配布

世界の農薬の進歩は著しいものがあるが、戰爭中全く先進國の研究を手にする事が出来なかつた。終戦後色々の報文を見る事が事來るようになったので、研究を志す方のために、農薬に關係するものの原文を複寫し謄寫印刷の上、希望者に實費で配布することとした。希望者は取敢えず100圓を添えて申込まれたい。

◎出版物實費配布

先般開かれたDDT試験報告會の成績概要は之を印刷して希望者に配布する。實費送料共一部35圓、當協會檢定法委員會で審議された農薬分析法も印刷し實費20圓で同様希望者に配布する。何れも代金を添えて申込まれたい。

四月までが野鼠驅除の好期!!

誘致殺鼠劑

餌のいらぬそのまま使へる **ソキール**

(專賣特許出願中)

製造販賣元 **大阪産業株式會社**

本社 大阪市東區淡路町三丁目六番地(船場ビル)

工場 三重縣員辨郡神田村鳥取

農 薬 時 事

◎食糧一割増産に必要な農薬及噴霧機事情

3月30日開かれた食糧一割増産対策委員会に於いて農林省から発表された農薬の概況は、殺菌剤は略々需要を満しているが、殺虫剤は原料の不足、輸入の停頓、電力事情等に依つて供給不足の現状である。新に農薬として登場したDDTについては本年から配給する計畫で、このDDTが相當量供給できることになれば、現在不足している殺虫剤を補い得る見込である。農業資材配給規則に依り配給割當を實施している農薬は、砒酸鉛、砒酸石灰、硫酸ニコチン、デリス粉、デリス乳劑、除蟲菊粉、除蟲菊乳劑、除蟲菊エキス、機械油乳劑、クロールピクリンの10品目である。特に食糧一割増産に必要な農薬としての需給事情は次の通りである。

DDT乳劑 三化螟蟲用〔需要〕99噸〔生産〕既にDDT原末及副資材を確保目下製造中〔配給〕縣別割當をし目下現物化及配給手配中で4月末までに市町村へ配給完了の計畫である。

砒酸石灰 馬鈴薯テントウムシダマシ用〔需要〕約700噸〔供給〕在庫（工場及農業會）約1000噸〔生産〕月約50噸〔配給〕22年度第3.4半期割當270噸、22年度第4.4半期割當250噸。

銅劑 馬鈴薯の疫病用〔需要〕約1500噸〔供給〕在庫（工場及農業會）銅製劑約2000噸、硫酸銅約3000噸、〔生産〕月産銅製劑約100噸、硫酸銅約6000噸

水銀劑 種籽消毒、稻苗腐敗病用〔需要〕約250噸〔供給〕在庫（工場及農業會）約450噸〔生産〕月産約50噸

硫黃劑 麥銹病、赤かび病用〔需要〕約3萬石〔供給〕在庫量調査中〔生産〕1—6月約4萬石。

噴霧機の生産配給狀況は年間の需要量164,900に對して23年（1—12月）の生産計畫は122,000で1—4月の割當量は119,336である。尙ほ23年生産計畫の鋼材所要量は280,0噸である。

◎埼玉縣が農薬移動展の開催

埼玉縣及縣農業會の主催で、農家への農薬の適切な使用方法と知識を急速に且つ張力に導き入れ、病害蟲の防除による食糧一割増産の完遂を目指して、農薬の街頭移動展示會が、4月9日の浦和市を皮切として20日間に亙り各都市に巡廻開催された。その内容は繪と簡單に説明をした32枚に亙る揭示板式のものに脚をつけ立て並べ展覽するもので、例えば病害蟲を撲滅するには早く見つけて共同して1度に防除する。螟蟲には螢光誘蛾燈をつける。さつまいもの黒斑病は必つ温湯消毒を實施する。種籽は水銀劑の1000倍液に6時間から10時間浸す等、だれにもわかるように説明されて大きな効果を收めた。

◎DDT乳劑20%の規格の決定

主として三化螟蟲用に使われるDDT乳劑20%は農林省農事試験場の處方によつて次のように決定せられた。

物理的化學的性状 本劑は有効成分としてDDT20%を含有し低温に於てもDDTが折出することなく、DDTの分解を防止するため200倍液のpHが6乃至7になるように調製せられた透明乳劑で、水で稀めると容易に良好な乳濁液となる。

成分

厚生省規格DDT含有量20%以上
DDT用專賣局規格樟腦油含有量35%以上

硫酸化脂肪酸エステル含有量20—30%
ベンゾール、テレピン、エステル油等15—25%

使用法

撒布液の調製法 全量の水に本剤の所要量を徐々に加えながら竹箒等で充分攪拌する。

適用害虫 水1斗に對する薬量、倍数

三化螟蟲, 90瓦(5勺) 200倍

イネツトウムシ }
イネドロオウムシ } 18瓦(1勺) 1000倍
コフキゾウムシ }

ウンカ } 9瓦(0.5勺) 2000倍
ダイコンシンクイ }

其他一般作物 } 90—5瓦(9勺)—0.
蔬菜害虫 } 5勺)200—2000倍

注意事項

もしDDTが折出した場合は温湯で瓶を温めながらよく振り動かしDDTを完全に溶解してから使用する。

原液はよく栓をして貯え稀めた液は調製當日使用する。

原液が人體に着いたときは石鹼水でよく洗い落とす。

◎硫酸銅の品位(工業試験場分析の結果)

3月19日、日本鑛業協會地金委員會事務局的報告は次の通りである。

生産者名	扱商社名	試料番號	分析品位		
			銅	硫酸根	硫酸銅
日本鑛業	三洋	2	23.82%	38.90%	93.61%
同	安宅	6	24.73	38.80	97.15
三菱鑛業	協和	7	24.67	38.31	96.91
同	同	8	25.02	38.95	98.29
同	乾卯	12	25.01	39.07	98.23
三井鑛山	國際	16	24.64	38.61	96.79
同	同	17	25.22	38.63	99.06
井華鑛業	岩井	10	24.99	39.25	98.15
同	乾卯	13	24.90	38.54	97.82
同	金屬	20	25.15	38.79	98.78
石原産業	中外	3	24.51	38.88	96.26
東邦亞鉛	安宅	5	24.81	38.37	97.45
日産化學	協和	9	24.73	38.76	97.15
同	岩井	18	24.65	38.64	96.83
古河電工	三洋	19	24.83	38.96	97.52
同	古河	21	25.04	38.86	98.35
細井製藥	三洋	1	24.27	38.95	95.35
同	中外	4	24.33	37.89	95.57
同	乾卯	15	24.42	38.51	95.94
城東化學	長瀬	11	25.06	38.96	98.42
志村化工	乾卯	14	24.79	38.06	97.37

註 硫酸銅(CuSO₄·5H₂O)は銅の結果より換算せるものである。



工場めぐり

(その三)

東亜農薬株式会社横濱工場



「春は車に乗つて……」満員のバスは横濱驛前を走り出した。戦災を物語るバラック建の町を通つて郊外に出ると、緑色の麥は急に大きくなつて居るし、紅い桃の花、白い木蓮の花が農家の生垣を明るくして居る。黄色い菜の花は畑にあり、メダカでも捕つて居るのであろう、水ぬるむ小川に子供達が素足で入つて居る。四五日来メッキリ暖くなつたので、満員の車内は汗をもよおす。乗降口にぶら下つて居るジャンパアのアンチヤンが口吟む流行歌に思わず微笑まされる。もう春もすぐそこまで来て居る。

乗り降りに手間どつて意外に時間がかかつたが、40分ばかりで漸く車は川和の町に到着した。静かな村と言ひ度い程ではあるが、横濱市港北区と立派な市内である。見渡す田圃は未だ去年の収穫後その儘で、稲の切り株も犁起されず枯れた寂しい姿である。だゞ流石に畦畔の草だけは緑に萌えて居るし、小川の水も春の前奏曲をかなでて居る。町の一本道を工場の方へ進んで行くと、先方から來られる服部常務の大きな勇姿を認めた。態々御出迎えを得て恐縮に思つた。折悪く尾上専務は北海道へ社用の出張で不在、然し中山工場長は居られる由。まづ今日の見學には支障ないので安心。道を右にとつて田圃に出ると、工場は目の前に見える。嘗つては横濱植木の工場であつたものを昭和17年6月東亜農薬株式會社の設

立と共に歸屬を變えたもので、堂々9000坪を占め、中央の煙突からは黒煙が全工場の活氣を表徴するかの如く吐き出されて居る。山の様に積まれたドラム罐、整然と並べられた酸薬の大瓶、その間を通つて荷物を満載したトラックがエンジンの音も高らかに出て行く。先づ事務所の二階にある應接室に招ぜられる。質素な室の壁面には農林大臣からの表彰状が二面掲げてある。一は昭和21年11月18日、他は昭和22年11月27日の日附である。何れも當時の本工場関係者の奮闘を物語つて居る。誰の風雅か中央テーブルの上に淡紅色の櫻の一枝が無雑作にピーカーに挿してある。何とも言へず奥床しく、和やかな氣分がする。朝早く東京を出て來たが既に正午になつて了つた。晝食をしながら中山工場長、服部常務より色々工場の説明を拜聴する。現在工具は男子女子合せて80名餘。此等の人達が1日3交代制で午前8時、午後4時及び夜中の12時と晝夜連続作業で活動して居る。電力制限の爲とは言へ大變な努力であり、頭の下る思いがする。事務に従事する職員は約30名程で、本社及び京都工場を加えれば實に全員220名の多數に及ぶ。その名にたがわず東亜の農薬製造に精魂を投じての活躍は實に目覺しい。壁面の表彰状も亦宜なる哉。硝子張ケースの内にはこの努力の結晶とも言える各種製品が展示されて居る。當社の株式は以前は農業會と

横濱植木との持株であると聞いて居たが、現在更に一部は従業員のものでもある由。社長の方針として昨昭25年改正が斷行された。こうなると従業員が「自分の工場」「自分の農薬」と頑張りながら流す汗も尊いものであり、又働きがよいもある。

工場を一巡する。先づ研究室に入る。廣い室の中央に實驗臺があつて、各種の薬品や機械類が雑然と置いてあり、書棚には圖書がギッチリ詰つて居る。横濱植木會社當時からの研究室で、永年幾多の農薬がこゝで研究されたのである。現在は小川正和氏を中心に7人の研究員がDDTの研究を行つて居る。認定農薬の検査も無論ここで行われて居る。キチント整理された検査臺帳を見ると検査開始以來日々行われた化学分析の成績が記載されて居り、貴重な記録となつて居るのは心強い。検査済證紙の出納簿も詳細に記入されて居る。工場で現在製造されて居るのは硫酸鉛とカゼイン石灰とで、臨時に三化螟蟲防除用のDDT20%乳劑も作られて居る。其他當工場の製品も數多くあるが、目下の處製造を中止して居る由。大きなボイラー2基は全工場の原動力となつて居て、専門の工員が汗を流して働いて居る。荷造場・倉庫・變電室と進んで行く。大豆製粉工場・カゼイン製造工場・硫酸鉛用リサージ工場は近づく貿易再開を控え、その輸出に備え着々準備を進めて居る。ニッケルクローム製の30噸入りの大きな硝酸タンクが硫酸鉛工場近くに設置されるのを待つて居る。時價50萬圓とは一寸驚かされた。硫酸鉛工場は廣大な規模である。亜硫酸を硝酸で酸化する磁製の釜の蓋を取ると、モヤモヤと褐色の無氣味な亜硝酸の瓦斯が出て来る。子供の時分によく聞かされた、外國の魔法使いの話に出て来る獅子鼻の老

婆の姿を思い出した。硝酸回收塔6基、見上げるばかりの大仕掛なものである。リサージと硫酸液とで出来上つた硫酸鉛は瀧過工場から脱水工場、更に乾燥工場へと流れて行く。DDT工場では黒褐色の乳液が大きな渦を卷いて攪拌製造されて居る。女工員の手捌きも鮮に1瓶1瓶製品が詰られ、新しいレッテルを貼られたものは男工員に依つてズンズン梱包されて行く。之が纏て南部日本に猛威を逞しくする稻の瘧とも言うべき三化螟蟲を退治する役に立ち、時局下増産の重要な仕事をするのかと思えば「シッカリやつて呉れ」と心から言い度くなる。廣い工場内を次から次へと説明を聞いて廻つて居ると早くも交代の4時を告げるサイレンが鳴つた。再び應接間に戻つて休息する。田圃を隔てて窓外に見る川和の町には區役所・警察署・郵便局等、小じんまりした建物が一本の縦貫道路に沿つて並んで見える。白銀のバスが玩具の様に走つて行く。山の上から自分の村を見下した小學國語讀本の一節を思い出す。工場から町迄行く途中の地域は農薬の生物試驗用圃場として用意されたのであつたが農地管理の爲に農家を還元しなければならぬ由である。従つて目下この設備はないが是非之は實現して頂きたい。春も近いが夕方になると未だ一寸寒い。風が出て来た。オーバーの襟を立てて歸路につく。(協會 三坂和英)

DDT乳劑の價格決る

昭和23年4月17日の物價廳告示第216號に依り次の如くDDT乳劑の價格が決定された。

DDT乳劑 500瓦	罐又は瓶入
	圓
生産者價格	224.50
卸賣價格	255.10
小賣價格	291.50

農 薬 相 談

認定農薬なりや、主成分はクレゾールナフタリン系化合物と油脂系スルホン化合物及カプリンエステルとなつて居ります。(福岡縣・遠藤生)

農林省認定農薬 不二殺蟲劑(潤製)
(或はグレアソン) 製造元、東京田邊製藥株式会社、發賣元、不二應用植物學研究所或は大成農藥株式会社。

「答」御尋ねの農薬は農林省の認定にはなつておりません。農林省認定農薬の一覽表は本誌2號に、其の後認定になつたものは3號に掲げてあります。

「問」最近セレサンと言ふ農薬が出来たようですが、私の地方のような田舎にはどう言ふ薬か、何の病害蟲に適用するのか何もわかりません。又農薬を使用せんと思ひ、町村の農業會に申込んででも農業會では入手出来ないと言つて品切れにばかりなつております。農薬はどうすれば入手出来るでせう。(鳥根縣・田中生)

「答」セレサンと言ふ農薬は、種子の消毒用として、蒔付けのとき種子にまぶして使ひます、麥の斑葉病等に有効で、水銀製劑です。農薬3號に使い方が書いてあります。東京都日本橋小網町にある日

「問」昨今當地にて左記の如き農薬が販賣されているが、事實

本特殊農薬株式会社製の製品でありまして、ハガキで申込みば見本を送つて貰えます。農薬の買ひ入れは前號の本欄にも書いてありますが、統制農薬は割當切符が渡される管ですから、此の切符と副券を以つて町村農業會又は農薬販賣商人に購入申込みをして、現物が來たとき本券と引換えに入手します。統制以外の農薬は自由に購入が出来るのですから農業會か農薬取扱商人に申込んで取寄せて貰われるとよいのです。

「問」農薬誌3號の麥の種子消毒記事中に水銀製劑は金屬と結び着いてアマルガムを生じないので容器の制限を餘り考慮する必要がないとありますが、そのアマルガムに付き説明を願ひます(東京 栗原生)

「答」アマルガムと言ふのは水銀と金屬とが結び着いて出来る金屬の一種であります。吾々がよく金、銀の代用として入歯に使つておる金屬であります。種子消毒に使ふスプルン等は水銀製劑であります但し特別の加工がしてあるから、金物等の容器を使つても此の金屬を生成しないので、効力を損ずる事がないと言ふ譯です。併し昇汞等は金物の容器に溶しますと、此のアマルガムが生成されて非常に効力を減ずるから注意を要します。

農 薬 第二卷・第三號(毎月一回發行) 定價 15 圓 千 1.20圓

昭和 23 年 3 月 25 日 印 刷

發 行 所 社 團 法 人 農 薬 協 會

昭和 23 年 3 月 30 日 發 行

東京都澁谷區代々木外輪町1738番地
電 話 赤 坂 (48) 3 1 5 8 番
振 替 東 京 1 9 5 9 1 5 番
日 本 出 版 協 會 員 番 號 B 214069 番

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

◎購讀申込(前金拂込のこと)

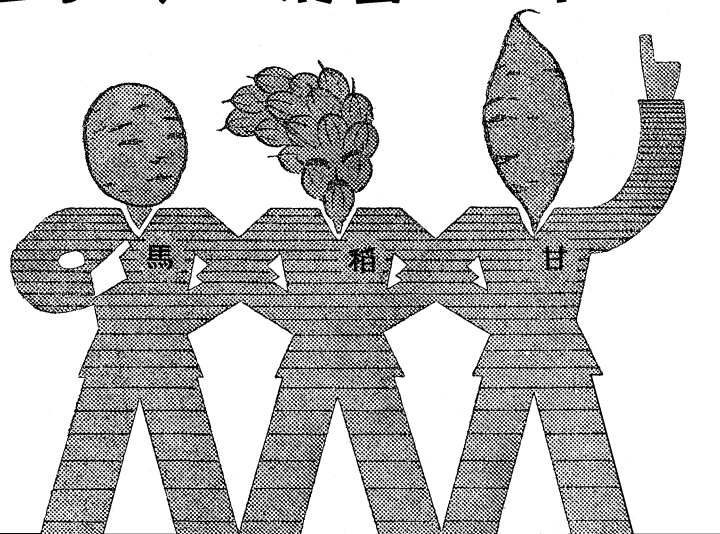
印 刷 所 共 同 印 刷 株 式 會 社

一 般 讀 者 6 ヶ 月 (6 號 分) 90 圓 送 別

東京都文京區久堅町 1 0 8 番 地

1 ヶ 年 分 (12 號 分) 180 圓 各 月 送 1.2 圓

豊かな収穫の爲に
種子は必ず消毒して下さい



種子消毒劑
(農林省認定農藥)

ウスブルン
セレサン



東京 日本特殊農藥製造株式會社

第二卷第三號食糧一割増産特集號正誤表

編 集 部

『農藥』第二卷，第三號，食糧一割増産特集號は，著者に相談なく，編集者に於て掲載順序を変更し，挿畫を挿入したために，著しく著者の意志に反し，或は不適當な挿繪を掲載し，又校正不充分のため，下記の如く多數のミスプリントを生じ，著者及び讀者に多大の御迷惑をかけ，誠に申譯なく，謹んで御詫び申上げると共に訂正を致します。

頁	行	誤	正
3	下から19	産業分科	産業分野
"	" 7	これが適當の	これが過去の
"	" 5	全國共通の	全國共通の
4	" 15	まちがいは	まちがいが
8	" 4	含めれて	含まれて
9	" 13	3割位	2割位
"	" 8	回復した	回復して
10	挿 畫		除く
"	上から5	作つて他で	作つて外で
"	下から10	4—9斗式	4—6斗式
"	下から1	水の中に	水の中の
11	上から6	撒布法に	撒布法を
"	下から6	腐敗病の	腐敗病菌の
12	下から9	昭和22年	昭和21年
13	下から7	見えてない	見えない
14	挿 畫		除く
16	上から15	昭和22年	昭和21年
17	下から11	貯藏始めに	貯藏の始めに
"	下から3	昭和27年	昭和21年
21	上から8	42—48度に	47—48度に
22	挿 畫		取り除く
23	"		"
23	下から12	地の病氣に	他の病氣に
"	" 10	{他時に發生する }ようである	{殆ど同時に發生す }ように見える
24	上から4	非常劑大切	非常に大切
25	" 9	ときよく出る	ときによく出る
"	" "	撒布で困難	撒布に困難
26	下から7	行として	として
32	" 5	初期は	初期に
34	上から10	螢光燈は 100 ボルト の電壓の範圍内	螢光燈は 100 ボルト の場合に 95—105 ボルト， 200ボルトの場合に 180—220ボルトの電壓の 範圍内に

日産の農薬

農林省認定農薬

銅製剤一號

石灰硫黄合剤
(サンソー液)

除虫菊エステル乳剤

砒酸鉛

砒酸石灰

砒酸鉄

砒酸マンガ

油脂展着剤

優良農薬

D.D.T.エステル乳剤

D.D.T.水和剤

D.D.T.粉剤



ニッサン式 噴霧機

五・五吋水田用槓杆半自動式
三・五吋水田用半自動型
眞鍮製肩掛型
一本管半自動型

日産化学工業株式会社

東京都中央区日本橋通一丁目九（白木屋四階）

昭和二十三年三月二十五日

發行

每月一回發行

(第二卷 第三號)

定價 金十五圓

登
録



商
標

農 業 用 藥 劑

認 定 農 藥

砒 酸 鉛

砒 酸 石 灰

デ リ ス 乳 劑

デ リ ス 粉 末

リノール (椰子油展着劑)

石 灰 硫 黃 合 劑

ラバサイト (水和硫黃)

植 物 ホ ル モ ン 製 劑

大 阪 日 本 農 藥 株 式 會 社 東 京