

植物防疫

10月號



農林省植物防疫課鑑修

社團法人 農 藥 協 會 發 行

昭和二十六年十月二十五日印
昭和二十六年十月三十日發行(每月一回三十日發行)
昭和二十四年九月九日第三種郵便物認可

(第五卷・第十號)
(舊防疫時報第二十八號)



効力つ
 硫酸ニコチンの2倍の
 (接触剤)

最新強力殺虫農薬

ニッカリン-T
 TEPP・HETP製

【農林省登録第九五九號】

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

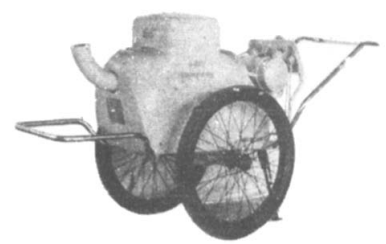
製造元 關西販賣元 **ニッカリン販賣株式會社**

日本化學工業株式會社

大阪市西區京町堀通一丁目二一
 電話 土佐堀 (44) 1950・3217

日本特殊農薬は農家に良い種子消毒の薬を供給するためバイエルから製造権を獲てこれ専門に製造して居ります	も	す	り	バ
	セ	。	は	イ
	レ	ウ	よ	エ
	サ	ス	く	ル
	ン	プ	効	の
	も	ル	き	く
	ン	ン	ま	す

病害蟲の共同防除は共立式フオッグマシンで!!
 動力撒粉機



共立フオッグマシン
 共立動力撒粉機
 共立ミゼットダスター
 共立手動式撒粉機

製造元

登録  商標

共立農機株式会社

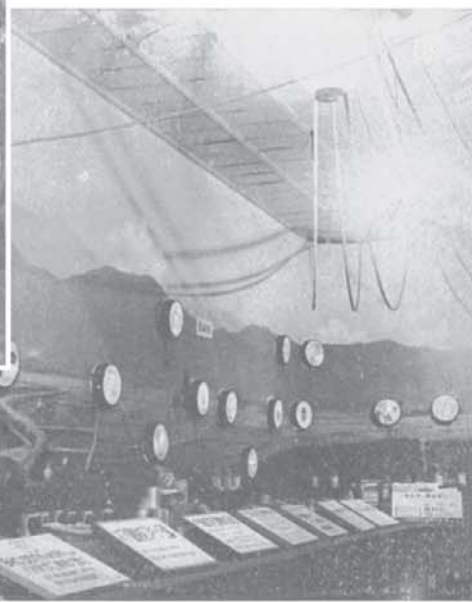
東京都三鷹市下連雀379番地
 電話 (武蔵野) 2044番 2157番

展示會への資料

近年秋から早春にかけ農閑期を利用した農業祭、農業共進會、博覽會、試験場、學校の紀念祭等多様な催物が盛に各地で開かれるやうになつた。何處の會場でも病害蟲防除と農薬の展示が大なり小なりの形で出陳されて居ない。會場はない。この展示が今日の如く素晴らしく發展したのは食糧難の終戦後以來のことで、色々と技術指導の普及宣傳が功を奏した結果によるが、又一面、深刻に食糧難を味つた大衆が病害蟲防除と言うものが食糧増産上最も大きな役割を持つものだと認め出した傾向にもよるものと思う。従て何處の會場も觀衆殺到する盛況で孰れも有意義な成果を収めて居る。近頃の觀衆は昔日とは事變り漫然と見物するものは極めて僅かで、大半の人は「ノート」で克明に筆記して居る状態である。この傾向は近時益々強くなつて來て居るので主催者は計畫に大いに考案を要する所でもあろう。展示會などはお祭騒ぎ丈に※



①は「家庭と硫酸展」中の農薬展示の一場面
②は「農林省創設 70 周年記念展」の植物防疫課の展示 ③は「福島縣大博覽會農業館」×



×の綜合展示（電灯點滅式）④は「山口縣農試55周年紀念祭公民館内の展示（電灯點滅式）⑤は米國の展示様式の一場面。U S I S 提供）

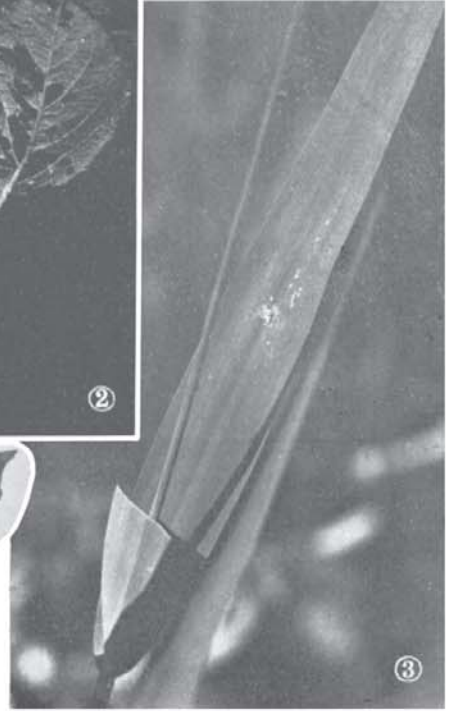
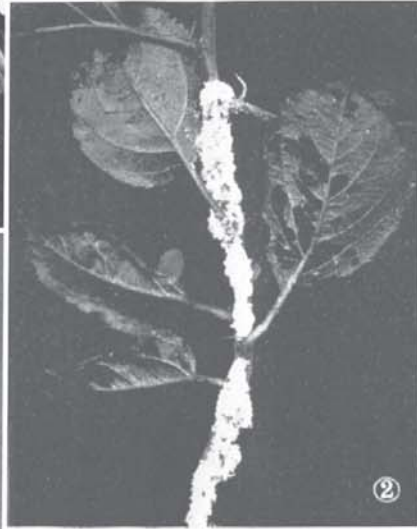
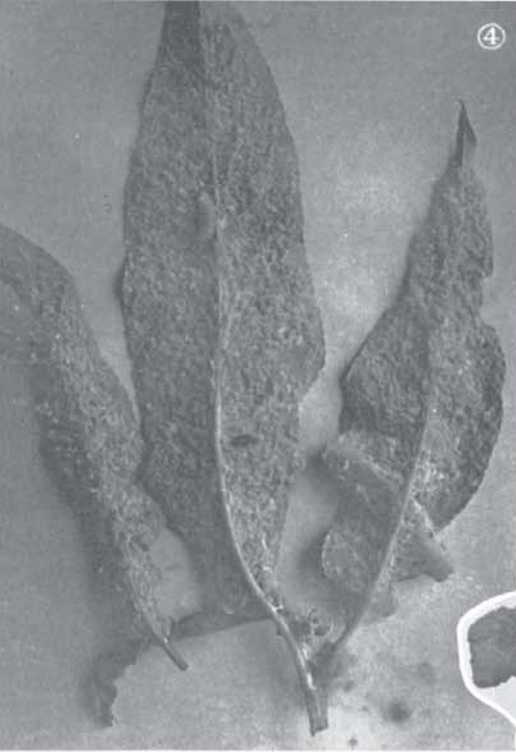
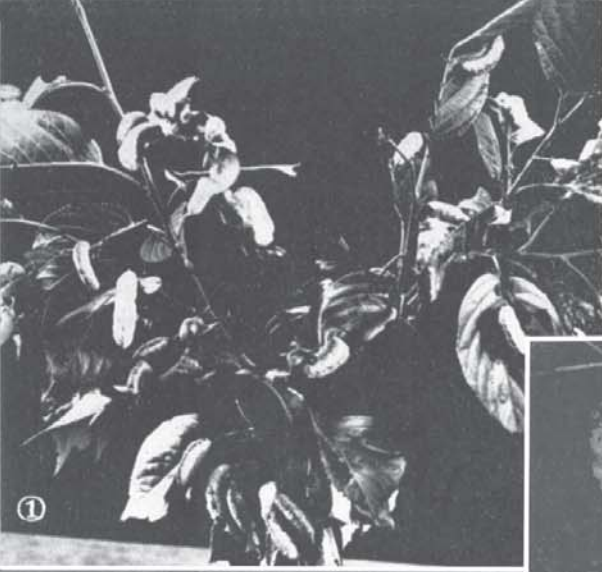


※で何の役にも立たないと言う世評もあろうが時期、場所方法を選び之に附隨催物（講習、講演會、映寫會、實演會等）を採り入れて展示會を開いたなら百聞は一見に如かずの通り之程有効な普及方法はない。飾り付の方法も現在では被露的自己宣傳から脱して親切に説明を加へて觀衆の啓蒙をひらくと共に觀衆の心を把握しようと努めるようになった。展示の方法も以前はゴテゴテと盛澤山に列べ立てたが今日ではアッサリと飾り付けるようになり特にローカルの主要病害蟲防除と適用農薬を綜合的に展示する傾向が經濟的にも喜ばれるようになって來た。寫眞は之からの展示會への參考の爲掲げたものである。

「あぶらむし」の被害 を探る 柴田博士原圖

退治したと思つていると何時の間にか又繁殖しているのが「あぶらむし」である。代表的な害虫を紹介して見よう。

①は毛蟲のようなサクラのゴール ②はリンゴワタムシ ③はスモモコフキアブラムシがヨシに移住した處、夏の間生活して秋モモ、スモモに産雌蟲と雄とが歸つて来る。④もスモモコフキアブラムシ※



シがモモに寄生したものであるが天敵クサカゲロウの卵が見える ⑤はリンゴワタムシのゴール ⑥はワタアブラムシの被害(胡瓜) ⑦はホップアブラムシで李の新梢を害する。⑧はモトツクリアブラケシが桃の新梢を害し夏寄主に移住した後少しく伸長したところ。



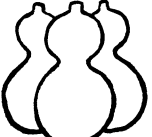
目 次

蠶桑病害蟲防除行政機構について	熊本盛順	2
薬劑撒布論	鈴木照麿	6
あぶらむしの生態環 (écological cycle)	柴田文平	11
アメリカでの植物病害の研究問題瞥見(1)	明日山秀文	14
北海道に於て馬鈴薯を害するハリガネムシと防除法	福島正三	16
本州に於ける新害蟲麥稈蠅について	平田正雄	19
二、三有機合成燐殺蟲劑の殺蟲效果について	遠藤正	22
麥種子の消毒	向秀夫・水澤芳名	23
麥雪腐病の防除について	栗林數衛・市川久雄	27
果樹害蟲防除の年中行事(6)	福田仁郎	32
蔬菜害蟲防除の年中行事(9)	高橋雄一	35
稻葉喰蟲の防除とその食餌並に産卵植物	望月正巳	20
γ -BHCによる犬の慢性中毒の顯微化學的研究	石井象二郎	31
輸出・輸入植物檢疫統計		38
防疫情報		37
農林省通達紹介		41
主要病菌害蟲發見記録		45
各縣に於ける植物防疫研究の實施機關の名稱及び所屬擔當職員一覽表(1)		48
編集後記		48

表紙寫眞はアメリカの農試で或る會社が觀參
人に製品の宣傳に努めている所 (USIS提供)

仲田式 製繩機・撒粉機で御馴染の

仲工業が

三慶印  温床紙

を作りました

仲工業株式會社東京出張所

東京都千代田區神田鍛冶町二の一〇番地 電話神田(25) 5033

蠶桑病害蟲防除行政機構について

農林省蠶絲局技官

熊 本 盛 順

(I) は し が き

蠶繭共済を實施している都府縣における蠶兒及び桑葉の被害による繭の減收量は農業保險課の調査によると、昭和 24 年には前者が 932,752 貫、後者は 396,387 貫合計 1,329,139 貫、昭和 25 年には前者は 997,187 貫後者は 155,183 貫、計 1,152,370 貫に達している(第 1 表)。もつともこの保險の対象となるのは、繭の減收

蠶繭共済實施都府縣に於ける被害減收調

(農業保險課)

災 害 別	昭和 24 年		昭和 25 年	
	減 收 量	%	減 收 量	%
蠶兒の被害による	932,752	70.2	997,187	86.5
桑葉の被害による	396,387	29.8	155,183	13.5
計	1,329,139		1,152,370	

量が 4 割以上のものだけであるので、4 割以下を入れればこの數量をはるかに上廻っているわけである。桑葉の被害による繭の減收量は自然の災害に基因しているものが多く、桑の虫害、病害が非常に少い(第 1 表(2))。

1) 蠶兒の病害による繭の減收量

災 害 別	昭和 24 年		昭和 25 年	
	減 收 量	%	減 收 量	%
硬 化 病	259,763	28	315,190	32
軟 化 病	462,770	50	458,448	45
膿 病	147,552	15	159,363	16
蠶 蛆 病	14,219	2	7,060	1
麴 か び 病	6,761	2	10,789	1
微 粒 子 病	2,869		8,735	1
ダ = 病	3,434		2,777	1
煙 草 中 毒	1,203		10,544	1
藥害による生理病	5,028		2,777	0
そ の 他	29,153	3	15,655	2
計	932,752		997,187	

これは蠶繭共済が桑の脱苞期からその年の最後の繭の收穫までの期間しか対象としないので、蠶期以外の期間に桑が病蟲害で侵されるのを見込むと、その數量も相當大きくなるのである。

このように蠶桑病蟲害による減收量は大きく、このうち蠶を掃立ててからの蠶兒の病氣による被害だけでも防除ができれば、約 100 萬貫の減收を防ぐことができるのである(第 1 表(1))。現在では總收繭量は約 2,000 萬貫であるので、この數量は大きい。それ故に昨年及び本年繭増産技術対策の一つとして、硬化病の豫防撲滅、桑のかいがらむしとひめぞうむしの驅除をとり上げ、これを強力に實施することになつたのである。

2) 桑葉の被害による繭の減收量

災 害 別	昭和 24 年		昭和 25 年	
	繭の減收量	%	繭の減收量	%
凍 (霜) 害	44,595	11	23,469	15
雹 害	1,512	0	31,856	21
旱 害	252,803	64	4,851	3
水 害	49,775	13	28,546	18
風 害	560	—	14,350	9
風 水 害	34,609	9	25,026	16
蟲 害	25	—	16,461	11
病 害	1,457	—	133	—
そ の 他	11,051	3	10,491	7
計	396,387		155,183	100

(II) 蠶桑の病害蟲とは

1) 桑の病害

桑の病害にはいろいろある。その侵される部位も、その病徴も病氣によつて違ふわけである。病原體も明らかになつていものもあるし、まだ明らかになつていないものもある。そこでこれに應じてその防除法も確定されているし、未だ病氣がでてどうすることもできないものもある。桑のウイルス病などは後者に屬するものである。このウイルス病は最近各地にて蔓延の徴候があるので、どうすれば防除できるかについて究明が行われている。

今、桑の病害の種類にはどんなものがあるかをあげると、その主なものは細菌病、白澁病、赤澁病、紋羽病、萎縮病、胴枯病等がある。このうち胴枯病の如きは、積雪地のみに發生して、毎年相當の被害を蒙つている。

2) 桑の害蟲

桑の害虫も桑の病気と同様にその種類が多く、従つて被害も大きいのである。この害虫も、年1回発生するものに年に数回世代を繰り返して害を興えるものもある。又その害虫が桑に被害を興える時期も、幼虫期又は成虫期、それに幼虫、成虫期を通ずる場合もあり、桑の葉を喰うもの、枝條や株に寄生して害を興えるものがある。従つて驅除法もそれぞれ異なるわけである。一般の作物とちがつて、桑葉は蠶の飼料であるので、蠶に害となる薬剤は使うわけにはゆかない。どうしても蠶に影響を興える薬剤を使わなければならない場合には、その使用時期方法を、十分に考える必要があるので、害虫に効果がある薬剤とは判つていながら使うことができないものもある。そこで驅除薬剤そのもの、又その使用法についても困難性が伴い、この點試験研究者が苦心するところである。

桑の害虫の主なものの経過習性をあげれば第2表の通りである。

第2表 桑の主要害虫経過習性

害虫名	世代	越冬形態	食害形態	加害時期	加害場所
くわのすりつぶす	7	成虫	幼虫, 成虫	5月~10月	葉
くわかいがらむし	3	"	" "	年中	枝條
くわきじらみ	1	"	" "	5月~10月	葉
おおよこばい	3	卵	" "	4月下旬~10月	葉
くわのめいが	4	幼虫	幼虫	6月下旬~10月	葉
くわごまだらひとり	1	"	"	5月中旬~7月中旬	芽及び葉
あめりかしらひとり	2	蛹	幼虫	6月中旬~7月上旬 8月下旬 9月上旬	葉
くわえだしやく	2	幼虫	幼虫	5月上旬~8月下旬	芽及び葉
もんしろどくが	3	"	"	5月上旬~6月下旬 7月上旬~8月中下旬	芽及び葉
くわのよんとめたまばえ	6	蛹	幼虫	6月~9月	芽
とらふかみきり	1世代3年	幼虫	幼虫	年中	枝條
ひめはむし	2	"	幼虫, 成虫	4月下旬~10月	芽及び葉
ひめぞうむし	1	成虫 (時により幼虫, 蛹)	" "	6月中旬(成虫) 7月下旬~8月下旬(幼虫)	芽及び葉枝條

3) 蠶病

養蠶農家は澤山の立派な繭を作ろうと苦勞を重ねて蠶を育てている途中、蠶病に侵されると、繭の収穫量は豫定通りとれない。それ故に養蠶農家は蠶病に対しては關心をもたざるを得ない。夏秋蠶期には高温多湿となり、蠶病による被害は大きい。養蠶農家は消毒を勵行して蠶病を防いでいる。

この蠶病の主なものは、軟化病、微粒子病、硬化病、膿病、猿蛆病がある。これらのうち硬化病、微粒子病等は主原因は明らかになつているので、その豫防驅除の方法は技術的に判明している。然し軟化病、膿病は、そ

の發生の原因が複雑多岐にわたつているので、なお未解決である。

この蠶兒の病気による繭の減収量をあげると第1表(1)の通りであり、各蠶期を通じて軟化病による被害が最も大きい。次が硬化病である。

では、これらの蠶桑の病害虫はどういう機構で、どういう方法で研究され、そしてどういう體系で防除方法がとられているか、行政機構について述べることにする。

(III) 防除法の確定

1) 試験研究機構

試験研究の實施機關としては農林省に蠶絲試験場があり、都府縣には蠶業試験場がある。蠶絲試験場には病理部があり、生理部、桑樹部、化學部、指導試験部と緊密な連繫を保ちつつ蠶桑の病気、桑の害虫についての基礎研究をし、そしてその應用技術の確立に當つている。又地方の蠶業試験場においてもそれぞれ試験研究が實施されている。これらの試験研究機構での試験研究の結果は、報告彙報、資料等で發表され、普及機關を通じて養蠶者に徹底されるのである。

2) 試験研究の連絡調整と助長

農林省蠶絲局には技術改良課があり、試験研究の連絡調整と助長に當つている。この課には、試験研究を奨励する豫算があり、補助金を交付している、例えば一昨年来の胴枯病の防除剤にはどんなものが効果があるかの試験を蠶絲試験場の指導の下に都府縣の蠶業試験場に試験を實施させ、この薬剤の種類、使用法を確立した(これに關しては近く技術改良課發刊の技術資料第30號として發表の豫定である)。このように補助金を交付して共通試験を實施させ急速な解決法を見出さんとしているのである。

又技術改良課が中心となつて、蠶絲試験場の指導で地方蠶業試験場が一定の試験設計に基いて協力試験を實施して、一舉に解決する方法もとつている。この協力試験の問題は、地方の蠶業試験場長會議において審議され、次に専門技術者による委員會で討議をし、試験設計をたて、この試験が完了すれば研究會を開いて試験成績を検討し、實行にうつすべきものは直ちに普及機關を通じて實行にうつすようにしている。

この外、蠶桑に關する試験研究者が集り蠶桑研究連絡會を結成し、この連絡會の中に蠶桑の病害虫の班があるので、試験研究の連絡をし無駄を排し研究を進めてい

る。これには地区別の連絡會が設置されているので、病害蟲の防除法の共通試験を實施したり、研究の結果を發表したりしている。この連絡會の世話は技術改良課が當っている。

(IV) 蠶病の取締り

フランスの養蠶業は微粒子病によつて衰たいをした。微粒子病は實に恐ろしい病氣である。そこでこの病氣を防ぐことが、蠶絲業法において嚴重に規定されている。蠶絲局の蠶業課はこの蠶絲業法に基いて、都道府縣は蠶種に関する検査その他蠶病の驅除又は豫防のため必要な吏員を置かなければならない。このため都道府縣は蠶業取締所を設置し、必要に應じてこれの支所をも設置して蠶病取締の事務に當り、蠶種の検査をしている。又法律に基いてこの取締所は桑苗の検査、桑苗若しくは野蠶の病害蟲の驅除や豫防の事務を掌つている。

尙蠶種の検査は蠶種製造業又はこの業者が所屬する團體が行うことができるのであるが、監督上必要がある場合には更に蠶業取締所で検査をして微粒子病の豫防につとめている。この微粒子病の検査は原々蠶種又は原蠶種の蠶種については1蛾毎に、普通蠶種については歩合検査を實施させ、この病氣が発見されない蠶種に限り合格蠶種として販賣することができるのである。不合格の蠶種は焼棄でなければならない。

この外、蠶絲業法では蠶病の驅除又は豫防のため蠶種製造業者にホルマリン、昇永水等で蠶室蠶具の消毒をするように規定しているし、生繭を取扱う者は生繭を集め又は保存する場所には蠶蛆又はその蛹、蠶の散逸を防ぐ施設をすること、生繭はこれらの散逸を防ぐに足る容器に入れて運搬するにしなければならないことも規定され、蠶蛆病が増加しないようにしている。

蠶業取締所は養蠶農家から玉屑繭をとり、蠶蛆の有無を調査して、蠶蛆の被害歩合を算出し、この資料に基いて蠶蛆の驅除につとめている。この蠶蛆の被害歩合をみると、昭和22年以來10%前後であり、山梨、長野以東の都縣に多い傾向がある。

(V) 蠶桑病蟲害の防除

1) 技術の指導と普及

蠶桑病蟲害の防除技術の指導と普及は、獨立して行われているものではなく、蠶桑技術のその一環として行われているのである。従つて一般的に蠶桑技術の普及體制を述べることにする。

技術の指導と普及機構としては、中央には蠶絲局に技術改良課が、地方では都府縣廳の蠶絲主務課がその都府

縣の蠶業試験場と連絡してこれに當っている。又都府縣には郡又は數郡を管轄する蠶業技術指導所を設置している。この指導所は蠶業普及員を通じ、又は自ら養蠶者への技術の指導と普及に當っているのである。

技術の指導と普及の行政機構としては以上のようなが、ではこれらの機關はどういう仕事をしているか。

i) 技術改良課

試験研究機關で確立された技術を急速に末端に指導普及する事務に當っている。これには印刷物、ラジオ、幻燈等を利用している。印刷物としては毎週技術相談を發刊し、その時期に應ずる技術についてその道の専門技術者による解説を加えて技術を教えている。例えば蠶桑の病蟲害の防除について言えば、害蟲の習性経過、その驅除薬劑の種類及びその使用法等について述べて、害蟲驅除の時期を失しないよう、そして適確な驅除法を指導するようにしている。ラジオについても同様で、極力利用する便宜が與えられている。幻燈については、この課でフィルムを製作している。蠶業技術指導所は殆んど全部幻燈器をもつているので、冬期間このフィルムを利用して養蠶農家への技術の普及に當っているのである。その他技術の相談に應じ、或いはポスターを作成するか、蠶業技術を提供する事務を行つているのである。

年に1回この課の主催で、蠶業技術指導所長をブロック毎に招集して、蠶桑技術の講習會を行つて新技術を教えている。

ii) 都府縣廳

都府縣廳の蠶桑主務課は、蠶業技術指導所の設置に関する企畫、運営、職員の任免及びこれらの豫算的の措置を講ずると共に、蠶業技術普及のため弘報手段を行つている。

都府縣蠶業試験場はその試験場で得た研究成果を蠶業技術指導所に提供すると共に習得せしめている。蠶業技術指導所はこれを基にして指導普及をするのである。

iii) 蠶業技術指導所

蠶業技術指導所は現在全國に280ヶ所設置されている。この指導所には少くとも所長の外2名が常勤して、その地方において研究されて得た技術を急速に普及させる據點となるので實物展示を行つている。この展示の目的は囑託普及員、蠶業技術員並びに養蠶業中堅青年への技術習得の資料にさせるためである。囑託普及員とは、蠶業技術指導所が蠶業の技術者のうちから優秀なものを選んで養蠶者に技術の指導普及するものを囑託しているのである。縣によつては、蠶業技術員を全部囑託したところもある。更に指導所の普及事業を徹底するため、1町村に1ヶ所展示普及所を設置して實際に養蠶をして

養蠶者に見せて技術の習得普及に當らしめているところもある。

この外、養蠶者よりの技術についての質疑應答、技術員並びに養蠶者への講習會の開催、印刷物の發刊、幻燈器を持參して各部落を巡回するとか、あらゆる手段を講じて技術指導普及に當つている。

この技術指導するに當つては、地方事務所、蠶業取締所、製絲工場と常に緊密な連絡をとつて実施していることは勿論である。

iv) 囑託普及員

養蠶農協に所屬している蠶業技術員より技術優秀なものを選抜して蠶業技術指導所の囑託普及員に任じて、蠶業指導所の指示によつて展示普及所の指導、末端養蠶者の巡回指導を行つている。

そこで蠶桑病害蟲の防除について言えば、蠶絲局はその防除技術を都府縣廳に、都府縣廳は蠶業技術指導所に指導所は囑託普及員及び蠶業技術員を通じて養蠶者に指導普及するのである。毎年硬化病が發生し違作する常習地があれば、蠶業技術指導所自らがこれの防除に徹底的に當り、効果をあげている。養蠶者は蠶が變だと思えば夜中でも指導所の門を叩く。すると指導所の職員は遠路でも自轉車を飛ばしてその家に急行し、その病氣を診断して、直ちに防除措置を講ぜさせるのである。實例をあげれば、本年徳島縣の或る村に赤だに病が發生し蔓延の徴候があつた。指導所は全力をあげてこの赤だに病の防除に當つたのである。このため減産することなく済んでいる。

このようにして、蠶業技術指導所の職員又は蠶業技術員は蠶期中常に養蠶者を巡回し、病氣を早期に發見し、そして防除法を間違ひなく実施させるのである。勿論のこと、病氣のないように掃立前に蠶室蠶具を徹底的に消毒すること、害蟲の驅除する時期には藥劑を撒布することなどを指導している。

2) 防除の實施

これまで述べたように、蠶桑病害蟲の防除の技術的の指導と普及は技術改良課が當つているのである。一方蠶

業課に蠶桑病害蟲が發生したならば、その際時期を逸せず防除せしめるため、防除藥劑を都府縣が購入する場合には、それに對して補助をする經費が豫算として組まれている。この豫算は機動的な經費であり、之は病氣が出た場合のみ防除措置を講ずれば交付されるのである。

都府縣廳は病氣や害蟲が出た場合、直ちに藥劑を購入して防除を実施すると共に、これに要した經費を請求するのである。農林省はこの申請書をよく検討した上、經費を交付するのである。この經費が効果的に使用されるならば非常に病害蟲の防除に役立つと考えられる。昨年鳥取縣にくわごまだらひとりが発生し、その被害が大きかつたのであるが、蠶絲局に豫算的の措置がなかつたので、縣當局のみが防除策を講じたに對して農政局の豫算を使用した。それが本年からはこのような場合に蠶絲局に豫算があるので、藥劑費の半分を國が負擔することができるようになつたわけである。

都府縣廳がこの防除を実施するに當つては、蠶業試験場とよく連絡をとり、蠶業技術指導所の技術的な指導によつて実施するのである。

(VI) む す び

蠶桑病害蟲による蠶繭の減收は毎年相當な數量に達するので、試験研究機關は速かに豫防驅除の技術を確立しこの技術を養蠶者に普及徹底すると共に實施せしめなければならない。繭を増産するには桑園に肥料を施用して收葉量を増加すると共に、桑の病氣や害蟲を豫防驅除して收葉量を増加しなければならないし、又蠶の病氣による違作をしないようにしなければならない。これが養蠶者の養蠶經營を安定させる途である。

末端の蠶業技術の指導及び普及の據點となる蠶業技術指導所は設置されてから5年になり、その數も280ヶ所となり、内容も整備しつつあるので、指導所としての使命を達成するようになった。この指導所が囑託普及員と一緒に活動をするならば、蠶桑の病害蟲による被害は少なくなることが期待されるのである。

(p. 30 蠶よりつゞく)

なつている。風呂は各農家が所有しているものであり、だれでも施行することが出來て危険の少ない方法であるからぜひ施行したいものである。本邦のような小農經營では藥劑消毒は完全に種子消毒ができる液劑

の使用が適當であると思われるが、大量の種子を處理するには粉劑が便利である。しかも收穫直後粉劑を塗抹して貯藏しておきいつでも播種出来ることを思えば粉劑もすてがたい數々の利點がある。

薬 劑 撒 布 論

農林省農業技術研究所技官

鈴木 照 磨

農薬と薬劑撒布

およそ農薬が病蟲害の防除に役立つためには二つの面が必要である。一つは化學的な面であつて所謂“良く効く薬”を作るということである。農薬を使用する上に別に六つかしい點が無ければ、“良い薬”を作ることはそのまま防除を可能にするのであつて、砒酸鉛が作られた結果夜盜蟲の驅除が出来たようになった如きはその一例である。

他の一つは折角良い薬は出来たけれども此を實際面にどのように生かして使うかという機械的な面である。BHCは二化螟蟲に効くことは明かになっているけれども實際には螟蟲を防除するために役に立っていないのである。此は何所に原因があるかと言へば廣範な水田に効果のあがるような撒布をすることが今の所出来ないからである。此の効果的な撒布が出来るか否かということは農薬が農業經營の中に滲透し得るか否かに重要な關係を有している。

薬劑撒布の立場から農薬を眺める必要が高まり農薬が複雑な形をとつてきたのは新農薬の登場と之に伴う新しい撒布方式の導入以來であつていわば農薬の革命の一環であつたのである。従つて新農薬の研究と同時に農薬の物理的乃至物理化學的な面の重要性が認められるようになってきたのも當然であろう。

もともと農薬の物理的な見方は化學的な見方とは對蹠的であつて、前者を動力學的な觀察とすれば後者は靜力學的であり、前者を農薬有効成分の物理的な使い方とすれば後者は化學的利用法と言ひ得るであろう。此の相違は室内に於ける生物試験の場合にも現われており、後者の場合には研究の有益な武器であるに拘らず、前者では困難な因子が重複して結果を不明確にしてしまうのである。現在は一般の農薬に於て前者の面を多分に考慮しているから農薬規格の設定の問題にしても農薬検査の問題にしても甚だ複雑で困難な問題であることは周知知られている通りである。

総合的な薬劑撒布

薬劑撒布の面から農薬を眺めることが重要であることは上に述べた通りであるが、薬劑撒布の作業には農薬だ

けが關係しているわけではない。私は此の作業を捉えようのない粗放な仕事——農業の有する性格の一端かも知れないが——と考へているのであるが、此には撒布器具は勿論のこと作物も害蟲も病菌も氣象も亦栽培方式までも考慮しなければならない。そうしなければ、今までの經營の中に新しい撒布方式を取り入れることが難しいしまして防除の徹底を期することは出来ないのである。従つて薬劑撒布はそれらの環境に應じて適切な型が必要であつて一定の形式に決めることは出来ない。又之に用いる農薬もこういうものであると決めてもいけないし、決めることも出来ない。唯私達が一般的に取扱ひ得ることは此等の原則を擱むということだけであつて、此の原則は何時でも又何所でも變らないものでなければならないのである。

私はここ暫く粉劑の仕事を行つてきたのであるが、仕事を始めるに當つて粉劑撒布の概念を明瞭につかむことが出来なかつたのである。それは當時その作業は甚だ抽象的であつて、この中からどんな風に問題を取上げるのがよいかを決めることが出来なかつたからである。その後手動撒粉法と動力撒粉法とは全く形式を異にし前者は噴射式 (dry spray) 後者は沈降式 (deposit) と解釋し、之に必要な粉劑は各々別個のものであつてもよいとすら考へるようになった。以來私が行つてきた粉劑の仕事は總て手動撒布を中心とした考へ方であつたのである。それは deposit の方には我々が制抑制し得ない因子が多いことと deposit そのものには別段問題がなかつたからであり、又防除効果にも尙疑念を残したからである。

斯様に粉劑撒布に於てすら極めて異つた型が考へられる上に更にミストブローの研究が完成して試作品の試験が行われ、濃厚撒布の必要が叫ばれ、又最近になつて雨中撒布も企劃されるようになってきた。此等の撒布方式は我國にとつて劃期的であるだけ又反面我國の農業にそのままあてはまるか否かは検討を要するのであつて、新農薬が我國で再検討されたように新しい撒布方式も、又種々の觀點から實情に應じて考へられなければならない。適確な撒布方式が確立されないと薬劑撒布のための農薬も亦去就に迷わなければならないのである。

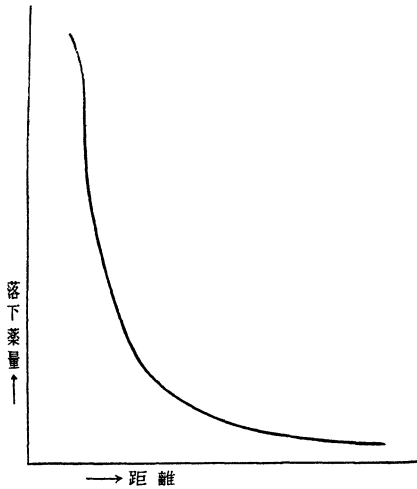
從來試験が繰返されてきた一連の撒布器具は我國に於ける防除體制が整備し、廣く農薬が用いられるに伴つて

必然的に要求されるものである。又一面斯様な動力器具の研究には相當の技術と經費とが傾注されており、今後亦必要とするであろう。それ故此等の防除器具が速かに適確な防除を可能とし、農薬技術の重要な一面を占めることは極めて望ましいことである。にも拘らず實情は一般に悲觀的である。又之等に對する意見や批判の中には一方的なものや皮相的なものが少くない。缺陷ははたして何所にあるのであろうか。

水田に於ける粉劑撒布

先づ稻熱病や二化螟蟲を對照とする水田撒粉について考えてみよう。水田は餘りにも廣範であり、且撒布の適期は甚だ短かいのが普通であるから、動力撒粉機に對する期待が非常に大きいことは當然であるが、然し効果は期待出来ない状態にある。

第1に撒布對照とする廣面積に平均に撒布することが困難なことが問題である。動力撒粉機では大體30~40m



が見込まれているが距離別落下薬劑量は何れの實驗に於ても圖に示す如く距離の増すにつれて急激に減少している。従つて之によれば距離別に平均に撒くことは非常に困難である。

この減少を出来るだけ防ぐにはどうしたらよいであろうか。それは粉劑をよく分散させることと、風にのせて粒子の速さを増すということである。事實粒子は細かくとも（粒子の細かい程團粒になり易くなる）吐出する粉劑は相當團粒になっているのである。薬劑の効果から言つても粒子は細かい程有効なのであるから、撒粉機は出来るだけ粉劑を分散させなければならないし、粉劑も又分散し易いもので過度の濕氣を帯びていたり緊密に詰まりすぎたりしてはならないわけである。又風があればそれだけ粉劑は風に乗つて運ばれるが、風が強すぎれば徒

らに遠方に流れ去るに過ぎない。又噴孔近くに相當の量が落下することは屢々遭遇することである。之は粉劑の分散が不良であることと、噴孔附近の風速が不均等のためである。このように噴孔の近くに多くの團粒粒子が落下し少量のよく分散した粒子は遠方に運び去られると遠近の落下量の差は益々はげしくなってしまうのである。

このような現象は一種の風箏であつて、その原理からゆけば近くに大きな粒子が落ち遠方に小さな粒子が落ちることとなるから各距離別に見て量が等しくなるような粒度分布を有する粉劑を撒けばよいわけであるが、その粒度分布は粉劑自身の分布でなくて撒粉機によつて分散された場合の分布でなければならない。そして分散した粒子は非常に軽くて僅かの氣流によつて流され空氣中に擴散する。従つて一定粒径の粒子をそろえて目的の所に落下させることは野外に於ては極めて難かしい。以上述べた遠近の量の差は撒粉機を平行移動させて重ねて撒いても蔽うことの出来ない程大きなものである。

以上は水平分布であるけれども稻株の垂直分布についてみると附着量の差は更に甚だしい。無論稻の生長の程度によつて異なるけれども一般に農薬撒布を必要とする時期に於ては殆んど株の内部へは擴散し得ないで葉のほんの先端部に附着するに過ぎない。垂直分布の場合には水平分布と異つて粒子の大きい方が内部まで落下し易いのであるが細かい粒子が水平に流れる時には此は期待し得ないことである。要するに稻株から見ればこのような撒布では薬劑の附着は極めて不均等であり、螟蟲の防除など極めて難かしいことである。

防除という立場から見れば一株一株が撒布の對照であり、1匹1匹の蟲が驅除の目標でなければならないにも拘らず、動力撒布ではどうしても1枚1枚の田が撒布の對照とならざるを得ない點に本質的な無理があるのである。積り防除効果を期待するならば、水田をもつと微細に取扱わねばならないということになるのであつて、例えば畝間を撒布の對照とするが如きである動力撒粉に比べると、手動撒粉は水田をづつと微細に見ており、わざわざ株間を分けて撒布している有様である。手動撒粉機によつて撒布を行えば防除効果のあることは試験の結果によつても明らかになつている。斯様な事實は要するに大まかな撒布では効かないけれども丁寧に撒布すれば効くということであつて、水田に於ける螟蟲の防除には動力撒粉機は大まかすぎることになるのである。従つて丁寧に撒いていたのでは勞力が過重であるとか時期を失するという缺點は別個に解決しなければならない。無論動力撒粉の必要は廣大な面積を少い勞力で速かに撒布することであつた。けれどもそれではどうしても大ま

かな撒布になるのを免れないとすれば、その場合にはそれでは困るような害蟲や、病菌或は作物の状態、又は栽培方式で使えないことになるのである。むしろ動力の意味の一部を撒布の機動性を持たせる方に廻すべきなのである。

水田に於ける動力撒粉の形式を水平撒布と考えることが出来る。撒布された粉劑は稻の株の上を靜かに水平に流れてゆくのが普通である。この状態で考慮される氣象の條件は稻株上の條件だけである。言うまでもなく撒布時期としては氣溫の逆轉する早朝或は夕刻から夜半が選ばれており、之によつて上昇氣流により粉劑が高く舞い上るのを防いでいる。氣溫の逆轉は朝夕に限らず、雨中雨後にも見られるし、又ある地方では日中でも見られると言われているが、何れにしても撒布の氣象條件としては稻作の上部の氣象を問題としていることは、水田の一枚一枚を撒布對照としている點と軌を一にしている。實際は更に稻株の内部に上部とは別の微氣象條件があつて上部が氣溫の逆轉を起していても内部はそうでない事があり、この氣象も亦問題とされるのであるが、之は水田を微細に觀察した場合に始めて問題にされることなのである。このように株の上部と内部との別の氣象條件が存在することは、後に述べる柑橘や落葉松の場合にも問題になるのである。

水田に於ける煙霧質撒布

煙霧機 (fog machine) による煙霧質 (aerosol) を水田に撒布する場合にも粉劑撒布と同様なことが言ひ得る。唯粉劑の場合と異なる點は明かに粒子の大きさである。元來 fog machine から出る aerosol は fog (霧) という概念とは異つてゐる。fog という名を mist blower の mist と比較をすると實際に現在の fog machine から出る藥劑粒子とかけはなれたものになるのである。現在の機械から出る aerosol は煙と解すべきものである。この煙は粉劑の粒子より細かいから小さな間隙に瀰漫し易い長所を有する。このことは水田に於ては粉劑より幾分有利であつて、粉劑撒布より効果のあることを説明し得るであらう。然しながらこの場合ももつと水田を微細視して稻株全體に擴散し之を包むように撒布すべきである。そうすれば相當に効果の大きい撒布方式であるが、粉劑より軽いことは反面氣象條件によつて流され易いことであるから、稻株上面をいたずらにたなびくが如きは無意味といわなければならない。

柑橘園に於ける動力撒布

私は7月に伊豆西浦村の柑橘園に於て行われた試験に

參加したので、この時の狀況を例として考察を行つてみよう。

柑橘園が水田と異なる所は撒布對照が、1本仕立の喬木で、然かもその樹幹ではなくて樹冠であることと、地形が傾斜していることであらう。柑橘園の樹木の配列は空間的に見れば水田の場合に比べて、ずつと立體的で、且複雑である。柑橘では樹冠は可成り繁茂して居り、樹木の距離間隔から見て、樹幹の部分は一つのトンネルを構成していると見ることが出来る。こういう環境下で動力撒粉を行うときに、やはり幾本かの樹木をまとめて撒布對照とするけれども、そうすると距離別均等撒布が困難であるということが起るのである。又撒布された粉劑は抵抗の少いトンネルを通り抜け易いということも起る。之は水田の場合に稻株上を流れたのと同様に藥劑の損失となる。撒布粉劑がトンネルを流れて、個々の樹幹から少しずつ上昇し、樹冠を抜けるというような流れを作ることは中々おぼつかない。

又柑橘の場合にも上部と下部との二つの氣象條件が存在する。そして樹間に可成り間隔があると、上部と下部との關係は相互に關連を有する。我々が試験を行つた時は降雨直後の無風の時でかすかに上昇氣流が起り始めたかと思われる頃であつたが、僅かの間隔で4回撒布した内で2回は斜面に沿つて見事に樹下をのびたのであるが他の2回は噴孔 10m 位から徐々に上昇して樹上に出、更に谷々へ向つて降りる氣流に乗つて舞いもどつてしまつたのである。このような微妙な流の變動は氣象條件の選定が困難であることを示すものであるが、同時に斯様な條件に敏感すぎる撒布は適當でないことをも示すものである。複雑な地形になると、氣流の變化は一層複雑であるからこのような觀點からすれば、やはり手動撒粉の形式で、樹冠に均等に撒布しなければ防除ということは望めない。柑橘の場合も斜面に對して水平撒布であるが水平撒布のねらいは、風又は氣流の亂れに乗せて粉劑を送り出す點にあるから、粉劑の遞送は總べて風まかせなのであつて、氣象の影響は極めて大きく、對照物體に對する附着も又意に任せないのが普通である。

煙霧質撒布も水田に於ける粉劑と煙霧質の關係と同様に考えることが出来る。

斯様に考えると、果樹園に於ける動力撒布は果樹園の立體的構成の如何に係ることとなるのである。果樹の中には栽培上矮性に育てた喬木のもの少くない。斯様なものでは動力撒粉機の使用は均等なる附着を行うことが出来ず、藥劑の損失も少くない。唯高位の喬木や或は樹冠の密度の低い場合ならば、有効に働き得る場合もあるであらう。この場合、實際には1本の樹木を撒布對照と

するということが動力撒粉の適性を検討する上に重要なことになってくるのである。

落葉松林に於ける動力撒布

水田や果樹園と異り、高位の喬木に於ける動力撒布の實例を淺間山麓に於ける落葉松林に於て觀察することが出来た。此は林業試験場の薬劑防除試験であるが、落葉松林は歌によまれているように、所謂“林”であつて、然も内部は非常に明るいのが特長である。樹高は樹齡によつて異なるけれども 10m から 25m 餘に及んで葉は樹梢の近くに附いている。

落葉松林になると立體的構成は我々を遙かに凌駕して最早我々の存在は底面の一隅を占めるに過ぎなくなる。之は宛かも水田や柑橘園の場合の構成を垂直に引きのばした如き状態であり、樹冠の上部と下部に別々の氣象條件が存在しているけれども、上部の條件はも早考慮する必要がないということになるわけである。そして撒布の對照は相當高い所にあるから、之に向つて垂直に撒布することになるが、對照は 1 本 1 本の樹木であり、撒布目標も特定の垂直距離であることを忘れてはならない。又垂直撒布するためには上昇氣流を利用することは缺くべからざることであつて、従つて晝間に撒布する點は水田の場合と全く逆のことで當然と言わねばならない。

斯様に考えてくるならば、撒布の對照や撒布の形式に従つて當然撒布器具も變えなければならぬ。いわば適材適所ということは撒布器具についても當然考えられる必要があるのである。之を逆に言えば、各々の器具には各々特長があつて、それぞれに適した用途があると言うべきである。動力撒粉機や煙霧機による試験が稲作に對して悲觀的であつた點は認めねばならない。その理由も己むを得ないものである。然し此等の利用は林野に於て見出すことが出来るのである。

小型動力撒粉機

以上に於て私は薬劑撒布が一木一草を對照とすべきものであることと、水平撒布の如き風まかせの撒布でなくむしろ垂直撒布の如き特定の範圍を目標とした撒布をなすべきである事を述べたのであるが、そうなれば當然小型撒粉機の動力化が企てられなければならない。例えばゼンマイをかけておいて自動的に撒粉が出来れば、それも一方法であろうと考えられるわけである。現在小型動力撒粉機が試作されているがこのねらいは正しいものである。従來手動撒粉機と動力撒粉機の間に規模の差がありすぎたのである。單に手動撒粉機を動力化しただけではなく、従來の動力撒粉機と手動撒粉機の間位に位する

規模のものがあつてよいであろう。このような機械を自轉車に乗せて撒布速度に機動性を持たせるような工夫は無理であろうか、唯小型とはいへ動力となれば使用上充分の注意と習練とが必要であつて、粗惡な機械であつては農民の信頼を失うことになるであろう。

ミストブローについて

所謂ミストブローと稱せられるものは、従來使用されてきた動力噴霧機に代るものとして、廣範の面積を能率よく撒布するという構想のもとに作られている。この装置では薬劑の溶液や懸濁液を微細な粒子として噴霧し風にのせて送る方法がとられているから、自ら液量は減少し薬劑の濃度に従來の撒布液にくらべて相當濃度の高いものを必要とし、所謂濃厚撒布を行うこととなるのである。この際噴霧粒子の大きさと薬劑の濃度が問題になるけれども、之等の解決は効果の問題や薬害の面からよりは先ず均一撒布という面から行わなければならない。

動力噴霧機とミストブローとの關係は、恰度、手動撒粉機と動力撒粉機との關係に類似する（同じ動力の名を冠しても噴霧機と撒粉機とは使用形式を異にしている）。ミストブローの撒布要領は動力撒粉機の要領と同じであつて、唯粉劑を液劑に置き代えただけである。従つて動力撒粉機に見られたような不適合性は當然ミストブローにも見られるのである。粒子の大きさを調節する要領も粉劑の分散を行う要領と似ているが、液體の場合は粉體の場合よりも浮遊粒子の比重が大きいことと、大氣中に於いて變化のあることが動力撒粉機の場合より一層條件を悪くしている。

現在までに試作された装置は、水田には實用の見込みがない。吐出量と吐出壓と對照作物の大きさと撒布速度と適當にバランスのとれた所でホースを引き廻す煩を省いた液劑撒布が出来るとであろう。

農薬に於ける問題

以上私は種々の撒布器具と撒布形式について考察を行ったのであるが、然らば農薬は如何にあるべきであろうか、私の現在考えている二、三の問題について述べてみよう。

先ず粉劑にしる液劑にしる所謂“薬がよく附くこと”として附着の機構が問題になるのである。この機構は以上述べた所によつて私は總て spray 型によるものであつて、手動でも動力でも dry でも wet でも之は同様に考えてよいと思うのである。若し deposit があるならば、之は附着として更にプラスするものであるが、もともと之を本すじとする撒布は防除上意味を持たないと考

える。特に粉劑の場合には deposit した粉劑は風や雨に對する抵抗は甚だ弱いものである。従つて spray による附着の機構を明かにし、之に適切なる處理を化學的に検討することが必要である。

次に固着の問題がある。之は附着した藥劑が長期間有効であることを必要とする中毒殺蟲劑や殺菌劑に於て特に要求される性質であるが、之になると全く農藥の問題である。然し作物によつて撒布面の性質がまちまちであり、氣象要素によつて農藥が受ける影響は異り、更に撒布の條件によつて状況も異なつてくるから單純には決められないことである。

粉劑を撒布後藥劑と稀釋劑が分離することがないであろうかということは屢々問題にされる。之は粉劑の構造の問題であつて、製造技術によつて解決されるが deposit を主體としなければさ程問題になることではない。

從來慣行されている液劑の濃度は再検討すべきである。展着劑を加用することによつて、既に濃厚撒布の必要は生じている。若しミストブロー形式のものが實用になるならば撒布液組成も撒布濃度も根本的に検討しなければならない。唯その際にも濃厚撒布とはいえ、防除上必要な最低藥量を撒くのであるから、現在言われているような濃厚撒布による藥害を危険視するならば、それは濃厚撒布を否定するものであつて、擴展劑等の使用に

よつて濃い藥を薄く撒くように工夫しなければ撒布の意味を持たないのである。

綜合研究の必要

以上はすべて農藥を取扱つている者の眼から見た藥劑撒布論に過ぎない。他の方面には澤山の異つた見方があるであろう。所詮富士山を御殿場口から眺めたようなものである。然し藥劑撒布自體を研究している所は何所にもないのである。従つて今までそれぞれの立場でばらばらに仕事がされてきたが、それが次第に結びつきを持つてきているけれどもどうしても從來の知見を寄せ集めただけでは解決出来ないことが少くない。

各分野で藥劑撒布のための研究が行われ、之が綜合的にまとめられなければならない。藥劑撒布のあり方について一應の結論を見出し、明白な見通しのもとに努力すべき時期に到達しているように思われる。今までの處では農業機械化の聲と共に大きく取り上げられた動力器具が農村に滲透して根をおろしているとは言えない。農藥の化學を寫眞の化學にたとえるならば、藥劑撒布の技術は寫眞撮影の技術にたとえることが出来るであろう。藥劑撒布の一つの技術として確立するために、綜合的な研究が是非なされなければならない。

兩性個體を生ずるものにヘテロパラ (Heteropara) (胎生雌、産雌蟲及雄を生む) 産雌(蟲有翅で秋移住型、兩生雌を主寄主に胎生する) 及アンドロパラ (Andropara 雄を生む) がある。雄も有翅で中間寄主から主寄主上へ歸る。これは産雌蟲より後れて行くのが普通である。例アイアブラムシ、第6圖参照。

10. 幹母は無翅 主寄主上の胎生雌 (Fundatrigenia) に無翅及有翅型(春移住型)が現われるが、幹母に續く1~2世代が無翅である點が前者と異なる。有翅型(春移住型)は其後の世代に現われ中間寄主上に移住する。中間寄主上の胎生雌 (Virginogenia) は無翅である。

兩性個體を胎生する型にはヘテロパラ (h-p. 胎生雌雄産雌蟲及雄を生む) 産雌蟲やアンドロパラ (a-p 雄を生む) がある。産雌蟲と雄は有翅で主寄主上へ秋歸る。例ホップアブラムシ、第7圖参照。

附記 今まで述べたものは皆主寄主に有翅型が現われ移住して仕舞えば主寄主上にはアブラムシは居らぬ。所がスモコフキアブラムシは主寄主上(桃)に夏の終りまで居るが大概暴風雨で死滅する。主寄主で産雌蟲が出るか否かを確める爲努力して居るが飼育が六ヶしくいつも失敗して居る。

8 月號記事「針葉樹苗の主要病害 (V)」記事中の訂正

アカマツ葉銹病に関する記事中……………

その後東京教育大學教授平塚直秀博士の詳細な御鑑定の結果、筆者が「アキノキリンソウ」としたのは「シラヤマギク」の誤りであり、又「ヤクシソウ」の銹菌はマツの葉銹菌とは全然關係のないものであることが判明した。それで筆者の記述中この部分は上の通り訂正する。御多忙中にもかかわらず詳細な御教示をいただいた平塚博士に厚く御禮を述べる。

(伊藤一雄)

「あぶらむし」の生態環 (écological cycle)

宇都宮大学農学部
教授 農學博士

柴 田 文 平

アブラムシの生態に関しては、既に「農薬と病蟲」誌第4巻第6號で解説して置いたが、尙その生活環については紙面の都合で説明出来なかつたので此處に稿を改めて御參考に供することにした。

初めアブラムシの移住現象と食植性から生態的に4群に分けた。即ち、

1. 非移住で單食性のもの
2. 非移住で多食性のもの
3. 移住性で中間寄主(夏寄主)上に産性蟲を生ずるもの
4. 移住性で中間寄主上に産雌蟲と有翅雄とが生ずるもの

其後非移住アブラムシと移住アブラムシに就て飼育實驗を行つた結果、兩性個體出現状態が明になり、亦有翅胎生雌の出現状態を加味して稍完全なものが出来た。

私の研究結果とヘネギー、モルドウルコ及ベルナーの生態型を考慮して非移住蚜蟲に對しては次の如く生態型を表わすことが出来る。

1. Fundatrix (Stem mother) 幹母……受精卵から孵化した胎生雌で多くの場合無翅であるが、種類に依つては有翅。
2. Virginopara 有翅胎生雌又は無翅胎生雌。
3. Virginosexupara (v-sx-p) 有翅又は無翅胎生雌……胎生雌雄及兩性雌を生む。
4. Sexuales 兩性個體(雄と兩性雌)

以前 3. の内に Virginogynopara (v-g-p) (胎生雌と兩性雌を生む型)、Virginandropara (v-a-p) (胎生雌と雄を生む)、Sexupara (sx-p) (産性蟲) 及 Gynopara (g-p) (産雌蟲) を入れたが、略して簡單にした方がよいと思う。

移住蚜蟲群の第2に對しては、

1. Fundatrix 幹母, 主寄主(冬寄主)上に生ずる。
2. Fundatrigenia 有翅又は無翅胎生雌で無翅胎生雌は(春移住型とも云う) 中間寄主(夏寄主)へ移住する。
3. Virginogenia 中間寄主上に生ずる胎生雌で無翅と有翅とある。
4. Sexupara (sx-p) 産性蟲, 有翅胎生雌であつて主寄主へもどり, 雄及兩性雌を胎生する。

5. Sexuales 兩性個體(雄と兩性雌)。
4. に尙胎生雌と産性雌を胎生する型があるが略する。移住蚜蟲群第3に對しては、

1. Fundatrix 幹母
2. Fundatrigenia 主寄主上に生ずる胎生雌で無翅と有翅とあり, 有翅胎生雌(春移住型とも云う)は中間寄主上へ移住する。
3. Virginogenia 中間寄主上に生ずる胎生雌で無翅と有翅とある。有翅胎生雌は中間寄主の他株に移動する。
4. Heteropara (h-p) 中間寄主上に現われたもので胎生雌, 産雌蟲及雄を胎生する。

Gynopara (g-p) 産雌蟲, 必ず有翅胎生雌(秋移住型とも云う)で主寄主へもどつて兩性雌を胎生する。

Andropara (a-p) 産雄蟲, 中間寄主上で無翅雄を胎生する。

5. Sexuales 兩性個體(雄と兩性雌)

4には單に産雌蟲丈にしても差支ない様にも思う。

簡單には3群にするが尙特殊の現象を加えて10群に分類した。充分でないから、今後の研究を待たねばならない。

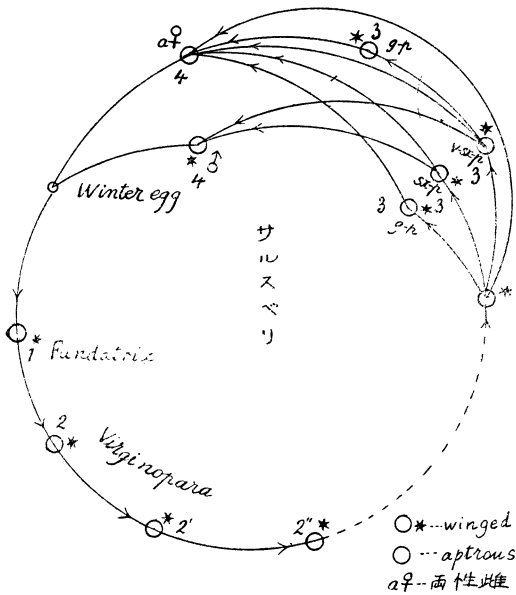
A. 非移住蚜蟲

1. 幹母及之に續く胎生雌は皆有翅胎生雌で、無翅胎生雌は現われない。兩性雌丈が無翅である。雄は有翅である。兩性個體を胎生するものには Virginosexupara, 産性蟲及産雌蟲が明になつたが、バージノセックスパラ(v-sx-p)を代表的に出す。第1圖参照。例サルスベリアブラムシ。

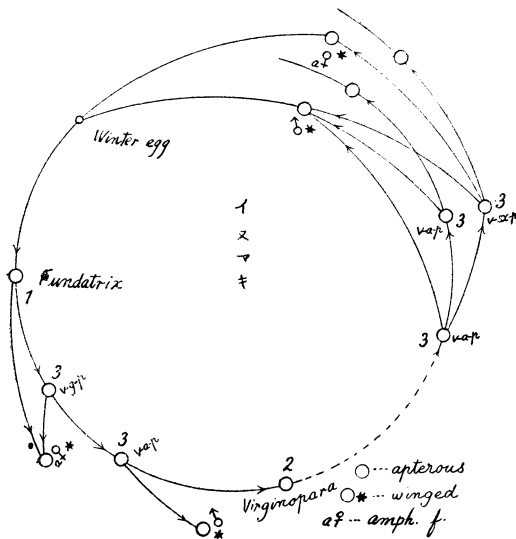
2. 幹母及之に續く胎生雌は前同様皆有翅胎生雌であるが、何時も退化翅胎生雌が幹母にも其後にも現われる點で異なる。

兩性個體を胎生するものに有翅と退化翅(私は此種類を最も深く研究した)もある。バージノセックスパラが現われ、此外産性蟲, 産雌蟲も現われる。例クリマダリアブラムシ。第2圖参照。

3. 幹母は無翅で之に續く胎生雌は常に無翅である。幹母に續く二三世代に兩性個體が現われる。兩性雌が現われ次に雄が現われる。ともに有翅である。8月下旬か



第1圖 サルスベリアブラムシの生態環

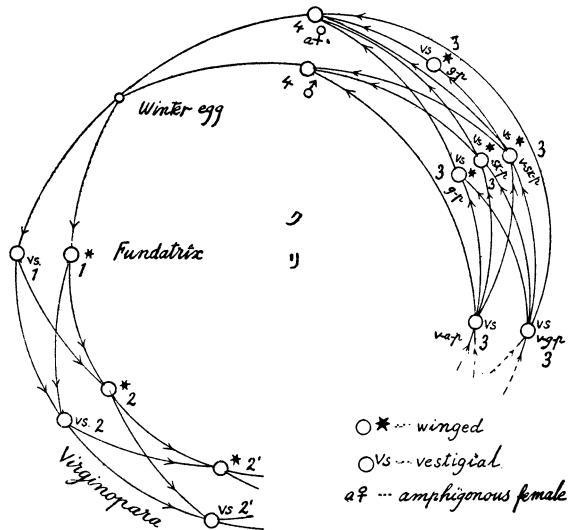


第3圖 イヌマキアブラムシの生態環

ら9月にかけて再び両性個體が現われ、先に雄が現われ次に両性雌が現われる。両性個體を胎生する型にパーギノセックスパラがある。例イヌマキアブラムシ、第3圖参照。

4. 幹母は無翅 之に續く胎生雌に有翅及無翅がある。此等から越冬型 dimorphous form が胎生される。未だ両性個體出現状態の飼育實驗に成功せぬが、他非移住蚜蟲と同様であらう。雄は有翅で両性雌は無翅である。例カヘデアブラムシ。

5. 幹母は無翅 之に續く胎生雌に有翅と無翅があ



第2圖 クリマダラアブラムシ生態環

る。両性個體を胎生するものにパーギノセックスパラがある。此外の型はクリマダラアブラムシと同様である。

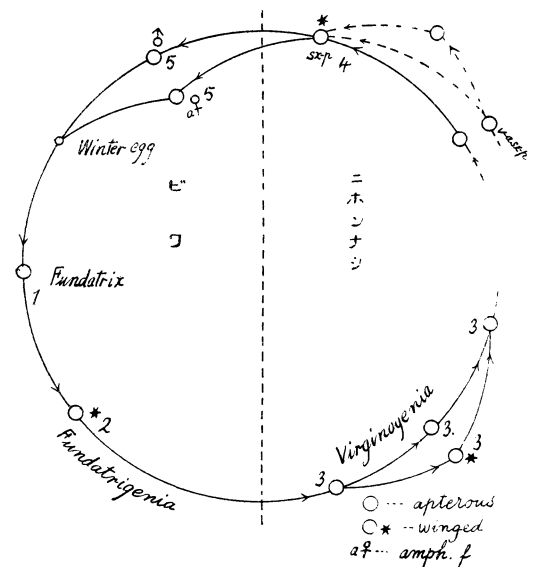
例アキノノゲシアブラムシ。大多數のアブラムシが之に屬する。

B. 移住蚜蟲

I. 産性蟲 (Sexupara) 生ずるもの

6. 幹母は無翅 第2世代胎生雌が有翅型(春移住型)で中間寄主へ移住する。

中間寄主上に現われる胎生雌に無翅が多いが有翅型も現われる。両性個體を胎生するものは産性蟲で、必ず有翅である。雄は有翅で両性雌は無翅である。



第4圖 ナシミドリアブラムシの生態環

例ナシミドリアブラムシ。第4圖参照。

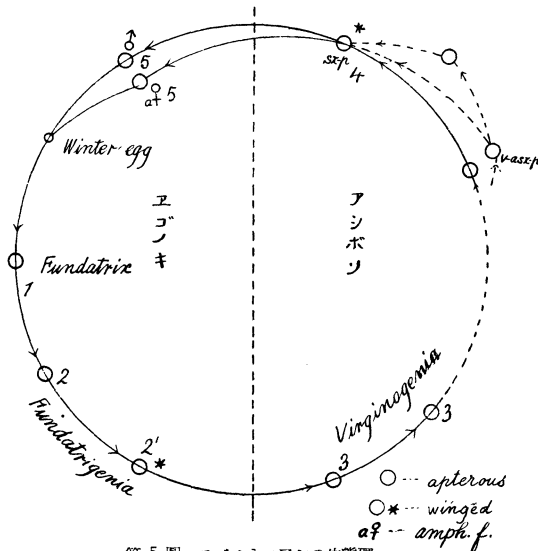
ナシミドリアブラムシに就ては高橋良一氏が中間寄主上には有翅胎生雌(産性蟲以外)は現われないと報告している。私は鉢植の枇杷(主寄主)と梨(中間寄主)に金網を蔽い1919年野外飼育の結果、第2世代に有翅胎生雌(春移住型)が現われたから梨樹に移して飼育を続け、第9世代に無翅胎生雌と有翅胎生雌(秋移住型)が現われ、第10世代は皆有翅胎生雌となつた。處が1922年前同様に飼育を行つた結果幹母(無翅)一第2世代春移住型(有翅)一第3世代(無翅)一第4世代無翅4個體及有翅4個體となり、第4世代に有翅胎生雌が生れたことになる。尙第5世代は第4世代無翅型より全部無翅同有翅型より全部無翅型(10個體)であつた。

7. 幹母は無翅 主寄主上に於ける胎生雌(Fundatrigenia)は無翅と有翅の二型ある。第2世代は無翅胎生雌、第3世代に有翅胎生雌(春移住型)が現われ中間寄主へ移住する。中間寄主上の胎生雌(Virginogenia)は無翅である。兩性個體を胎生する型は産性蟲で必ず有翅で、雄及兩性雌とも無翅である。例エゴノネコアシ、リンゴワタムシ。第5圖参照。

II. 産雌蟲生ずるもの

8. 幹母は無翅 第2世代胎生雌は有翅型(春移住型)で中間寄主へ移住する。中間寄主上に現われる胎生雌(Virginogenia)は無翅である。兩性個體を胎生する型は産雌蟲(秋移住型)で主寄主へ歸つて兩性雌を胎生する。例サクラコブアブラムシ。

サクラコブアブラムシに就て産雌蟲及有翅雌が主寄主へ歸ることを門前氏(1929)が觀察して居る。私(1922)は駒場でヨモギで第15世代まで飼育したことがあり、

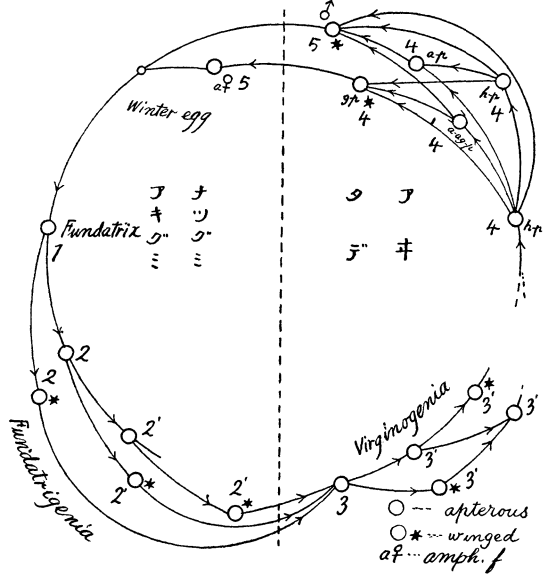


第5圖 エゴノネコアシの生態環

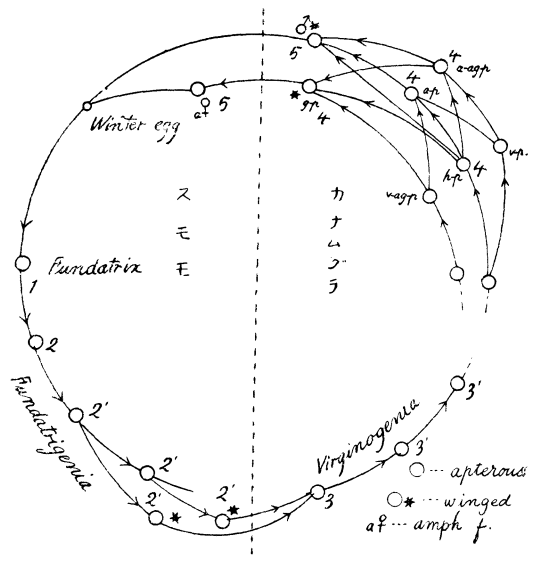
其後宇都宮に於て秋有翅胎生雌を得たが、之をオオシマサクラに移して産雌蟲か産性蟲か確めることが出来なかつた故、ここへ門前氏に従いかかげて置く。

9. 幹母は無翅 主寄主上に於ける胎生雌(Fundatrigenia)には無翅と有翅型(春移住型)が現われるが、第2世代胎生雌に春移住型が多い。第3~4世代にも春移住型(有翅)が現われる。これ等は中間寄主へ移住する。

中間寄主上の胎生雌(Virginogenia)は無翅及有翅胎生雌が現われる。



第6圖 アイアブラムシの生態環



第7圖 ホツブアブラムシの生態環 (以下 P. 10へ)

アメリカでの植物病害の研究問題瞥見 — I.

農林省農業技術研究所 明日山秀文

今般圖らずもアメリカ合衆國の農事試験場などを見て廻ることができた。それは昭和 26 年 5 月から 8 月初めまでの 3 カ月で作物の生育季節には當つていたが、温室での實驗は夏枯状態の所が多かつたし、また夏休みのため期待していた研究者に會えない場合もあつた。まして滞在期間が短く、視察した場所も少いので、アメリカでの植物病學の研究状況全般を語ることは單盲象をさする誹りを受けるであろう。ほんの一斑に過ぎないという枠つきに標題を解して頂きたい。なお訪れた主な研究機關は次の通りで、本文では繁を避けるためその番號で示すことにする。

- (1) Plant Industry Station, Bureau of Plant Industry, Soils, and Agricultural Engineering, U. S. Dept. of Agriculture, Beltsville, Maryland.
- (2) Cornell University. Ithaca, N. Y.
- (3) Boyce Thompson Institute, Yonkers, N. Y.
- (4) Rockefeller Institute for Medical Research. New York, N. Y.
- (5) DuPont Semesan Laboratory. Willmington, Delaware.
- (6) Louisiana State University. Baton Rouge, Louisiana,
- (7) Rice Experiment Station. Crowley, Louisiana.
- (8) Kansas State College. Manhattan, Kansas.
- (9) Wisconsin University. Madison, Wisconsin.
- (10) Minnesota University. St. Paul, Minnesota.
- (11) Iowa State College. Ames, Iowa.
- (12) California University. Berkley. Davis, and Los Angeles, California.
- (13) Hawaii University. Honolulu, Hawaii.

A. 禾穀類の病害

Plant Industry Station の植物生産に關係ある部門は作物、育種と病害の研究者で構成されている。(害虫の方は別な局——昆蟲及び植物防疫局——に屬しており、組織の概要は湯淺技官によつて紹介された農・薬と病蟲、

4 卷 5 號參照)。禾穀部の研究費豫算を聞くと、コムギが最大で凡そ $\frac{1}{3}$ を占め、トウモロコシ、オオムギ、カラスムギ、イネ、キビの順の由である。それぞれの病害の研究に對する力の入れ方もほぼこれに近いものであろう。

コムギの病害では銹病ほど大規模に研究されているものはない。黒銹病は 20 世紀に入つて度々コムギの凶作を來し重要な研究課題であつたが、現在でも研究の方向こそ變れ依然として攻撃目標の尤たるものである。黒銹病に對する防除法は抵抗性品種の栽培と中間寄主の撲滅とである。抵抗性品種を育成したり奨励したりするに當つて大きな障害となつたのは、黒銹菌の生態型に強い病原性のもが現われ、それまで抵抗性の高かつた品種をひどく侵すに至ることである。1930 年頃までは強いと認められていた Ceres は廣い範圍に栽培されてきたが、1935 年には黒銹病のため全滅した。その主な原因は Ceres を特に侵す生態型 56 と 11 が著しく發生したことにある。その後 Thatcher, Newthatch などの生態型 56 に侵されない品種が出て急場を救つた。

然しこれらの品種も生態型 15B には弱いのでもし 15B が増加したならば野火のように黒銹病が蔓延して行くに違いない。それを警戒して生態型 15B の分布状況を調査すると共に、15B に罹らない品種の選抜と育成が進められているのである。黒銹病菌生態型の分布調査は Minnesota の Stakman 教授と Cotter 博士が中心になり、各地から送つてくる材料について檢定を行つている。生態型 15 は黒銹病菌の分型品種中、Khapli を除いた 1 品種を侵すもので日本、中華民國にも分布しているが、日本産の 15 は Thatcher や Hope に殆んどつかない。所がアメリカの一部で採集された 15 はこれらを侵すので、區別して 15B と呼ぶ(日本産は 15A)でいる。その檢定には Lee という品種を用いている。15A は Lee で 2 の、15B は 4 の感染型を示すのである。1950 年にはは 15B は Canada から Texas, Mexico におわり、合衆國の 16 州に見出されたが、特に中央北部に多かつたという。本年も Mexico や Texas からの材料に 15B と檢定されたものが少くなかつた。

重要なコムギ品種又は系統(春播、秋播それぞれ約 30 品種)は國內の約 30 カ所に播いて黒銹病罹病程度と發

生した生態型を調査し毎年その結果を要約して発表している。生態型 15B に対しては Minnesota, Mexico, 南米などで検定しているが、既に 13500 品種系統を調べたという。15B に対する抵抗性に遂に国内のコムギ品種に求めることが出来ず、外国コムギやコムギ近縁植物を片端から洗って行つた結果見込のあるのは Kenya selections, Beladi 116 (durum), Kentana (Mexico), Khapli-Mindum, Wisconsin 245 (timopheevi が入っている), コムギとカモジグサ属との雑種は Sando 氏(1) が苦心してコムギで back cross してかなりの質のものを作り出し、うどんこ病、葉枯病、黒穉病、條斑モザイクにも強いが、唯粉の黄色なことが缺點だという。なお 15B に対するコムギ品種の抵抗性は温度、播種期などにも影響されるので、環境との関係が研究されている。15B とは離れるが、2 種の生態型を混合し罹病性の品種を數代通した場合に一方の生態型が優勢になる例を示した Loegering (10) の研究も生態的に興味深い。

コムギ赤銹病は十數年前から問題になつて来た。その対策としては抵抗性品種を選ぶことが根本になつているので生態型の分布とそれに対するコムギ品種の抵抗性が調査されている。生態型の検定は Kansas で Johnston 博士が中心となつて進められ、北部の 4 州を Minnesota の Levine 博士が擔當している。1938~1943 年には生態型 9 と 15 が最も多く、76, 19, 126, 44, 5 などが次いでいたが、その後數年して 126 が 9 に近ずき、1949 年の調査では生態型 5 が筆頭となり、9, 126, 105, 58 などが續いている。この生態型検定は分型品種 8 種を用いたものであるが、Chester 博士が提唱するように 5 品種に減らす方向に向つていると思われる。残すべき品種として Levine 博士は Chester 博士と同じく Malakof, Webster, Loros, Mediterranean, Democrat の 5 種をとり、既知の 132 生態型を整理して 24 生態群にまとめている。これに對し Johnston 博士は 58 と 105 を區別するに必要という理由で Mediterranean の代りに Brevit を望んでいる。

赤銹病についても黒銹病の場合と同じく国内の 20~30 カ所で品種比較の連絡試験が行われている (Uniform Rust Nursery)。その他 Kansas と Minnesota では F_2 から F_3 の多數の系統を植え、列間に植えた弱い品種に數生態型の赤銹病菌、黒銹病菌を注射法で接種し、それから一樣に蔓延させ選抜の便を計つている。

コムギ銹病の傳染源を確かめるため、孢子採集と圃場調査が行われている。36カ所で採集したスライドは Minnesota の Cotter 博士に送られ、ここで検鏡される。北部の州では 9 月末から 10 月にかけて孢子が南方へ移動

する證據があり、Texas など南部の州では秋に存して越冬するものと認められる。孢子採集と平行してこぼれムギや畑のムギでの銹病發生状況、氣象状態などの情報が入ってくる。スライドには圃場發病より概して 10 日早く捕まるといふ。更に罹病葉から菌を分離しその生態型を同定し、生感型の地理的、時間的分布から孢子の移動を追跡もしているのである。

赤かび病菌の接種は Minnesota と Wisconsin で見たが、Minnesota では木の平箱内で蒸麥粒に培養した菌の孢子をとり浮游液を作り、雨の前を狙つて夕方噴霧していた。Wisconsin では接種後テントを張つてあつた。このようにして品種間差異は毎年調査されているが、赤かび病に全く罹らぬ品種は未だ見當らぬとの事である。

コムギ裸黒穗病に對する品種抵抗性は Illinois, Kansas, Minnesota などでも試験されている。裸黒穗病菌はコムギの開花中に柱頭につき侵入するもので、人工接種には特別な方法が要る。Kansas では減壓法を採り、開花中の穂を孢子浮游液に浸し減壓して浮游液が穎花内には入るようにしているが、Minnesota の Moore 氏は孢子浮游液を噴霧機で吹きつける法を工夫し Wisconsin では乾いた孢子を小さな注射器に入れピストンの代りにゴムのスポイトをつけ、針を各穎花に挿入してはスポイトをつまんで孢子を吹き出させていた。どの方法でもよいが、1 品種 5~8 穂に接種しその種子を播いて翌年の發病率を調べるわけである。

腥黒穗病は種子消毒によつて大體防除できる。然し孢子が土中に多く残るような地方では種子消毒だけでは防ぎきれないので抵抗性品種が必要となつてくる。Rodenhiser 博士 (1) によると網と丸との腥黒穗病菌は合せて 31 生態型が認められているが、Oro × Turkey-Florence, Rex × Oro, Rex × Rio などの系統は多くの生態型に抵抗性であるという。腥黒穗病に對する品種關係も連絡試験で毎年調査している。

西北部と北部の諸州にコムギの草丈が低く分けつが著しく増す腥穗病が發生する。これを dwarf bunt と呼んでいるが、實驗室内で孢子の發芽困難なこと、寒い地方に分布していることなどは我が國のオオムギ腥黒穗病を思わせるものがある。Holton 博士は低温多湿に數カ月會わせることが孢子の發芽に必要であると認めた。Lowther 氏 (1) によると 2% 寒天の上に孢子を播き 5°C に保つとよく發芽するという。Hussar, Martin, Ridit などの品種は抵抗性因子を含んでいる、これを交配したものの中に有望な品種が得られている。

(以下次號)

北海道に於て馬鈴薯を害するハリガネ

ムシとその防除法 (綜合抄録)

北海道大學農學部昆蟲學教室

福 島 正 三

1. 緒 言

北海道の氣候風土は馬鈴薯の栽培に適しているので、これが作付は年々増加の傾向を示している。然し栽培面積の増大するにつれ、合理的な輪作の實施困難、施肥の不充分等の問題が生じて馬鈴薯の生育は阻害され、これに加えて害蟲による被害が激増するにいたつた。特に空知支廳管内に於てはハリガネムシの加害が著しい。このように馬鈴薯の生産に大きな障害を與えているハリガネムシに對しては古くから研究が進められているが、いまだに有效適切なる防除法が案出せられていない現状である。然し徒に害蟲の加害を傍觀することは馬鈴薯の増産上とるべきことではないので、次に既往の文献により北海道に於て馬鈴薯を害するハリガネムシについて述べ、且つ従來行われている防除法を摘録して參考に供する。

2. 馬鈴薯を害するハリガネムシの種類

コメツキムシ科の幼蟲、即ちハリガネムシはコガネムシ科の幼蟲とともに潜性性昆蟲の代表的なもので、各種の農作物の主として根部に障害を與えている。北海道に於けるハリガネムシ類は80種といわれるが(三輪, 1934), その中圃場に普通に棲息するものとして次の8種がある(櫻井, 1942; 内田, 1947)。

- (1) サビキコリ *Lacon binodulus* MOTSCHULSKY.
- (2) マルクビクシコメツキ *Melanotus caudex*
LEWIS CANDEZE
- (3) クシコメツキ *Melanotus legatus*
- (4) コガネコメツキ *Corymbites Puncticollis*
MOTSCHULSKY
- (5) トビイロムナボソコメツキ *Agriotes fuscicollis* MIWA
- (6) オオカバイロコメツキ *Agriotes persimilis*
LEWIS
- (7) クチブトコメツキ *Silesis musculus* CANDEZE
- (8) ハナコメツキの1種 *Platynychus* sp.

この中、マルクビクシコメツキ及びトビイロムナボソコメツキの2種は馬鈴薯にとつて最も重要視すべきもの

で、前者は石狩平野の1部、膽振、十勝、上川各支廳管内の1部の埴土、埴壤土、火山灰埴土、火山灰砂土、火山灰壤土、火山灰砂壤土地帯に、後者は主として石狩平野の泥炭土地帯に發生する。これらのハリガネムシによる被害は馬鈴薯のみならず、大麥、小麥、裸麥、禾本科牧草、玉蜀黍、ダイコン、カブラ、ニンジン、大豆、小豆、菜豆、豌豆、葱、蕎麥、胡瓜、茄子、トマトなどにも及ぶ。被害は5月中旬頃からあらわれ、6月中旬頃最盛期に達する。馬鈴薯では春季に種薯に多數食入し、又秋季には新薯に刺針狀の缺刻食痕を與える。

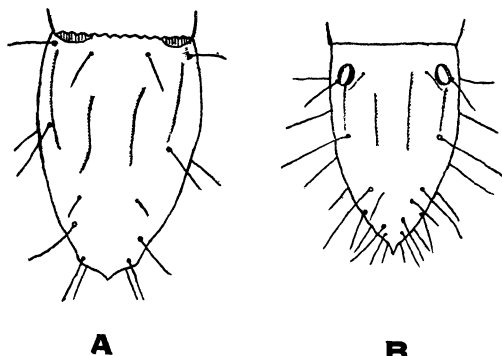
3. 馬鈴薯を害する主なるハリガネムシの形態と生活史の概要

(1) マルクビクシコメツキ *Melanotus caudex* LEWIS

成蟲：體長9mm 内外、細長、黒褐色、灰色の短毛を密生する。頭胸部は黒色、點刻を密布する。翅鞘は黒色、9條の點刻列を縦走する。腹部は暗赤色。觸角及び脚は暗赤褐色。

幼蟲：體長25mm 内外、細長、圓筒形で光澤ある茶褐色、頭部、第1胸節及び第9腹節は赤褐色、頭部は扁平で梯形、大腿は黒褐色。體背に微細な點刻と細溝を有する。第2胸節より第8腹節にいたる各節の前縁側方に濃赤褐色の新月形斑紋あり、第9腹節は扁平で長く、先端には3小突起がある。

本種は特に玉蜀黍、麥類、馬鈴薯等を害する。本種が



第1圖 幼蟲の第9腹節背面 (櫻井 1942)

A: マルクビクシコメツキ, B: トビイロムナボソコメツキ

1 世代を完了するに 3 箇年を要するといわれる。最終年は成蟲態で越冬し、越冬成蟲は翌年 5～6 月頃出現し、晴天温暖の日中はよく活動する。成蟲は地下に産卵し、孵化した幼蟲はその年、第 2 年目及び第 3 年目の 6 月頃まで加害し、7 月中旬～8 月中旬老熟して地中に土窩を作つてその中で蛹化する。蛹期間は 10 日内外で、羽化した成蟲の多くは地上に出現せず、そのまま蛹室内に越冬し、翌春地表に現われる。

(2) トビロムナボソコメツキ *Agriotes fuscicollis* Miwa

成蟲：體長約 9 mm，暗褐色，細長，灰色短毛を密生し，光澤あり。頭胸部は黒褐色，全面細小の點刻がある。翅鞘は暗赤褐色，灰色の短毛を密生，9 條の點刻列を縦走する。觸角及び脚は赤褐色。

幼蟲：體長 22mm 内外，細長い圓筒形，光澤ある淡卵黄色を呈するが，各體節の後縁は暗色。頭部は淡卵黄色，扁平で短形。口部は赤褐色，大腿は濃赤褐色，三角形。胴部は淡卵黄色，第 9 腹節は長圓錐形，末端は尖り赤褐色を呈する。

本種は排水不良のところに發生が多く，前種と同様主として馬鈴薯，玉蜀黍，麥類等を害する。幼蟲態又は成蟲態で越冬する。成蟲越冬の場合は 6～7 月に食餌植物の根部の地中に産卵する。卵は 10 日内外で孵化し，蛹化した幼蟲は薯を加害して中齢まで成長して越冬し，次年の春に老熟して 7～8 月に地中に土窩を作つてその中で蛹化する。蛹期は 10 日内外で，羽化した成蟲は地上に現われずそのまま蛹室内で越冬し，翌春 5～6 月頃出現する。従つて 1 世代を經過するのに 3 箇年を要する。本種の成蟲はマルクビクシコメツキが日中によく活動するのと異り，日中は地中又は暗所に潜伏し主として夜間に活動する。幼蟲の活動を開始する時期は地温に影響される。即ち 4 月下旬～5 月中旬地温が上昇し始めると地表近くに出，夏季及冬季は地中深く潜入する。なお幼蟲は乾燥に對して抵抗力が弱いが，水分に對しては相當強いといわれている。

4. ハリガネムシの防除法

潜土性害蟲を徹底的に防除することは頗る困難で，ハリガネムシに對してもいろいろの方法が試みられているがいまだ完璧なるものはない。従つてハリガネムシの生態に應じて種々なる方法を綜合し，而も數年繼續實行することが望ましい。

(1) 化學的防除法

1) 直接的方法

陸稻の發芽及び生育を害するカバイロコメツキムシの

幼蟲 (*Agriotes sericeus* CANDÈZE) に對しては，砒酸鉛を糶種 1 斗につき 1 ポンドの割合に塗抹して播種すると發芽及び生育が良好となる (長野縣農試，1939)。又同様な方法でパリスグリーン，硅弗化曹達を用いて効果を収めている。外國ではウスプルン，セゲタン，チランチン等を種子の消毒劑として使用している。

砒酸鉛，パリスグリーン，ナフタリン，青化加里，除蟲菊製劑等を食物に混じて害蟲を誘殺する毒餌誘殺法も行われているが，ハリガネムシは垂直運動をするけれども，1ヶ所から他所に移動する如き水平運動をなすことが少いためこの方法はあまり効果はないようである。この外接觸劑として石油，石油製劑，タール油，石鹼液，芥子油及び硼砂が用いられる (SUBBLEW, 1938)。

土壤消毒劑としては青酸加里，青酸カルシウム等があるが，青酸石灰を 1 エーカーに對して 90～100 ポンドの割合に鋤込むと有効であるという (MILES, 1926)。又 1 gr のナフタリンに對して 1/8 オンスの二硫化炭素を混ざると植物に害作用もなく，80%以上の殺蟲率を示すとのことである (PEPPER, 1937)。硫黃を土壤に混じてハリガネムシを防除することも行われているがあまり効果がないようである。例えば，1 エーカーに對して毎年 1000 ポンドの硫黃を混和すると，土壤の pH を低下せしめるがハリガネムシの個體群を減少せしめることが出来ないといわれる (CAMPBELL & STONE, 1932)。なお pH が 1.9 以上の時には土壤の毒性を増す。クロールピクリン，クレゾール酸，ナフタリン，芥子油の中では芥子油が最も効果的である (SUBBLEW, 1938)。又デクロールエチルエーテル (*Dichloroethyl ether*, $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$) を *Limonius (Pheletes) californicus* MANN. (Sugar beet wireworm) の防除に應用した例があるが，95～100%の効果を収めている。これは 1 ガロンの水に 10cc 混和したものを畦 100 呎毎に 5 ガロン又は 1 ガロンの水に 5 cc 混和したものを畦 100 呎毎に 3 ガロン使用するのであるが，單に土壤表面より灌注すればよい (CAMPBELL & STONE, 1937)。その他オルソデクロールベンゼン (*Orthodichlorobenzene*, LEDELL, 1938)，石炭酸 (長野農試，1927) を用いて好成績を収めている例もある。化學肥料としてカイニット，チリ硝石，硫酸，石灰，石灰窒素を利用することも行われているが，これらについてはなお疑問の點が多いということである。最近では DDT, BHC 等の新農薬を使つて盛んにハリガネムシの防除効果を検討している。麥を害しているマルクビクシコメツキに對しては BHC 粉劑を反當 2 貫，又は DDT 5% 粉劑を反當 3 貫の割合に播種畦の土中に淺く撒布し，更に春季土入前に根際に撒布すると効果がある (關谷 1948)。然し

この場合でもなお 15% 内外の被害を生ずるので他の方法を兼行することが望ましい。この際反當使用量の多少によつて効果が左右されるようで、馬鈴薯の植込の際 DDT 10% 粉劑、DDT 10% 水和劑及び乳劑、BHC 10% 粉劑を反當 1 kg 撒布してもあまり効果がないとのことである(静岡農試, 1949)。アメリカの東部地方で馬鈴薯を害する *Agriotes mancus* SAY 及び *Limonijs agonus* SAY について實驗したところによると、BHC の 0.5% 粉劑を反當 2.5 又は 5 ポンド用いて效力を發揮するが、反當 10 ポンド施用すると最も成績がよいという。又ハリガネムシの少いところではクロルダン (Chlorodan) を 2~4 ポンド、多いところでは 4~8 ポンド施用し、ヒプタクロール (Heptachlor $C_{10}H_5Cl=C_{10}H_6Cl_7$) では 2~4 ポンド用いとよい (RAWLINES, STAPLES & DAVIS, 1949)。この外、D-D (Dichloropropane-dichloropylene) という新殺蟲劑がある。使用に際してはこれを反當 12 貫、1 尺間隔に 2.6cc づつ注入する。然し本劑は人畜に有害で、植物體、種子等に撒布されると藥害を生ずるので播種の 2 週間前に撒布することが必要である(上遠, 1948)。トビイロムナボソコメツキに対する最近の報告(遠藤, 1949; 桑山, 1951)によると、DDT 粉劑 10% 又は同液劑 5% は著效を呈して燕麥を増収する。實用上には DDT 粉劑 10% を反當 500gr の割で種子と混和して播種する。なお同蟲に對する BHC の效果については櫻井(1950)の報告がある。即ち BHC 0.5% 粉劑を蟲體に直接接觸せしめると 100%, 馬鈴薯を食餌としてこれに塗抹して與えると 85%, 同劑を土壤中に混入した場合(反當 5~15 kg) には 90~100% の殺蟲效果を示している。なお同氏は實際圃場に於ては DDT の忌避的效果は認められるが、BHC は經口的にも接觸的にもこれより得策であると述べている。

2) 間接的方法

殺蟲劑又は肥料をハリガネムシに忌避的に又は誘致效果を目的として使用する場合がある。殺蟲劑として砒酸鉛、肥料としては石灰窒素を用いて實驗したところによると、石灰窒素だけに忌避力があり、砒酸鉛は何等の忌避力も有しない(田村, 1941)。砒酸鉛は有毒であるが無臭で、これに對し石灰窒素はガス性の臭氣を有するので、忌避劑の性質として有毒性であるという化學的組成よりもガス性の臭氣の存否が問題となる。ハリガネムシはナフタリン、鶏糞等に對しても逃避行動をあらわす。なお肥料の施し方によつて被害を減少するところが出来る。この場合加里の多少よりも窒素と磷酸を多用するとよい。又堆肥は反當 500 貫以上施用すると被害が少い(關谷, 1948; 湯淺, 1946)。

(2) 機械的防除法

1) 直接的方法

耕耘によつて土壤中のハリガネムシを機械的に殺したり、又は土壤表面に幼蟲を曝露して殺す方法は内外に於て從來から行われており、この方法により *Limonijs (Pheletes) californicus* MANN. 及び *L. (P.) canus* LEC. の蛹に對して平均 75% の殺蟲效果を見ている。この場合 8~9 吋の深さに耕起するのが最もよい (SHIRCK, 1936)。

耕耘と同様に土壤の浸水も行われる *Limonijs californicus* MANN. 及び *L. canus* LEC. に對する實驗結果によると、7~8 月中に土壤温度が 78°F の時 1 週間浸水して 95~100% の殺蟲效果を示している。而して温度の上昇とともに殺蟲率を増加するが、79°F 以下では効果が少い (LANE, 1935; LANE & JONES, 1936)。なお浸水に先立つて耕耘すると殺蟲效果が増大する。又浸水は間歇的よりも繼續的に行う方が效果的である (CAMPBELL & STONE, 1939)。

次に捕殺による方法及び食餌によつてハリガネムシを誘殺する方法があるが、誘致材料として種籾、馬鈴薯、カブラ、ダイコン、甘藍、ニンジン、甜菜、玉葱、苹果、甘藷、レモン、ネーブル、麥類、麥粉、玉蜀黍、團子、堆肥等が用いられる。これらの中、甘藷、馬鈴薯及び種籾の誘致効果が顯著である。然し馬鈴薯による誘致法は特定のハリガネムシにのみ適用されるものである。食餌用の甜菜、馬鈴薯、ニンジン等は約 10 匁大に切り、4~5 日そのまま放置して軟かくし、1 坪當 1 箇宛蟲に配置して覆土するのである。埋没後長期間放置すると一度蟻集した幼蟲が再び分散するので 2 週間位で取去る方がよい。成蟲の誘引にはハコベ又はクローバーを約 6 cm の厚さに方 60cm 程度の座布團状として 6 月上下旬反當 20~30 箇の割合で蟲におくとよい(遠藤 1946)。トビイロムナボソコメツキの成蟲は夜間移動して夜明けとともにハコベ又はクローバーなどに潜伏する故、毎朝これを集めて殺すのである。

2) 間接的方法

土地のいろいろの條件によつてハリガネムシの發生に多少を生ずるので、土地に對する何等かの處置が必要である *Limonijs* 屬のものは好濕性を有するので土地を乾燥することが行われており (LANE, 1935)、トビイロムナボソコメツキは腐殖の多い表層の乾燥した泥炭地に發生が多いので、客土によつて土地を改良することが望ましい。

(3) 農業的防除法

栽培法の如何もハリガネムシの發生と關係するところ

が多い。即ち連作よりも輪作をする方が防除上効果的で目的作物とクローバー、ルーサン等の輪作によつて1季節に50%以上のハリガネムシを減少せしめた例がある(SHIRCK & LANCHESTER, 1936; MILES, 1938)。トビイロムナボソコメツキは特に麥類、玉蜀黍、禾本科牧草、馬鈴薯等を好食するので、被害の少い蕎麥、豆類、亞麻、菜種、胡瓜、トマト、茄子、牛蒡等を輪作するとよい(桑山, 1946)。

(4) 天敵による方法

ハリガネムシを捕食するものに家禽、野禽、歩行蟲科の昆蟲、蛙類、イタチ等があり、歩行蟲科の昆蟲はハリガネムシの外夜盜蟲及び根切蟲を嗜食する。又ヨロイダニ(*Labidostomma durum* KISHIDA)も天敵としてあげられる(深谷, 1950)。なおオビアリガタバチ(*Pristocera formosana* MIWA et SONAN)は臺灣に於て、カンショクシコメツキ(*Melanotus tamsuyensis* BATES)やツヤコメツキ(*Agonischius obscuripes* GYLLENHAL)の幼蟲に寄生することが確認されている(三輪・楚南, 1935)が、寄生蠅はハリガネムシの天敵としてはあまり重要性がない。この外線蟲(*Diplogaster*, *Cephalobus persegmsis*)が玉蜀黍、棉、馬鈴薯を害するハリガネムシ(*Horistonotus uhleri* HORN)に寄生し、*Diplogaster* 属のものは野外から採集した幼蟲の8.5%に寄生した事實が明かにされている(TENHET & HOWE, 1939)。

5. 結 び

ハリガネムシは世界各地に分布し各種の作物を加害しているので、これに関する研究は既に1100餘篇の多きに達するといわれる。従つて以上述べたところはその1部の紹介に過ぎない。今上記の防除法を總括すると次の如くなる。

1. ウスプルン、セゲタン、チランチン等による種子消毒法、ナフタリン、靑酸加里、除蟲菊劑、石油、乳劑類、タール油、石鹼液、芥子油、硼砂、二硫化炭素、クロールピクリン、クレゾール酸、BHC及びDDTの粉劑等による土壤消毒法、カイニット、チリ硝石、硫酸、石灰、石灰窒素等の肥料を地中に撒布する方法。
2. 耕耘によつて機械的に殺すか日光に曝露する方法 浸水によつて幼蟲を殺滅する方法。
3. 馬鈴薯、ニンジン、ダイコン、甘藍、甜菜、玉蜀黍、麥類、麥粉、苹果、甘藷、團子などによる食餌誘殺法。
4. 客土による土地改良法。
5. 輪作による方法。
6. 家禽、野禽の利用、肉食性の歩行蟲科昆蟲及び寄生蜂の利用。

なお本抄録をなすにあたり種々御指導を賜つた内田登一教授及び渡邊千尙助教授に厚く感謝の意を表する。

(文献省略)

本州に於ける新害蟲麥稈蠅について

新潟縣農業試験場技師

平 田 正 雄

1. 緒 言

この麥稈蠅は昭和2年(1927)頃から北海道に於て發生を認められていたものであるが、1950年5月1日新潟縣古志郡の小麥に心枯及傷穗を發見し、その原因となつた蠅を農林省に同定依頼したところ第5研究室の加藤靜夫氏より本種は従來北海道に於て發生を認められている「むぎきもくりばえ」*Meromyza Saltatrix* LINNEと同一種と認められ、本州に於ては正確に記録された最初のものである旨返答があつたので、本州としては麥の新害蟲でもあり、又、短い期間の調査ではあるが相當

被害の多い所もあり、分布の擴大しているものと推察されるので農業の見地からも注目すべきものと思ひ、ここに現在迄の調査觀察の結果を紹介申上げ大方の御参考に供する次第である。

2. 分 布

海外に於ては北海道農試の西島浩氏によれば、ロシア及び近年米國からも報告されていると云つて居るが1950年發行の昆蟲圖鑑に加藤氏は中國にも分布していることを報じている。本邦に於ては前述の北海道は勿論であるが新潟縣に於ては1950年に觀察した。古志、三島、中

魚沼、刈羽の4郡と1951年に観察した北魚沼、南蒲原の2郡の計6郡に止まるが、信濃川を挟んで東西に分布し、平坦地、山間地の差がなく河の沿線にも発見され1949年6月16日幼蟲を発見照會中に紛失し疑問とされていた中魚沼郡千手町の同一圃場にも発見確認している。特殊な例としては新潟縣古志郡の水稲苗代上のスキーパーピングにより成蟲1頭を得ている他、禾本科雑草の中にも発見している。尙長野縣農試の豫察年報(1950)によれば長野縣北佐久郡にも分布していることを報じている。以上述べた事より本州に於ける麥稈蠅の發生分布は相當廣いものと考えられる。

3. 發生經過

新潟縣古志郡山本村で1950年5月1日初発見當時既に蛹であつた。5月4日同所の資料(被害麥約3坪全刈)につき幼蟲と蛹の割合調査を行つた結果20個體中、蛹16頭、幼蟲4頭の割合であつた。成蟲の發生は前記資料を網室に入れ飼育したものから5月19日8頭の初發を見た。

飼育中の成蟲發生の最盛は5月6半旬で毎日約100頭を得ることが出来た。尙本年(1951年)の春季調査では4月26日幼蟲多數を発見し1950年より発見は早かつたが経過が遅れている。網室に飼育中のものも資料を採集した場所、品種等も異つているが、5月27日になるも成蟲發生が認められなかつたが、同30日初發を見た。

1950年の秋季調査に於ては初発見の古志郡山本村の麥苗畑をスキーパーピングしたところ成蟲3頭を得、三島郡に於ても同様方法で6頭を得た。

以上新潟縣に於ける調査觀察の結果であるが、成蟲發生の回數については北海道農試の桑山氏によれば、北海道に於ては恐らく年2回の發生と考えられると云つているが、新潟縣と北海道の發生時期を比較して見ると次表の様である。

麥稈蠅の成蟲發生時期比較表

産地	回數	1	2	3
北海道		6月	7~8月	—
新潟縣		5月	未調査	10月

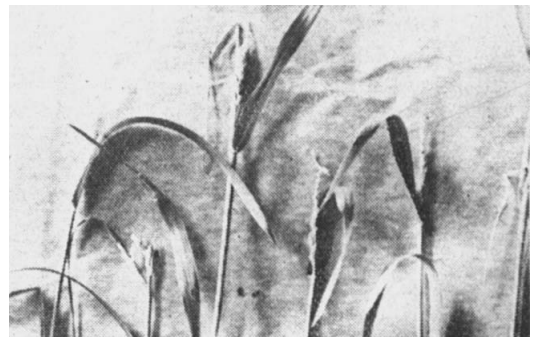
即ち北海道に於ては7~8月に羽化する成蟲が麥及び禾本科雑草に産卵し、越年幼蟲となると云つているが、新潟縣に於ては10月の成蟲が麥並に禾本科雑草に産卵越年するものと思われる。これらから考えると新潟縣に於ては5月と10月の間に1回發生が想像され、年3回發生が考えられる。本種の越年は桑山氏によると北海道

に於ては、秋播麥類及び禾本科雑草の地際部に近い莖中に幼蟲態で越年すると云つて居るが、新潟縣に於ても觀察の結果同様なことが判明した。新潟縣に於ける蛹の期間は約3週間位である。

4. 加害の方法と被害

本種に侵された麥は心枯と傷穂を生じ、葉鞘の内側に緩い螺旋狀の傷を生ずる。又、止葉の葉鞘と葉身の境から切断されているものも見受けられ、これらの傷は殆んど螺旋狀についており麥の生育と關係あるものと考えられる。麥の葉にも葉脈に沿つて傷が生ずることもあるがこの種の傷葉は雑草に多く見られる、加害は直播で密植の所に多く、移植又は疎植の所には比較的少ない。

1950、1951年の觀察で最も被害の多いと思われた所では被害莖率、20~30%にも達するものが認められ、加害される麥類も1950年には小麥農林24號及びこれに似た品種(農家で品種名の判らないもの)に多かつたが1951年の觀察調査の結果、穂型は小麥農林24號に似ているが有芒種である。即ち1950年は無芒種に多く有芒種には加被害が認められなかつたが、1951年は有芒種にも加被害が認められ、被害莖率20~30%にも達しているものがあつた。1950、51年共に大麥には発見されなかつた。加害された麥畑は生育が非常に不揃いであり出穂期になると特に判然としてくる。雑草の加害も新潟縣の各地に発見されたが、禾本科の「かもぢぐさ」その他1種に発見されたのみだつたが麥と略同様な加害方法(被害も同じ)が認められたことは今後の調査觀察に役立つものと考えられる。1951年の分布調査に大いに役立つ所があつた。



第1圖 麥の被害態

5. 形態

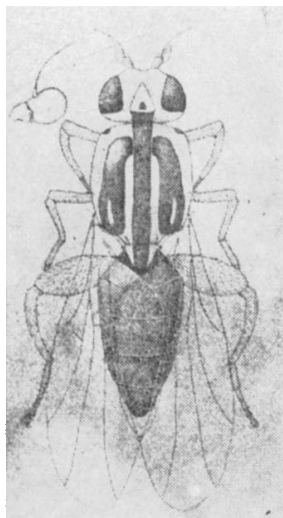
北海道産と新潟縣産の相異點を比較すれば次表の様である。胸背三縦條の中、中央の條は北海道産のものは上端が胸背の上端に停つているのに對し、新潟縣産のは頭

形態の比較表

産地	項目	體長 mm	體色	胸背三縱條	腹部背面	腹部下面
北海道		約 3.3	淡黄色	褐色	黒褐三縱條	淡黄色
新潟縣	雌約 4.5 雄" 3.7		淡黄褐色	黒褐色	全般的黒褐	淡黄緑色(雌) 淡黄褐色(雄)

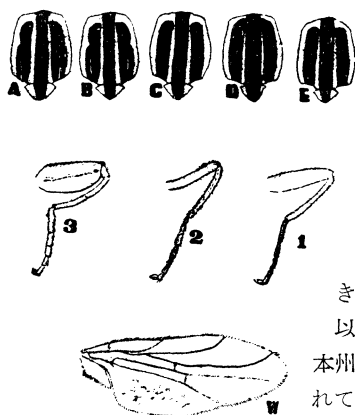
頂の黒點の眞下迄黒褐の縦條が達している。體長について圖鑑中に加藤氏は 4 mm 内外と云つているが新潟縣産と北海道産を考慮されたものと思われる。體色の異なる點(北海道産と新潟縣産)は加藤、西島兩氏も認めてい

第 2 圖



註 新潟縣産

第 3 圖



註 A-E は胸背三縱條の變異
1, 2, 3 は各前中後脚を示す。
W は翅

る。尙西島氏は體色の變化について麥稈蠅はは色彩の變異が極めて大きな種であり、北海道に於ては 5 月末に出現する成蟲群と 8, 9 月頃出現する成蟲群とは色彩その他明瞭に異なる季節型と考えられるものが存在すると云つているが新潟縣に於ては 5 月と 10 月に發生する成蟲群の間には明瞭な變異は認められない様に思われる。

胸背の三縱條につき觀察した結果、新潟縣産のものは個體により非常に變異の多いことが知られた。本種は後脚が發達し跳躍する性質を有している。

卵は長紡錘形で白色長徑約 1 mm、幼蟲は白色乃至淡綠色(老熟すると淡綠色となる)長徑約 7.6 mm (老熟幼蟲と思われるもの 10 個體平均, 1951 年)。蛹は長徑約 7.1 mm (1951 年) 多少扁平, 最初は淡綠色であるが後に淡褐色となる。化蛹の位置は新潟縣に於ての調査では殆んど葉鞘内側の中の間邊であり、稀に地際部に近い葉鞘内や止葉の葉身と葉鞘の境からその蛹體を現わしているのも見受けられる。

成蟲の雌雄比は 1950 年に飼育したもの 130 頭につき調査した結果、約雌 6, 雄 4 の割合であつた。

以上主として新潟縣の麥稈蠅について述べて見たが本州に於ける季節型その他調査研究の餘地は多く残されている。

參考文獻
北農叢書 No. 11, 森山覺 麥類の病害蟲 1946.
昆蟲圖鑑, 加藤靜夫 1950.
新潟縣農試速報 No. 4, 平田正雄 1950.
長野縣農試豫察年報 1950.

稻根喰葉蟲の防除とその食餌並に産卵植物

富山縣立農業試驗場病蟲部 望月正巳

富山縣下に於ける本種の被害の甚しい地域は現在迄のところ氷見郡鞍川村の數町步で、從來年々本種の被害が問題になつて來た處である。そこで本年新農藥(DDT, BHC)に依る防除の可能なるや否やを水和劑を用いて代播直前及挿秧後 2 回の撒布時期別に試験を現地を試みた。その結果 BHC 水和劑に於てすこぶる好結果を得たが、DDT 撒布はかつて新潟縣西頸城郡で行つた浸根試験の結果から期待された効果を擧げ得ず、悲觀的な結果に終つた。即ち、DDT(坪 12.5 gr)水和劑は何れの撒布時期に於ても無撒布と同第或はそれ以上の寄生蟲があつたのである。これに引換え BHC

(坪 5 gr) 水和劑は殆んどその寄生蟲を見ず、之が撒布時期としては代播直前が最も良かつた。そしてその後の稻の生育も BHC 撒布は他の 2 者に比して草丈、分蘗も良く何等外觀的な藥害も見受けられなかつた。

以上、本種の防除方法として代播直前の BHC 水和劑撒布は藥劑的防除法の有力な方法と思われる。しかしこの方法に於てこの坪 5 gr の撒布が妥當か或はもつと少なくとも良くはないか、要するにその所要撒布量の限度に關する試験が残されて居る。

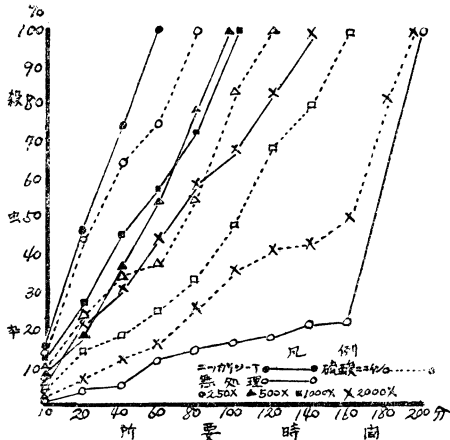
次に、BHC 撒布に依り良く本種を防除し得る見通がついたものの本種が發生する地域中に於ても特にこの發生の甚しい所は年々變るものである。そこで豫めこの様な多發する箇所を知り、そして後驅除すべきであろう。年々本種の多發箇所の移動原因をば人爲的なものは別として考える時はその主なものとして成蟲の

(以下 p.22へ)

二、三有機合成燐殺蟲劑の殺蟲效果について

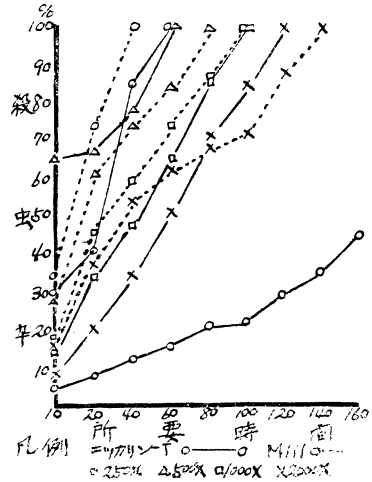
福島縣農業試験場技師 遠藤 正

昭和 24 年度新農薬研究報告會に於て燐殺蟲劑の效果に就て報告したが、25 年度に於ても引續き麥のアカダニ、ナシノオホモドリアブラムシ、アヅキノアブラムシニセダイコンアブラムシ等に對して殺蟲試験を行い、比



第 1 圖

較對照藥劑以上の優れた効果を認めた。その一例としてニセダイコンアブラムシに對する成績を示すと第 1 圖の如くである。即ち 250×, 500×, 1000×, 2000×, の各濃度共 20 毎の調査では殆んど毎回ニッカリン-T の殺蟲率が高く、100% 殺蟲率を得るのに 1000×液ではニッカリン-T100 分、硫酸ニコチン 160 分、2000×液で



第 2 圖

は同じくニッカリン-T 140 分、硫酸ニコチン 200 分であつた。ニッカリン-T は日本化學三春工場試製品であり、硫酸ニコチンはブラックリーフの石鹼水稀釋液である。

又昭和 25 年度に於ては同社の別の燐製劑 M 111 についても試験を行つた。その結果は第 2 圖の如くニセダイコンアブラムシに對しては M 111 とニッカリン-T との間には顯著な効力差がないもの如くである。

(p. 20より)

發生密度、産卵の多少が考えられるので、この兩者を考慮するときは調査の結果によれば成蟲の發生密度の多い所は水のある田に多く、干した圃上には極めて少ない。一方産卵及喰草について現地に發生する種々の水草(ウキクサ、イチヨウモ、オホアカウキクサ、コナギ)について喰害及産卵の室内試験を試みたところ何れも喰害したが、イチヨウモを除いては良く産卵し

た。即ち産卵水草は現地で從來本種が産卵すると謂われて來たオホアカウキクサのみでない事が判明した。そこで前年に於てこの様に産卵の多い水草が多く且つ常に成蟲發生期間中田面に水のあつた圃上には特に本種が發生するものと考えられる。

本種に關するこの種の試験は目下繼續中であるが、一應こゝに中間報告様式としてその大要を發表した次第である。

本誌は前號より多少時期はずれの感はありましようが、内容も充實したつもりで居ります。夜寒の爐邊で御熱讀願います。尙今まで申上げませんでした、本誌は毎號 100 部を外國向けとして、表紙と目次を英文で印刷

し農林省に納め、農林省より歐米の關係官廳、各界え寄贈して居ります。御執筆の方々には特に御知りおき願います。

(鈴木生)

麥 種 子 の 消 毒

農林省農業技術研究所技官 向 秀 夫・水 澤 芳 名

ま え が き

種子で傳播する病蟲害を防ぐために薬液に種子を浸漬する考えは、種子をブドウ酒や尿に漬けて蟲害を防除することを考えたのがその最初だと言われている。しかし種子で傳播する病害を防除することを考え出したのはタール (TULL 1733 年) によると 1670 年頃英國のブリistol近海で小麥種子を積んだラーデンという難破船から海水に浸つた小麥種子を或る農夫が引上げて播種したところ、この海水に浸つた種子を播いた畑でわ全く黒穗病の發生がなかつたのに對し、在來の小麥種子を播いた周囲の畑では相變らず多數の黒穗病が發生した。これが種子消毒法の發見の端緒をなした歴史的な記録である。しかし、この事實については 1733 年にイーブン (EVEN) によると海水程度の鹽化ナトリウムの濃度では黒穗病を防除するには不充分あることがわかつた。またタールによるとブリistolの海水に浸水しなかつた他の同一種子も翌年黒穗病の發生がなかつたことから、外國から來たこの種子は始めから黒穗病がない麥種子であつたのであらうと述べている。理論はともかくとして、この種子の海水浸漬事件が種子消毒を行うことによつて、種子傳染の病害を防除することが出来ることを教えた記録である。それから 1761 年ドイツのシュルトウス (SCHULTHUS) が硫酸銅を利用することを教え、1807 年にプレボー (PRÉVOST) は黒穗病の防除に硫酸銅を利用することを發見し、その後キューン (KÜHN 1859 年) によつて廣く一般農家に利用されるようになり、1873 年頃ドライシ (DREISCH) が炭酸銅の粉を、またシュレーデル (SCHRÖDER 1892 年) はサリシル酸 $[C_6H_4 \cdot OH(COOH)]$ の利用を、ケーラマンとスィングル (KELLERMAN and SWINGLE 1891 年) は多硫化加里液の利用をそれぞれ種子消毒に利用することを考えた。ついでデンマークのイェンセン (JENSEN) が、麥類の黒穗病に對する温湯浸法を發表したのが 1888 年で、我國の明治 20 年にあたり、それから 4 年をへて明治 24 年に初めてこれが日本で行われている。冷水温湯浸法が我國で行われたのはそれよりもずつとおそく明治 40 年頃である。しかし、日本獨特の風呂湯浸法はそれ以前の明治 24 年頃に篠原勘次郎氏によつて考案利用されていたので

あるが、しばらくその優秀な効力が一般に理解されなかつた。しかし大正 10 年に至つて、この方法が科學的に解明されるに及んで當局が本法の獎勵普及に乗り出してから、各地で試験され今日のような盛況を見るようになった。またボレン (BOLLEN 1890 年頃) によつて、昇汞液による馬鈴薯の種薯消毒法が發見されるに及んで、有名な有機水銀劑の發見を促進させた。ついで有機水銀劑の粉劑が發明された。その後米國に於て太平洋戰爭中有機硫黃劑が極度に發達して各種の種子に粉衣劑として使用されているが、同様な製劑は目的が異なるけれども (ゴムの硫化促進劑として) 1940 年以前から日本に於ても製造されていたことは既に知られた通りである。

現在一般に行われている麥種子の消毒法は熱を利用する方法と、薬劑の殺菌力を利用する方法とに大別される。麥増産の技術指導はまず種子消毒或は幼苗消毒から出發すべきである。麥の主要病害はほとんど種子傳染をするものばかりだからである。次に主要な麥種子の消毒法を分類して簡単に記してみよう。

種子消毒の方法

麥類の種子消毒法は多數あり、且つ薬劑の種類や使用方法等が實驗者や地方によつてその方法が必ずしも一樣でなく實施困難な場合がある。例えば冷水温湯浸法は効果も非常に見事であるが、時に麥の發芽を害して初期の生育を不良にするばかりでなく、僅かの手ちがいでも種子の發芽を極めて不良にすることがある。ことに裸麥などでは實に危険で、全部發芽しても發芽後の生育や收量にまで影響することがあるので一般的に勧められないことがある。

理想的な消毒法は、(1) 病害防除の効果が著しいこと。(2) 消毒の方法が簡單であり、發芽不良のような危険のないこと。(3) 出来れば種子の發芽を促進するのみでなく生育を盛んにするものであることなどが考えられる。麥の病害で主として種子傳染をするものを分けて見ると次のようである。

(I) 種子傳染のみで他の傳染を行わないもの。大麥及び裸麥 (裸黒穗病、斑葉病、穗燒病) 小麥 (裸黒穗病)。

(II) 種子傳染を行いまれに土壤傳染を行うもの。大麥及び裸麥 (堅黒穗病) 小麥 (腥黒穗病、粒線蟲病) 燕

麥(裸黑穗病, 堅黑穗病)。

(III) 種子傳染と土壤傳染を行うもの。麥類(條斑病, 紅色雪腐病) 裸麥(黒節病) 大麥(腥黑穗病, 黒節病) 小麥(稈黒穗病, 黒節病) 燕麥(黒節病)。

(IV) 種子傳染と空氣傳染とを行うもの。大麥及び裸麥(網斑病, 豹紋病, 雲紋病) 小麥(葉枯病) 燕麥(葉枯病) 麥類(斑點病, 赤黴病)。

IIに屬する病害は土壤傳染を行うことは極めて稀だから、種子のみによつて傳染するものと同様に考へて種子消毒を行つても大きなまちがいはない。IIIやIVに屬する病害は種子消毒のみでは完全に防除できないが、初期の發病を防ぐ効果がある。

物理的消毒法

冷水温湯浸法, 風呂湯浸法, 温湯浸法, 長時間温湯浸法, 濕潤高温日射法などがある。病原菌が花器感染によつて種子の内部に潜在している大麥や小麥の裸黑穗病などはいずれも以上の様な熱を利用した物理的な消毒法による以外に完全な方法がない。その様に温湯による消毒は藥劑の及ばない利點があるが、麥の發芽を害したり、効果が確實でない場合があるなどの缺點があることは上に述べた通りである。また冷水温湯浸法を行つた爲めに麥の生育を阻害されて、黒穗病が少ない圃場では多少黒穗病の發生があつても、かえつて減收となる恐れがあるからである。

(1) 温湯浸法 斑葉病, 堅黑穗病に對して行う場合がある。普通 50°C (122°F) ぐらいの温湯に2分ぐらい豫浸をして 50°C~55°C (130°F) ぐらいの温湯に5~10分間位浸すのであるが、不確實な場合があるのであまり行われぬ。

(2) 冷水温湯浸法 我國で行われているのは麥種子を冷水に6時間位浸け、約 49°C (120°F) の温湯に數分漬けて温めた後に 54°C~55°C (130°F~132°F) の温湯に5分間浸して引揚げてすぐに冷水に漬けて冷却し、席にうすく擴げて蔭ほしにする。本法の特長は黒穗病菌が 53°C で5分間で死滅するから、あらかじめ種子の中の病菌の抵抗力を弱めるために種子を5~6時間水に浸すことである。浸す水の温度があまり高温(従つて気温が高い)のときは注意しないと温湯處理後甚しく發芽を害することがある。又水の温度が低温の場合はその温度に應じていくらか長くする必要がある。通常 10°C~15°C では7~12時間, 15°C~20°C では10時間内外である。裸黒穗病に有効である。

(3) 風呂湯浸法 黒穗病菌は 46°C (115°F) で2時間, 43°C (110°F) で3時間で死滅するから、麥の發芽

を害しないように 44~45°C に長時間風呂湯を調節する様工夫せねばならない。小麥は温度に對して抵抗力が強いから心配は少いが大麥や裸麥は品種によつては甚しく弱いので温度が上らない様に注意する。その方法は午後2~3杯の水を入れて、ザルや袋に入れた麥種子を風呂湯の中に入れる。蓋は密閉しないで必ず縁から 1~2 cm 位すかして隙間をおくことを忘れてはならない。翌朝7時頃までそのまま置いて引上げる。處理後の種子はムシロに薄く擴げて蔭乾する方法と、催芽させて後播く方法とがある。鑄方博士によると、湯から引上げたものはそのまま布などで包み、適當な場所に放置すると小麥や裸麥は1~3晝夜で、大麥は2~4日で芽を出し初める。催芽時間が長すぎても別に收量などに影響なく、むしろ著しく發芽を速め、生えぞろいがよく、かつ初期の生育が盛んなばかりでなく成熟期を促進するというのである。裸黒穗病の他斑葉病や腥黒穗病にも有効である。

(4) 長時間低温湯浸法 45°C の恒温水槽の温湯に3時間正確に浸漬する方法である。この方法は戦前滿洲で行われたが、日本に於てもブロック毎ぐらゐに大型の恒温水槽などを準備して防疫課あたりで種子の消毒をするようにでもなれば、近年多くなつた黒穗病を本邦から絶滅することも不可能でないと思ふ。

(5) 濕潤高温日射法 7~8月頃晴天の日を選んで、あらかじめ4~6時間位して吸濕させた麥種子を炎天に3~6時間位ムシロに擴げて直射日光で乾燥(45°C前後)せしめておくと、堅黒穗病の防除が出来るという。(原田一東原)

(6) なお小麥粒線蟲病 の防除として、(本病はアフガニスタンなどの近東附近に多く、甚しく害があるということである) 種子の外部に附着のおそれある場合は 55~56°C の温湯に10分間、種子の内部に寄生するのは初め1時間冷水に浸漬した後に、55°C の温湯に10分間浸漬する。

化學的消毒法

病原菌の藥劑に對する感應度を利用した殺菌法で、溶液として用いる場合と粉劑として用いる場合とがある。化學的消毒法は種皮中や外部の病原菌を滅菌することが出来るが種子の胚球内に潜在する病原菌は殺滅することは出来ない。したがつて大麥や裸麥、小麥の裸黒穗病の發生地帯では、化學的消毒法だけでは之等の病害を完全に防除することが出来ない。

(1) 有機水銀製劑による浸漬法 有機水銀製劑を殺菌主成分とする種子消毒劑で、種子の發芽に全く害

がないばかりか、むしろ発芽のみならず生育促進作用をもっており、金属の容器でもあまりいたむようなことのない、非常に便利な薬劑である。腥黒穗病、條斑病、紅雪腐病や大麥の斑葉病などの防除に用いる。

日本に於て市販されているものは、メルクロン（フェニール醋酸水銀）、ネオメルクロン（フェノール水酸化水銀）、ウスプルン（クロール・フェニール鹽化水銀他2種）、デミター（クロール、トルエン、シアン水銀）、ミクロゲン（鹽化ナフタレン水酸化水銀）、アオバシン（メトキシエチレン鹽化水銀）、オルゾン（パラオキシメタクロールフェニール鹽化水銀）、ルベロン（メトキシ・エチレン鹽化水銀、エチル磷酸水銀）などであるが、一般に使用されているのはウスプルン及びメルクロンの2種であろう。しかし濃度、着色劑の色やその他の使用法はすべてウスプルンやメルクロンと同様であるから此處ではそれらについて述べる。

普通の使用濃度は1000倍液（水1斗に4.8匁）に30分～1時間位浸漬して時々攪拌する。液面に浮んでくる夾雜物は除去する。使用薬液は1回の浸漬でその種子の容量の約10～15% ぐらい吸着されるから別に500倍位の濃厚液を準備して置いて補なう。種子の量は普通薬液1斗に對して種子の量は1～2斗を使用し、液は同一液を3～5回ぐらい用いられる。また岡山附近で行われている浸漬被覆法は浸漬法の改良法で浸漬が10分間で所定時間に達するまで濡延で被覆しておく方法である。何れの方法も防除する病害の種類によつて多少浸漬時間が異つてくる。即ち、大麥や裸麥の斑葉病や堅黒穗病、黒節病などは30分～1時間、小麥の腥黒穗病などは1～3時間、麥類の條斑病や紅雪腐病などは2～6時間を必要とする。

なお、麥類の條斑病には時に昇汞液を用いるが、その濃度は1000倍液（昇汞4匁8分を水1斗）に種子を10～30分間浸漬して（薬液1斗に種子1斗）直に引揚げて水洗して流水に約2時間ほど漬けて充分昇汞を除去する。種子がわれたもの、時間を伸したりすると薬害があるから注意を要する。

また、大麥の斑葉病の防除に石灰硫黄合劑のボーメ1度のものを使用することがある。時間は12～24時間位浸漬する。

(2) 粉劑による消毒法 粉衣法に用いられる薬劑は主として有機水銀劑、有機硫黄劑であるが時に炭酸銅や王銅、クボイドのような銅劑が用いられることがある。塗抹用水銀劑、現在市販されている有機水銀劑はセレサン、メルクロンダスト、ミクロゲンダスト及びトア

ロンの4種であるが、最も多く用いられるものはセレサンとメルクロンダストの2種類である。麥種子にセレサンのような粉劑をまぶすと、種子傳染する斑葉病、裸黒穗病以外の黒穗病、黒節病などを豫防することが出来る。種子に對する薬量はセレサン等は麥種子（大麥、裸麥、小麥など）の重量の0.2%～0.3%の割合である。しかし、農家では薬劑についての知識が不充分のために屢々使用量が多過ぎる傾向があるが、大體セレサンでは大麥、裸麥、小麥などでは塗抹量が0.5%まではその發芽やその後の生育に對して薬害は全くない。また塗抹の時期が收穫直後でも播種の前でもその薬害はないようである。また大麥は小麥に比べて混合の量が増加しても種子に附着する量は比較的増加することは少いようである。麥類の種子には次にのべるように裸黒穗病の豫防と催芽とをかねて温湯浸法または風呂湯浸法とが一般に行われているが、風呂湯浸を行つてから濕つた種子にセレサン0.5%の塗抹を行うと小麥、大麥、裸麥ともに發芽を害する。とくに裸麥は薬害が甚だしく、小麥は之れに次ぎ、大麥は比較的薬害が少い。しかし風呂湯浸をした後でも種子を充分乾燥してからであれば適量以上塗抹してもほとんど薬害は認められない。セレサンの塗抹量さへ誤らなければ降雨があつたり、土壤の湿度が高くてもとくに薬害が著しくなると言うことはない。勿論麥類の種子は土壤の過濕の場合は塗抹の有無に關係なく發芽は悪いのが常である。

銅粉劑、クボイドや王銅のような市販銅劑も屢々種子の消毒に用いられる。このような薬劑は小麥の腥黒穗病に限られ、他の病害については研究されていない。用量は種子の重量の0.3%を標準とする。従つて小麥種子1升についてクボイドまたは王銅を10匁用いる。炭酸銅は古くから小麥網腥黒穗病や小麥丸腥黒穗病に用いられている。種子1升について炭酸銅粉8～10匁を混合して塗抹する。

有機硫黄劑及び有機化合物では種子消毒用粉劑として多く米國では使用されているようであるが、我國ではまだ麥の種子消毒劑としては普及していない。ファーメイト (Fermate) は0.3%でも効果は極めて少なく、エレサン (Arasan) は0.2%でも割合に効果があるようである。次のようなものが米國で市販されている。エレサン (50%テトラメチル、シエウラムヂサルファイド)、粉劑として用いる。エレサン SF (75%同上)、濕潤劑として用いる。エレサン (50%同上)、濕潤劑として用いる。スパーゴン (テトラクロロ・パラ・ベンゾキノ)、ファイゴン (ヂ・クロロ・ナフトキノ)、粉劑として用いる。

次に著者等が 1946~1948 年にわたつて行つた各種有機硫黄劑を粉劑として小麦の腥黑穗病について行つた試験成績を表示すると次表のようである。

供 試 薬 劑	發病率%
テトラメチルシユウラムモノサルファイド	27.35
テトラメチルシユウラムヂサルファイド (エレサン)	0.43
// テトラサルファイド	9.89
// ヘキササルファイド	7.48
// オクタサルファイド	14.58
// ノナサルファイド	32.69
// デカサルファイド	12.37
// エイコサルファイド	10.88
デングヂメチルヂチオカーバメート (ザーレート)	2.98
フェリックヂメチルヂチオカーバメート (ファーマート)	8.96
デベンゾチアゾールヂサルファイド	35.31
デベンゾチアゾールポリサルファイド	20.00
メルカプトベンゾチアゾール (キヤプタックス)	19.30
テトラクロロパラベンゾキノン	12.07
フミン酸水銀 (Hg 1.5%)	23.24
マイクロサイト八號 (Hg 1.5%)	4.11
セレサン (Hg 1.5%)	4.97
無 處 理	42.34

註 發病率%は全穗數に對する發病穗數の百分率。3種類の水銀劑と硫黄化合物でないスペルゴンは參考に比較試験した。

以上の成績によればエレサン、ザーレート、ファーマート等は矢張り優秀な殺菌力を持つているしヘキササルファイドも之等に劣らない殺菌力を持つている。

又米國に於てロイケル (LEUKEL) が行つた同様の薬劑を用いてモロコシの黒穗病の防除に粉衣して用いた成績を參考のために表示すると次のようである。

薬 劑	薬 量 ブツシエル當りのオンス	發病率%
N. I. セレサン	1/2	1.63
	1/4	5.30
	1/8	9.01
炭 酸 銅	3	0.14
	1 1/2	0.37
	3/4	0.47
スペルゴン	3	0.0
	1 1/2	0.0
	3/4	0.0
チオサン (エレサン)	3	0.0
	1 1/2	0.0
	3/4	0.5

即ちスペルゴン、チオサン (エレサン)、キヤプタック

Du Bay 870	3 1 1/2 3/4	0.08 0.08 0.09
キヤプタックス	3 1 1/2 3/4	0.09 1.06 4.02
サンノーズト	3 1 1/4 3/4	9.77 18.16 18.40
M. T. D. S.	3 1 1/2 3/4	0.33 0.05 0.75
硫 黄	3 1 1/2 3/4	0.50 1.01 1.30
無 處 理	— — —	22.45 27.42 25.78

ス等の有機硫黄劑はこの試験でも成績優秀である。

二重消毒法 化學的な消毒法は大麥、裸麥や小麦の腥黑穗病には全く効力がない。しかし、風呂湯浸または温湯浸法は、條斑病や大麥、裸麥の斑葉病、小麦の腥黑穗病などの防除にはその効力が劣るが、裸黑穗病の防除にはこの方法以外には方法がない。それで麥種子消毒を充分に行うには薬劑と温熱による消毒を併用することによつて各種の病害を完全に防ぐことが出来る。もし消毒を別々に行うならば、水銀劑の消毒を先にして温湯浸を後にする。水銀劑の消毒が後になると薬害の恐れがある。また水銀劑の消毒を播種前に施行してよく乾かして貯藏しておき、播種直前に風呂湯浸を行う。また2回消毒をする手間を省くためにウスブルン6000倍溶液を45~47°Cに保つた風呂湯に3~10時間浸漬すると効果があるという(岩瀬)。また前記のように高温日射法だけで大麥の黒穗病を完全に防除することが出来るが、斑葉病には殆んど効果がない。しかし、麥種子を水に浸す前にウスブルンの1000倍液に20分浸漬して、後に3~6時間水に浸して炎天に乾燥すると裸黑穗病は勿論、斑葉病もともに防除が出来る。そのさい水に浸さないで炎天に乾燥したものでは全く効果がない。しかも發芽には炎天(約45°C)に乾燥しても何等影響がない(東京・原田)。

む す び

温湯浸による種子消毒法は操作を誤ると麥種子の發芽を害する危険が多いが、薬劑による消毒法はそのような危険が多いが、薬劑による消毒法はそのような危険は少ない。しかし戦争末期から次第に麥種子の温湯浸をやらぬ農家が相當あるために、麥の黒穗病が目につくように

(以下 p. 5へ)

麥雪腐病の防除に就て

長野縣農業試験場技師 栗林 數衛・市川 久雄

I. 緒 言

麥雪腐病は北海道、東北、北陸、及東山、關東、山陰の一部冬期間降雪量が多く、積雪期間が長くて融雪期間の遅れる地方に年々發生し、麥作に脅威を與えつゝある病害である。

麥雪腐病は積雪下で麥類を腐敗せしめる數種の病原菌の異なる病害の總稱で、地域により主として分布する病原菌の種類が異り、これによつて其の防除法も多少異なる事が明かとなつた。

近年本病の防除に関する試験研究が各地で行われ、積雪地方の困難な麥作の安定に聊か貢獻出來たと思われる。本稿では昭和 17 年以降長野縣立農事試験場で施行した本病防除に関する試験研究成績の概要を報告して參考に供し度い。

II. 麥雪腐病の種類

長野縣下に分布する麥雪腐病は病原菌の異なる雪腐菌核病、紅色雪腐病、褐色雪腐菌の 3 種類で、この中發生の多いものは雪腐菌核病と紅色雪腐病の 2 種類で、これ等の病害はみな積雪下で麥を枯死腐敗せしめるが發生分布の狀況や積雪下病勢の進展狀況、藥劑に對する抵抗力等諸種の點で差異がある。

(A) 雪腐菌核病 (*Typhula Itoana* IMAI)

畑地の積雪地帯に廣く分布し雪腐病の中最も分布の廣い病害であり、積雪量が多く冬期間の長い程被害が大である。大麥、小麥、裸麥、燕麥、ライ麥を初め種々の禾本科植物も侵害し融雪直後には莖葉が地面に密着して汚白色を呈し枯死し、枯死體上及び組織中に銜色或は黒褐色の小粒の菌核を形成するのが特徴である。本病は菌核が地表又は土中で越冬し秋季 10 月下旬より 12 月上旬の根雪直前迄に菌核から帶紅白色棍棒狀の小さな子實體を發生し (第 1 表成績) その表面に孢子を生じて飛散し麥の莖葉及地表に落下し積雪下の低温多濕の環境下で發芽し麥を侵害する。

又菌核より直接菌糸を生じ侵害する場合もある。従つて雪腐菌核病は土壤傳染である。

積雪下で 11 月下旬根雪直後より侵害腐敗が始まり 1 月下旬頃には少數新しい菌核を生ずる。その後融雪期まで漸進的に侵害枯死腐敗が進展する (第 2 表成績)

第 1 表 麥雪腐菌核病子實體發生に関する調査成績 (3 坪當子實體數)

時 期	調 査 年 次	1934							平均
		17	18	19	20	21	22	23	
1 月	1 日				0	0	1	1	1
	6	1	36	161	12	0	9	1	7
	11				15	5	12	7	10
	16	116	66	179	55	15	16	1	22
	21				38	10	12	2	16
12 月	26	0	16	164	28	2	9	1	10
	1				16	0	3	0	4
	6				5	0	1	0	2

(B) 紅色雪腐病 (*Fusarium nivale* COS. = *Ca-lonectoria graminicola* (BERK. et BROME) WALL.)

本病は比較的排水の良い畑地に發生し特に高冷地のライ麥に發生多く融雪直後枯死した莖葉面に孢子が密着して紅色を呈するのが特徴である。枯死した莖は黒褐色を呈す。降雪根雪直前や融雪後低温時には莖葉に小さな褐色の病斑を作り發病することがある。6 月頃被害圃場に殘存した生存株の下葉の葉鞘面に黒色小粒の子實體を作り越冬する。

紅色雪腐病は種子傳染と土壤傳染を行うもので積雪下では根雪直後 12 月下旬から發病し始め病勢は 2 月下旬頃迄に急激に進展する。(第 2 表成績)

第 2 表 麥雪腐病菌別積雪下病勢進展狀況 (被害枯損葉歩合)

調 査 月 日	昭 和 2 2 年					昭 和 2 4 年					
	積 雪 日 數	雪 腐 菌 核 病 %	紅 色 雪 腐 病 %	褐 色 雪 腐 病 %	標 準 %	積 雪 日 數	雪 腐 菌 核 病 %	紅 色 雪 腐 病 %	褐 色 雪 腐 病 %	標 準 %	
12	6	11	0	0	0						
	16	21	0	0	0						
	26	31	23.0	12.2	0	0	3	4.8	1.4	0	0
1	6	42	24.7	21.6	0	0	14	10.7	4.6	0	0
	16	52	34.1	55.5	0	0	24	15.6	19.9	0	0
	26	62	33.7	65.5	0	0	34	22.0	28.9	0	0
2	6	73	38.5	60.2	13.6	0	45	34.1	54.5	5.5	0
	16	83	36.6	88.6	34.6	0	55	43.7	81.5	27.5	0.5
	26	93	39.8	100.0	41.6	1.2	65	46.7	87.3	46.5	3.2

3	6	102	54.7	100.0	56.1	2.2	73	48.4	94.7	47.7	5.3
	16	112	51.0	100.0	61.0	5.2	83	66.2	100.0	50.3	6.2
	26		51.0	100.0	64.1	6.7	93	65.0	100.0	54.9	8.7

(C) 褐色雪腐病 (*Pythium Iwayamais* ITO)

本病は融雪水が停滞するような湿潤地帯に発生し易く北陸地方の深雪地帯に多い。

融雪直後莖葉が地面に密着し汚白色を呈し枯死し、病状は雪腐菌核病に類似するも枯死體上に菌核を作らない。被害莖葉組織中に卵孢子を作つて土壤中にて越冬する。積雪下の發病被害は環境條件により相當異なるが湿潤地では相當早く、排水の良い場所では發生侵害が遅く2月上旬頃發病し始めて2月下旬には被害組織中に卵孢子を作り、融雪期の湿潤状態に伴い急速に病勢被害は進展する。(第2表成績)

III. 麥雪腐病と積雪

麥雪腐病の發生と積雪は最も深い相關々係の存するもので、積雪日數と積雪量の多い程雪腐病の發生被害が多いが、積雪は誘因であつて麥雪腐病の發生は病原菌の存在によつて初めて起り、第2表麥雪腐病菌別積雪下病勢進展狀況成績にみるように積雪25日及93日にして僅か0.5~12%の枯損葉歩合を示せるのみで病原菌を接種し病原菌の存在する場合には菌の種類により異なるが積雪34日~42日にして雪腐菌核病、紅色雪腐病並に相當被害枯損し病勢の進展の遅い褐色雪腐病も55日~80日にして相當被害枯死している。これ等の資料より考察するに麥雪腐病の防除上病原菌の撲滅消毒は重要な條件である。

IV. 麥雪腐病の防除

(1) 麥品種と雪腐病

雪腐病に對しては概して大麥より小麥が抵抗性は強いが、品種間に相當の差異が第3表試験成績にみる如くあるものなれば、積雪麥雪腐病發生地帯では栽培麥品種の選擇は本病對策の重要條件の一つである。

第3表 麥品種と發病との關係 (被害枯損株歩合)

品 種 名	雪腐菌核病				紅色雪腐病			
	21年 (%)	22年 (%)	25年 (%)	平均	21年 (%)	22年 (%)	25年 (%)	平均
備前 早生	100	100	100	100	59	73	84	72
信濃 1號	100	100	100	100	31	82	96	70
雷 電	100	100	100	100	62	78	98	88
白 麥	100	100	100	100	49	79	100	90
細 麥	65	67	88	74	31	43	59	51
會系 22號	48	78	94	73		61	87	74
" 42號	76	90	100	89		94	97	96

大 麥	" 43號	79	100	90	61	94	78	
	" 46號	62	21	100	61	44	100	
	" 47號	77	95		86	73	73	
	" 52號	77		100	89		68	
	" 55號	58	96	100	85	78	82	
	會津 4號	68	97	96	87	60	68	
	" 6號	84	98		91	67	54	
	" 7號	75	100	100	92	58	74	
	岩手大麥1號	55	100		78	59	77	
	" 3號	52	77		65	53	52	
	長 岡	100	89		95	36	45	
	新 1 號	100		100	100	65	79	
	小 麥	農林 15號	7	31		19	8	21
		" 17號	21	7	19	16	29	30
		" 24號	18	47		33	40	16
" 27號		52	39	22	38	20	12	
" 39號		36	40	80	52	11	24	
" 55號		55	65	100	73	65	45	
" 58號		44	22		33	36	35	
" 66號		4	37	78	40	15	39	
東北 78號		44	100		72	30	33	
" 79號		54	83		69	25	60	
" 84號		52	42		47	43	48	
" 85號		60	49		55	59	29	
" 87號		66	57		62	53	42	
北陸 28號		15	23		19	17	22	
" 34號		46	40		43	46	59	
" 35號	6	19	56	27	43	38		
" 37號	19	12	40	24	20	31		
" 38號	3	8	49	20	10	33		
ライ麥	22	34		28	14	30		

(2) 麥栽培法と雪腐病

麥栽培法と雪腐病發生とは密接なる關係のあるものにして積雪々腐病發生地帯では第4, 5, 6表成績にみる如く早播を勵行し肥料は基肥に充分施用し、稍々厚播となし株數を増し、健全なる生育榮養状態の麥を作り耐寒、耐雪、耐病性を持つ麥とし越冬せしめることが必要である。又翌春、消雪法の實施は被害恢復促進の一つの方法である。

第4表 播種期と發病との關係 (昭和21, 22年平均枯死株歩合)

試 驗 區	播 種 期 及 發 病 歩 合											
	9.1	9.6	9.11	9.16	9.21	9.26	10.1	10.6	10.11	10.16	10.21	10.26
T ₁ 大麥	13%											
		14%										
			42%									
T ₂ 小麥	5											
		10										
			42									
F ₁ 大麥	15											
		9										
			35									
F ₂ 小麥	18											
		41										
			39									
F ₃ 小麥	7											
		19										
			37									
F ₄ 小麥	13											
		44										
			49									

第5表 麥雪腐病と肥料との關係
(昭和23年成績)

菌別試験區別	少肥區(50%減)			標準肥區			多肥區(50%増)			
	供試數	越冬株數	被害枯歩合株	供試數	越冬株數	被害枯歩合株	供試數	越冬株數	被害枯歩合株	
Typhularia	細 麥	675	475	29.6%	665	544	18.2%	647	549	15.1%
	小麥農林66號	559	392	29.9%	563	417	25.9%	524	424	19.1%
	ライ 麥	425	243	42.8%	440	295	33.0%	424	263	38.0%
	平 均			34.1%			25.7%			24.1%
	標準肥區對指數			133			100			94
Fusarium	細 麥	459	56	87.8%	466	41	91.2%	440	80	81.8%
	小麥農林66號	472	142	69.9%	449	175	61.0%	447	288	35.5%
	ライ 麥	500	200	60.0%	486	267	45.0%	516	335	35.0%
	平 均			72.6%			65.7%			50.8%
	標準肥區對指數			111			100			77

第6表 播種量と發病との關係
(昭和24年雪腐菌核病に對する成績)

區別	反當播種量(升)	被害枯損株歩合		草 叢	穂 長	一穗良粒數	千粒重(瓦)	坪當良粒數	
		實數	指數					實數	指數
小麥農林66號	2.0	46.4	100.0	273	2.29	2.6	23.5	30.6	6416
	4.0	34.4	74.1	341	2.44	2.4	20.1	33.6	6854
	6.0	25.7	55.4	396	2.35	2.4	19.7	31.8	7801
	8.9	25.4	54.7	488	2.23	2.2	15.8	34.5	7701
	10.0	27.7	59.7	513	2.25	1.9	11.3	34.3	5797
大 麥	2.5	49.9	100.0	325	2.50	2.3	32.3	34.4	10498
	5.0	25.5	51.1	400	2.48	2.1	32.3	34.4	12920
	7.5	19.8	39.7	471	2.47	2.0	31.9	34.5	15025
	10.0	13.6	27.3	564	2.57	1.8	27.4	35.0	15454
	12.5	14.2	28.5	582	2.61	1.8	26.6	35.2	15481

(3) 雪腐病の藥劑防除

1) 紅色雪腐病の種子消毒

紅色雪腐病は種子傳染と土壤傳染をするものである。種子傳染は麥の生育中に胞子が種子に附着する爲め起るもので本菌を培養して種子に胞子を塗抹して播種すれば容易に發病するもので、有效な種子消毒は塗抹用水銀製

第7表 紅色雪腐病の種子消毒と發病との關係

試 驗 區	發 病 歩 合			
	21年	22年	平均	指數
1) ウスブルン 0.1% 30分浸漬	55.2%	52.2%	53.7%	95
2) 硫酸銅 0.5% 60分浸漬	63.5	50.3	56.9	101
3) ホルマリン 100倍液 15分浸漬	58.0	57.4	57.7	102
4) セレサン 塗抹	41.8	40.8	41.3	73
5) メルクロン・ダスト 塗抹		49.3	49.3	86
6) 銅製劑 1號 塗抹	62.6	56.0	59.3	105
7) 炭酸銅 塗抹	57.5	55.1	56.3	99
8) 標 準	56.4	57.2	55.8	100

劑のセレサン、メルクロンダスト等の種子塗抹消毒が良い。(第7表成績)

2) 各雪腐病と藥劑

3種の麥雪腐病々原菌は藥劑に對する反應を異にしてその研究成績は第8表各種麥雪腐病々原菌と藥劑との關係成績にみる如く、雪腐菌核病に對してはボルドー液最も有効で、これに次いでセレサン粉劑の撒布が有放である。

紅色雪腐病はセレサン消石灰粉劑の如き含水銀劑最も有効で、褐色雪腐病には餘り有效な藥劑は認められないが、ボルドー液が比較的有効である。

雪腐菌核病に對する含銅劑、紅色雪腐病、雪腐菌核病に對するセレサン粉劑は共に主成分濃度の多き程有効である(第9、10表成績)。

第8表 各種麥雪腐病々原菌と藥劑との關係

(被害枯死葉歩合)

藥 劑 名	雪腐菌核病		紅色雪腐病		褐色雪腐病	
	22年	23年	22年	23年	22年	23年
8斗式ボルドー液	30.0%	6.1%	40.8%	14.9%	16.9%	8.4%
ウスブルン 0.1% 液	38.7		35.0		20.2	
ファーマート(15%) 液	66.9		80.2		20.5	
石灰硫黄合劑 100倍液	63.2		100.0		87.5	
セレサン2%~4%石灰粉劑	30.1	16.9	29.2	11.3	27.2	15.3
ソックメート4%石灰粉劑		23.7		30.7		20.4
MBT 4%		20.3		41.6		20.9
DDC-Z-4%		21.4		30.5		18.3
標 準	74.2	25.0	100*0	32.7	25.5	21.4

第9表 麥雪腐菌核病と液劑

試験年次	被害枯損株歩合							標準區に對する指數						
	17	18	19	20	21	22	平均	17	18	19	20	21	22	平均
供試藥劑	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
6斗式ボルドー液	36	22	40	22	22	7	25	71	29	65	67	61	21	52
8斗式 "	38	26	55	22	27	4	26	75	34	89	67	75	12	30
1石式 "	33	24	47	25	24	11	26	65	31	76	76	67	32	41
1石2斗式 "	49	38	58	20	25	12	18	86	49	94	61	69	35	44
1石5斗式 "					64	23	31				100	70	86	24
2石式 "					62	25	33				100	76	92	56
6斗式消石灰ボルドー液	30	50	28	29			34	39	81	85	81			72
8斗式 "					41	26	28				66	79	78	74
1石式 "					68	32	30				100	97	83	93
1石2斗式 "					62	27	37				100	82	100	94
1石5斗式 "					76	30	28				100	91	78	90
2石式 "					74	42	36				100	100	100	100
銅製劑 1號	38	42	60	20	33	25	31	75	55	97	61	89	74	75
銅製劑 2號	38	37	58	18	37	26	28	75	48	94	54	100	76	66
標 準	51	77	62	33	36	34	42	100	100	100	100	100	100	100

第10表 麥雪腐病と粉劑

試驗年次 藥劑	雪腐菌核病						紅色雪腐病					
	21年 (%)	22年 (%)	23年 (%)	24年 (%)	25年 (%)	平均 (%)	21年 (%)	22年 (%)	23年 (%)	平均 (%)		
セレスン 2%	26	16	33	36	64	35	49	36	29	38		
" 4	28	16	32	22	59	31	46	22	28	32		
" 8	28	19	16	13	54	26	42	27	25	31		
8斗式ボルドー液	22	13	23	21	80	32	48	53	51			
標準	30	24	49	41	94	48	53	56	62	57		

3) 藥劑撒布の時期

麥雪腐病の藥劑防除の適期は雪腐菌核病、紅色雪腐病共に撒布藥劑が液劑ボルドー液及びセレスン粉劑いづれの場合も撒布時期は遅れる程効果が多く 11 月下旬根雪に近いか程第 11, 12 表成績にみるように防除効果が多い。

第 11 表 ボルドー液の撒布時期と發病との關係 (雪腐菌核病)

試驗區	試驗年次及發病歩合									
	17年	18年	19年	20年	21年	22年	平均	指數	防除	效果
11 月上旬撒布	53%	51%	57%	13%	26%	36%	39%	87	13%	
11 月中旬撒布	40	24	60	9	24	28	31	69	31	
11 月下旬撒布	9	21	54	13	19	7	20	44	56	
標準	56	58	67	19	33	40	45	100		

第 12 表 藥劑撒布時期と發病歩合 (昭和 21, 22, 23 年平均)

撒布時期	雪腐菌核病						紅色雪腐病					
	8斗式ボルドー液		セレスン粉劑		標準		8斗式ボルドー液		セレスン粉劑		標準	
	實指數	指數	實指數	指數	實指數	指數	實指數	指數	實指數	指數	實指數	指數
11 月 1 日	33%	106	34%	109	31%	100	55%	90	57%	93	61%	100
6 日	35	76	47	102	46	100	53	106	53	106	50	100
11 日	32	67	33	69	48	100	49	102	34	71	48	100
16 日	26	65	25	63	40	100	46	88	42	81	52	100
21 日	23	68	22	65	34	100	52	93	45	80	56	100
26 日	15	42	20	56	36	100	54	90	39	62	63	100

4) 藥劑の撒布量

麥雪腐病に對するボルドー液及びセレスン石灰粉劑の撒布使用量は、單位面積當量は或る程度多量な程効果は的確で、ボルドー液の場合には反當 1 石以上、セレスン消石灰粉劑はセレスン 4% 粉劑で反當 9 貫以上撒布することが必要である (第 13, 14, 15 表成績)

第 13 表 ボルドー液の撒布量と雪腐菌核病の發病歩合

反當撒布量	昭和 17年	昭和 18年	平均	指數	防除
	%	%	%	%	%
9 斗 撒 布	47	47	47	65	35
6 斗 撒 布	27	42	34	49	51

1 石 2 斗撒布	16	30	23	32	68
無 撒 布	68	76	72	100	

第 14 表 セレスン石灰粉劑撒布量と麥雪腐病

反當撒布量	雪腐菌核病			紅色雪腐病		
	發病歩合%	指數	防除效果%	發病歩合%	指數	防除效果%
3 貫	53.4	108	0	46.4	88	12
6	37.1	75	25	31.4	60	40
9	26.8	54	46	36.8	70	30
12	18.5	37	63	—	—	—
15	20.3	41	59	30.4	58	42
18	14.8	23	77	—	—	—
21	18.0	36	64	33.1	63	37
8 斗式ボルドー液	18.0	36	64	—	—	—
標準	49.4	100	—	52.5	100	—

第 15 表 粉劑の濃度及び撒布量と發病との關係 (昭和 24, 25 年成績平均)

セレスン濃度 反當撒布量	歩合					標準區に對する指數				
	1%	2%	4%	6%	8%	1%	2%	4%	6%	8%
3	66.2%	66.4%	65.2%	64.4%	62.1%	99	99	97	96	93
6	65.7	65.5	51.4	48.8	50.2	98	98	77	73	75
9	72.4	62.7	47.3	40.3	37.0	108	77	68	60	55
12	60.6	56.2	45.7	38.4	41.3	90	84	68	57	61
15	64.8	52.7	44.9	44.6	35.4	97	79	67	66	55
18	65.6	44.7	38.3	40.0	37.2	98	67	57	59	55
21	60.0	51.0	38.9	37.8	33.9	89	76	58	58	50
8 斗式ボルドー液	37.0					55				
標準	66.7					100				

5) 粉劑の増量劑

セレスン粉劑使用の場合に増量劑は如何なるものを選択使用するかは防除効果及び防除費用に重要な關係があるので、防除効果多く費用低廉な得易い材料、又他の麥作々業に關連を持つ材料を選択使用するべきで第 16 表成績資料及麥栽培作業と綜合すれば消石灰の使用を奨めた

第 16 表 粉劑増量劑と發病との關係

試驗區別	雪腐菌核病				紅色雪腐病					
	23年	24年	25年	平均	23 年					
	實指數 (%)	實指數 (%)	實指數 (%)	實指數 (%)	實指數 (%)	指數				
標準	47.8	100	39.2	100	99.3	100	62.1	100	52.3	100
石 灰	25.1	52	26.1	65	83.0	83	44.7	67	32.4	62

木 灰	37.3	78.22.0	5684.0	8447.7	72	30.7	59
土(乾土)	27.6	57.21.6	5581.5	8243.5	64	29.3	57
珪酸白土	18.3	38.21.8	5578.0	7839.3	57	22.9	44
タンカル		18.0	45.81.2	8149.6	63		

いのである。

6) 薬劑の撒布方法

雪腐菌核病, 紅色雪腐病共に土壤傳染により發病するものなれば薬劑防除に於ても薬劑撒布は土壤消毒的な薬

第 17 表 薬劑撒布と効果との關係 (被害枯損歩合・昭和 25 年成績)

試 験 区 別	大 麥 (細 麥)						小 麥 (農林 66 號)						
	A%	B%	C%	D%	E%	平均%	A%	B%	C%	D%	E%	平均%	
8 斗式 ボロ液	莖葉のみ撒布	6.3	18.8	31.3	8.0	19.3	16.7	9.1	22.3	8.4	20.0	7.7	13.5
	地面のみ撒布	3.9	0	5.9	7.7	0	3.5	0	0	0	0	0	0
	莖葉地面撒布	0	0	0.8	3.6	0	0.9	0	0	0	0	0	0
セレンサン 粉劑	莖の葉み撒布	22.0	30.0	4.0	22.0	21.7	19.9	23.4	23.1	15.0	18.2	14.7	18.9
	地面のみ撒布	10.0	6.6	12.0	3.6	8.0	8.0	0	6.7	0	9.6	0	3.3
	莖葉地面撒布	6.0	3.9	11.5	5.0	5.0	6.3	5.9	5.4	5.0	5.0	5.5	5.4
標 準	22.8	12.6	14.7	22.4	20.1	18.5	16.7	11.2	11.8	12.3	10.0	12.4	

V. 結 論

雪腐菌核病, 紅色雪腐病, 褐色雪腐病は積雪下に於て起る麥の病害にして積雪々腐病發生地帯に於ては本病の對策が麥作達成への第一歩である。此の對策は栽培品種を選択し, 抵抗性強き品種を選び, 基肥を充分施用し, 早播となし栽培の合理化により健全なる麥を作り, 次に播種後の對策としては薬劑防除の實施である。

薬劑防除は雪腐病の種類により, 使用薬劑の種類を異にし雪腐菌核病に對してはボルドー液最も有効で, セレンサン粉劑之れに次ぎ有効ある。紅色雪腐病にはセレンサン粉劑が有効である。褐色雪腐病に對してはボルドー液が

劑撒布を行う事が必要である。第 17 表成績にみるも薬劑撒布は麥莖葉のみでは餘り有効でない。

液劑ボルドー液は如露で, 又セレンサン消石灰粉劑はボルドー液同様麥畦上より手撒きで撒布するもので, 他の病害防除薬劑撒布より簡單にして目的を達することが出来るものである。

稍有効である。麥雪腐病はその地帯の病菌の種類により根雪直前概ね 11 月中旬以降 8 斗式ボルドー液反當 1 石以上又はセレンサン 4 % 消石灰混合粉劑を反當 9 貫以上の割合で如露又は手撒きで麥畦上より撒布消毒を實施すること。

特に紅色雪腐病發生地帯や液劑調製用水不便なる場所急傾斜地で液劑使用不便なる場所はセレンサン消石灰粉劑により薬劑防除を實施すべきである。

次に春期融雪後は麥作手入を速かに充分行い, 麥の生育を促進させて麥雪腐病の被害が恢復軽減を計る事が必要である。

γ-BHC による犬の慢性中毒の顯微化學的研究

石井象二郎

γ-BHC を 10% 油溶液とし, 體重 1 kg に就き 10 ~ 30 mg を筋肉内に繰返して, 全量が, 體重 1 kg について 130~475 mg に達する迄注射した結果, 慢性中毒の犬が出来た。この犬は最初の注射から 7~44 日の内に死ぬか, 或は殺した。中毒の結果多くの組織や器官に異常な脂肪の細胞内沈積を生じた。これ等の沈積はフォルマリン固定, 冷凍切片とし, 普通の脂肪染色即ち Sudan Black や Scharlach R で明らかにされた。著者等は顯微化學的方法で肝臓, striated 子宮表皮 (Uteruse Pithelium), Histiocytes の脂肪の組成を比較した。

脂肪の滴は無色であることから, Carotinoid 或は Chromo-lipoid 類を含んでいない。偏光に對し不偏で

ある。Liebermann 反應は陰性, 従つて Cholesterol や Cholesterides は少くとも顯著な量はない。又遊離の Cholesterol のないことは, Digitonine 反應で證明された。Smith-Dietrich の lipin の反應 (phospho- and galacto-lipins) は僅か陽性, triolein に對する Smith Nile Blue 反應は強陽性。Feulgen plasmal 反應は腎に蓄積された脂肪に強陽性, その他の部分の脂肪にはあまり強くない。fatty aldehydes の一部は水銀による僅かの酸化に對して以前に存在すると思われる。γ-BHC の慢性中毒による細胞内の異常脂肪沈積は, 飽和や不飽和の glycerids と lipin の混合によつて形成されている。主として容易に酸化されるか, 或は酸化された型である。遊離の脂肪酸に就いては研究が行われていない。

GEREBTZOFF, M. A., M. J. DALLEMAGNE and E. PHILIPPOT (1950): Histochemical study of fat deposits in chronic intoxication of the dog by γ-hexachlorocyclohexane.

Nature 165 (4197) 572-73

連	載
講	座

果樹害虫防除の年中行事 (6)

・秋の対策・

農林省 東海近畿農試
園藝部技官、農學博士

福田 仁 郎

十月の聲を聞くと日中は相當日照りが強くても朝夕はめつきり涼しい。さしも猛威を振つた害虫類もいよいよ終熄して早いものは既に越冬場所に潜伏したものもある。然し日本南部の果樹地帯では未だ加害を續けるものもあつて油断出来ない。又7月ケイト颱風に見舞われた所は倒伏した樹も相當あるし、落果した所も多い。更に一部ではあるが6月中旬の雹害で果實や葉の被害を招いた所もあつて稔りの秋を喜ぶどころか、未だその復興に懸念な人もあろう。傾いた樹は早く起して支柱を立てるなり、折れた枝で回復困難なものは切り取つて切口に濃厚な石灰硫黄合劑を塗つて病菌の浸入を防ぎ、倒れて回復の見込のないものは思い切つて掘取るとよい。又落葉したものは新葉の出るものもあつて梨ではこれに黒斑病

今年是一般に花着きがわるく平年より減収を見込まれている。10月から早生温州の收穫に入るが、着果の少い上に、早生温州には殊に吸収昆虫類が加害する。

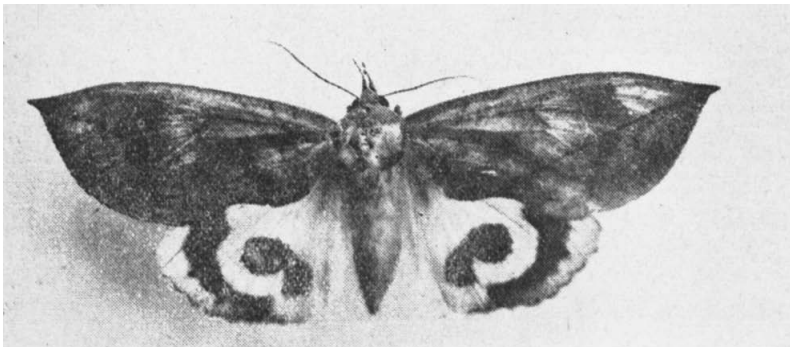
柑果吸収昆虫類

地方によつて「チョウスイ」又は「チョウサシ」と呼ばれる吸収昆虫類は8月號の桃の項で大體述べて置いたが、柑果を加害する種類はアケビコノハ、アカエグリバ、ヒメエグリバ、ヒメアケビコノハ、ウスエグリバ、オオエグリバ、ムクゲコノハ、アカキリバ、オオアカキリバの9種が知られている。桃梨などを加害し終つたこれらの蟲は柑橘園では9月頃から次第に増加して10月上旬頃最盛期に達し、その後は次第に少くなつてゆき11月下旬頃に終りを告げる。それで10月上中旬頃は早生温

州の成熟期に當つているので大被害を受ける。主として早生温州が加害されるが、(1)果皮の薄い系統、(2)山林に近接している園、(3)普通温州の中に早生温州が混植されているときなどは特に被害が大きい。然し早生温州收穫後は普通温州、オレンジ、レモン類も加害する。

これらの蟲によつて果實が

吸収されると被害は最初吸収痕の周圍が僅かに褐變し、續いてそこがコルク化し、それが果皮上に擴大してゆく。この褐變した所は水分を失つて硬化し、果内は汁液を吸収されて海綿狀に變質する。そうしてこのような被



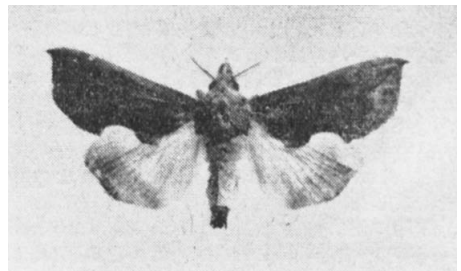
第1圖 アケビコノハ(原圖)

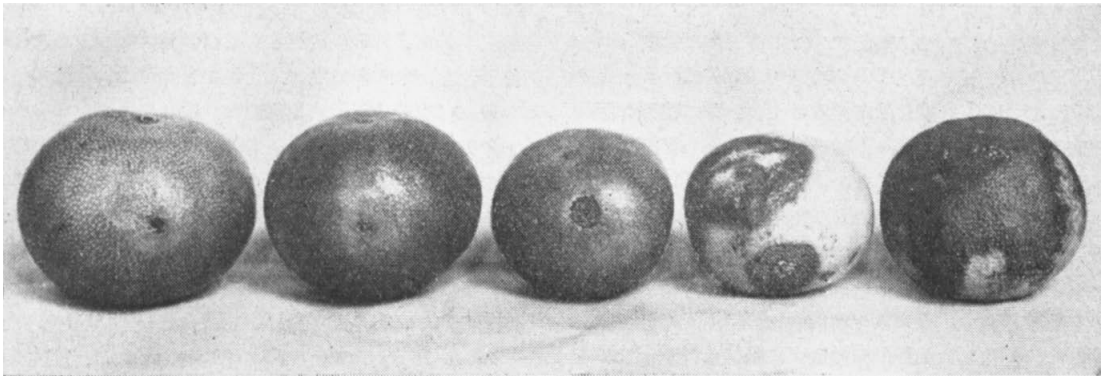
黒星病等が繁殖し、桃では穿孔病、葡萄では黒痘病が発生するから石灰ボルドー液で豫防して置くと翌年の発生を減らすことが出来る。

一體虫害は人爲的に相當のところまで防ぐことが出来るが、颱風では如何ともし難い。然し工夫によつては或る程度迄被害を軽減することが出来る筈である。これから栽培しようとする人は颱風を考へて園の位置を選ぶことが勿論大切であるが、既設の園では將來に備へて防風林を設置するとか、颱風豫報によつて樹に支柱をたてるとか、梨などでは竹で編んだ簾を園の周圍に張りめぐらすなど色々工夫したい。

柑橘の害虫

第2圖
アカエグリバ
(原圖)

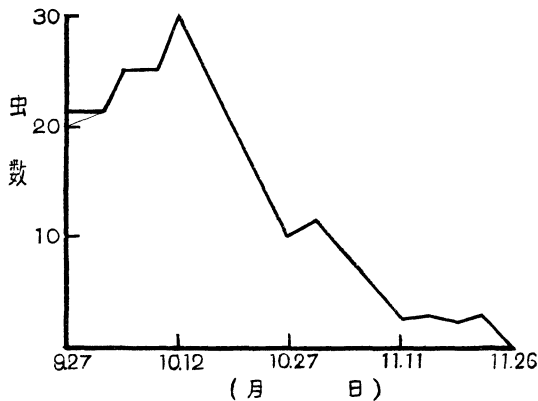




第3圖 吸虫による早生温州の被害、向って左より被害の進行状況(原圖)

害果は落果する。これらの虫の防除には今の所よい方法がない。桃の場合は袋に DDT 乳劑を塗布する事によってかなり被害を軽減することが出来るが、柑橘の場合には忌避効果を狙って燻煙法が比較的好いようである。即ち土中に穴を掘ってその中に稻藁 100 匁を束ね、その上を鋸屑で覆い、硫黄華を少量混じて蛾虫の現われる夕刻頃点火燻煙する。之を反當 10 個所位設けて置くと同程度有効であるが、然し毎日行う必要があるので実施に困難がある、その他忌避劑の撒布、螢光燈による防除等色々あるが、いずれも燻煙法に較べて効果が劣る。全く困つたものである。

その他の害虫 ヤノネカイガラムシは未だ少し宛ではあるが發生している。燻蒸の出来る所は今が適期であるから前號を参照して是非行ふとよい。ダニの發生も未だ續いている。例年 10 月は井戸掘り月と云われているほど快晴の日が續くので、サビダニが盛んに果面を蕃殖し、被害が急速に進むものである。又アカダニも今月中は勿論晩年は 11 月に入つても尙果面に夥しく蕃殖し果面の光澤が全くなくなつて商品價値も貯藏力も低下す



第4圖 飛來状況

る。そこでこれらの虫を驅除するために石灰硫黄合劑 100~150 倍液を十分に撒布したり、尙これに機械油乳劑 0.5~1% 液を加用すると効力を増進し、同時にヤノネの幼虫には殺虫効果が著しい。これから収穫まで時々硫黄合劑の撒布を行うとダニの驅除になるばかりでなく果實の色澤をよくし、果皮がよく緊つて貯藏性を高め輸送力を増す。そこで浮皮の恐れある園や貯藏用みかんはダニの發生なくとも撒布した方がよい。又この撒布は虎斑病を軽減し、褐色腐敗病の豫防となる。アオカメムシも未だ加害するものもあるが、そろそろ潜伏するから園内の所々に藁束の如きものを置いて、これに誘致して捕殺するとよい。

梨の害虫

ナシヒメシクイムシの加害は北部では殆んど終熄しているが南部では未だ晩生種に加害している。然し園では幼虫が果實内にいるだけで、これが秋冷と共に果を去つて小枝から大枝へ、大枝から幹へと移動して越冬場所を求める。その途中荒皮があればその中に潜入して、必ずしも幹まで下つてゆかない。そこで被害果は見付け次第處分すると同時に大枝の各所に木綿、古繩、新聞紙等を巻きつけて置くと幼虫はこれに潜伏するから冬中にこれを集めて驅除するとよい。然し虫は一齊に移動するわけではなく、早生又は中生種を栽培している所では、果實がなくても未だ気温が降らない内は越冬場所に潜伏しないものである。それらは多く花座に喰入していてそれらの喰入した所から樹液が漏出してそれを嘗めるために蟻などが來ている。それでこれらの部分を鋏で切る。この作業は梨の葉のある間は相當虫を殺すことが出来るが落葉する頃には虫は他に移動するので効果がない。

その他の害虫類 害虫の内梨園で未だ残つてゐるものはミドリオオアブラムシである。枇杷への移動は未だであるから、その前に驅除して置きたい。グンバイ

ムシも第4回の成蟲が現われ、これが暫らく加害を續けて漸次潜伏するので、前記アブラムシと共に硫酸ニコチン(800倍)石鹼液か DDT 乳劑 0.03% 或はニッカリン-T の 1800 倍液を撒布するとよい。殊に鴨梨や慈梨は未だ樹上に残つて居り、晩三吉はこれから採集であるから未だ葉を犯されたくない。尙これらの梨には黒星病が発生して忽ち葉を落すことがあるので前號に注意して置いたが、毎年これに悩まされている所は茲でもう1回 8~10 斗式の石灰ボルドー液を撒布して置くといふ。果實を吸收加害するカメムシの内ナシカメムシの如く秋に産卵し、孵化した幼蟲が株元などに蟄伏して越冬するのは、産卵のときの成蟲を見付け次第捕殺することを忘れてはならない。

貯蔵梨の豫措 慈梨、鴨梨、又は晩三吉の如く相當期間貯蔵を行うものは特に取扱いを丁寧にし、採收したものは袋を除き、果梗を短く切り、果の大小、形状の良否を區別すると共に介殼蟲や粉介殼蟲の附着しているもの、黒星病の斑痕あるもの、葉捲蟲に果皮を犯されたもの、ヒメシクイの蝕入を受けたものなどは所謂屑物を嚴重に仕分けて置かねばならない。貯蔵に際しては、其の場所が冷涼なことでと收容後暫らくは果實から發生する熱を放散させ、精々温度を昇らせぬよう注意しなければならない。従つて1週間位は貯蔵容器的蓋を開き、貯蔵庫は窓を開放することが必要であるから、其間鼠害を防ぎ得るだけの装置も考へて置く必要がある。其後蓋又は窓を閉めても屢々點檢して温度が昇つて居れば早く放冷することが大切である。收容當時の取扱いを誤ると著しく貯蔵力を弱める。

桃の害蟲

桃は收穫期が早いので氣温が降るまでは相當長い期間があるので越冬期に入るまで加害を續ける蟲がある。桃の大害蟲であるゴマダラノメイガは既に桃を去つて他の寄主を加害し、モモアカムシは繭を作つて幼蟲で土中に潜伏しているので、園では見られないが、オビヒメヨコバイやウスバヒメヨコバイの成幼蟲が葉を吸收加害している。これらの蟲の驅除を餘り行つていない園では葉はカスリ狀に白くなつて居る。潜伏する前に DDT 水和劑 0.05% 液で充分驅除して置くといふ。この撒布は又モモハムグリガの驅除にも役立つ。

春モモノハナムシが発生して蕾が喰害されて相當の痛手を蒙つた人もあると思う。地中で夏を過した幼蟲は10月に蛹となり、11月に互つて成蟲が羽化する。成蟲は夜間活動して老皮下又は樹皮の裂け目等に卵を數粒から數十粒まとめて産附する。それが翌年3月に孵化して加害するのであるから、今から蜜食餌誘殺を行うといふ。

成蟲は大型の蛾であるから誘殺器の誘殺口は大きいものを使う必要がある。食餌としては砂糖 20 匁、酒及び酢各 1 合を、水 8 合に混ぜてこれを各誘殺器に分施する。

袋の除去 附近に梨園のない場合にはナシヒメシクイの未だ越冬に入らないものは葉や樹皮をかじつて氣温の降るのを待つようであるが、越冬場所は樹皮下に求めるが取り残しの袋の中にも好んで潜伏する。今迄にこれらの袋を除かないで暫らく残して置き、更に蟲を集めて、冬の剪定時に取除くようにすると効果的である。この袋の内には案外蟲が多い。

尙ハマキムシも所によつて相當発生したが、園内を見廻つて捲葉を取集めて蟲を驅除するがよい。

柿の害蟲

今年はヘタムシの第1化期の發生が多かつたので第2化期も多く、被害も相當ひどかつた所もある様である。被害果は赤くなつて目についている筈で前月からその落果が始まつている。蟲はこの落果中にはいない。既に果實を去つて未だ氣温の高い間は越冬場所である老皮下には入らず枝の股の部分で喰害するので、特に若木などは注意しないと後日枝の裂けるものが出来る。コナカイガラムシは帯と果實の接着部に集まつて、煤病で黒くなつて居る。そのまま收穫すると果實の日保ちが著しく悪くなるので、收穫前に清水を噴霧器で強く濯注して蟲を拂い落して置くといふ。然しこの蟲ももう既に小枝から大枝へ、大枝から幹へと移動を開始しているから、早く大枝や幹にバンドを施してこれに誘殺するといふ。バンドはムシロや木綿などがよく、蟲はこれによく集まる。

ルビーロウムシの被害が最近目立つている、發生期中は、充分な驅除が出来ないので越冬中に機械油乳劑の撒布を行うといふ。柿は柑橘と違つて相當濃厚なものが用いられるから驅除も徹底出来る。所によつては 10 月テジロンによる青酸瓦斯燻蒸を行うこともあるが、今の所機械油乳劑に依存する方が安全である。尙、春又は秋にルビーロウムシの天敵であるルビーアカヤドリコバチを放飼した所は薬劑による驅除は差控えた方がよい。

葡萄の害蟲

米國種の收穫期も終つて甲州種の收穫期に入つて居る。一般の人は大體この邊で病害蟲の防除を打切るものが多い。然しフタテンヒメヨコバイは未だ加害を續けているので出来るだけ驅除して越冬するものを少くすることが大切である。收穫の未だ終らない甲州種には晚腐病に對する耐病性は比較的強いが、9月に入つて急激に發生する傾向がある。既に前月號で警告して置いたが、不幸にして本病に犯されたものは早く摘みとつて處分しなければならぬ。

連	載
講	座

蔬菜害虫防除の年中行事 (10)

中秋 10 月の防除

三重県農事試験場技師 高橋 雄 一

青空高い秋の日はことさらに農家は喜びを感じる。みずみずしい野菜は幸福感そのものである。とは言え慘憺たる虫害を受けてはひとしお哀愁をそそる。10月は秋も最中になつて虫害も年中で最も急激に然も甚しく来るから寸時も油断が出来ない。2, 3日見ぬまに葉がなくなつてしまふ。野菜にはそう云う月なのである。早期防除がまたも思い出される。

十字科蔬菜の害虫

9月下旬に驅除の一撃を加えて置いたヨトウムシも10月に入つて益々増大して来る。この被害は12月迄続くのであるが今月が最も甚だしい。うつかりして居ると一葉をものこさず食つてしまふ。この虫は非常に雑食性で十字科蔬菜ばかりでなく殆んど大抵のものは食害する。この幼虫は頭は黄褐色であるが體は黒、灰、灰褐、緑等色々なものがある。そうした裸蟲が葉裏にあつて食害して居ればヨトウムシと見ればよい。後に記する様に異つたものもあるが、ヨトウムシが普遍的である。10月はヨトウムシと戦う月だと思えばよい。

ヨトウムシは春季5月頃にエンドウ等に大害を興えるが其頃は驅除が相當困難である。それを防ぐ爲めにも此際十分に驅除して置くがよい。5月にはエンドウの様な薬害をおこし易い作物につく爲めと、甘藍の様に結球したものに食入して薬劑が効果をあらわさない爲めである。10月頃最も被害の多いのは大根である。カブラ、ヒノナ等も多い。これ等は何れも薬害が少い故十分に驅除が出来る。この幼虫は5齡の終り頃より6齡になると日中は土中淺くかくれ夜間に出て来て食害する。それ故葉上に毒劑を撒布して置けば夜間幼虫が出て来て之を食すると死ぬのである。

薬劑としては硫酸鉛が最もよい。水1斗に40匁をとかしカゼイン石灰8匁を加用する。撒布は葉の表裏共よくつく様に注意する。カブラとハクサイは薬害をおこし易い故幼虫は大きくならない内に早期に驅除する。そして水1斗に硫酸鉛20匁を溶し細い噴霧にて撒布する。DDT乳劑又は水和劑の0.02%液を撒布してもよい。兎に角十字科蔬菜を作つた時は10月1日、10日、20日の3回は硫酸鉛を撒布して置くことである。

ヨトウムシの驅除に除蟲菊劑やデリス劑を用いてはな

らない。3齡以下の若齡幼虫ならば驅除は出来るが多くの場合中齡以後の幼虫が混棲して居て之等の幼虫は驅除することが出来ない。濃度を濃くすればよいだろう等と考へて用いると薬價が高くなるだけで虫は死なないのである。即ち虫は假死状態となつて後に生きかえる爲めである。勿論硫酸ニコチンは効果がない。卵も40%の硫酸ニコチンで200倍でないとは死なないから之は經濟的に不可能である。それから砒酸石灰や弗化硅酸加里等も効果が極めて少い故用いてはならぬ。

ヨトウムシと混棲してまぎれ易いものにクワヨトウがある。この幼虫は始めは緑色であるが後に黄褐色になる。この幼虫には背線と亜背線のところに白に黒環のある點列が縦に通つて居るのでヨトウムシと區別される。ヨトウムシ程大發生しないが矢張り雑食性で色々な作物を加害する。この虫も年2回の發生で第1回の幼虫は45月に被害し10月のは第2回目目の幼虫である。12月迄食害をつづける。早いものは11月に入ると共に老熟し土中に入つて化蛹越冬する。この虫の防除法はヨトウムシと同様にする。

大根や白菜等の葉上に毛虫の食害を見れば大抵キハラゴマダラヒトリと見てよい。この虫の成虫は體長15耗、白色の蛾で翅に胡麻をふつた様に黒色の點々が散在する。腹の背面は黄色である。卵は白色球形で數十個を葉裏に産みつける。幼虫は始めは淡黄褐であるが後に灰褐色となり灰褐色及び黒色の毛を密生して居る。蛹は黒褐色で體毛をつけた繭内にある。

年2回の發生で9月に第2化の蛾が現れて産卵するが幼虫が出現加害するのは6月である。卵は約7日にて孵化し幼虫は葉裏にあつて葉を蠶食する。さわると丸くなつて落下する性あり。幼虫は體長40耗位になる。10月下旬より11月頃に老熟し結繭化蛹して越冬する。防除法は容易である。即ち水1斗に硫酸鉛20匁、カゼイン石灰8匁をとかして撒布する。或はDDT 0.02%液を撒布してもよく、除蟲菊劑やデリス劑でも容易に驅除し得る。

ナノメイガも今月が被害の最盛期となる。ダイコン、カブラ等は特に被害が多い。おそらく青虫としてはヨトウムシに次ぐ大害虫である。灰青紫色に黒點のある裸虫

で葉裏にあつて葉を蠶食する。被害は甚しいが早く発見すれば驅除は比較的容易である。

除蟲菊乳劑 3%の 900 倍液或はデリス粉 8 匁を水 1 斗に溶かし展着劑を加用撒布する。それから大根、京菜、カラシ菜等の様に藥害のない作物なれば水 1 斗に硫酸鉛 20 匁及びカゼイン展着劑 8 匁を溶し撒布するもよい。尙この幼蟲は 10 月下旬より老熟して土中に入り球形の丈夫な繭をつくり其中に幼蟲にて越冬する。

ナノアオムシと云つて居るのはモンシロチョウの幼蟲にて葉上にあつて葉を蠶食して大害をする。この蟲は被害は甚しいが早期に注意して驅除すれば容易に驅除し得る。驅除法は上記のナノメイガの通りでよい。

夜盜蟲におとらぬ被害をするものにサルハムシがある。9 月より加害が始り 10 月に入つても被害は甚だしい。特に山間では被害が多い。

成蟲は體長 4 耗、眞黒の丸い甲蟲で稍々青い色の光澤がある。葉上にあつて葉に穴をあけて蠶食する。黄色の長橢圓形の卵を葉莖に産む。幼蟲は黒色の稍紡錘形の裸蟲で葉上にあつて葉を食害する。成蟲、幼蟲共に小さいが数が多いので被害は中々激しい。幼蟲は約 20 日に老熟し土中に入つて土窩を作り其中に化蛹する。蛹は約 12 日で羽化、成蟲現る。そして成蟲で越冬する。然し越冬する成蟲には第 1 化、2 化及び 3 化のものが混合して居るのである。

防除法はやはり藥劑撒布によらねばならぬ。硫酸鉛が最もよく水 1 斗に 20 匁及びカゼイン展着劑 8 匁をまぜて用いる。DDT 水和劑 0.02% 液、デリス粉 12 匁及び石鹼 20 匁を水 1 斗に溶かして撒布してもよい。幼蟲の多い時は除蟲菊劑を用いてもよいが成蟲の多い時は効果は十分でない。尙この成蟲は移動が甚しいから、藥劑撒布も被害の多い時は 7 日おきに撒布する。

セルリーとパセリーの害蟲

セルリーとパセリーは根に線蟲の被害を受けて生育不良になる。掘りあげて見ると根に丸い根瘤が出来て居るが被害されたものは手のほどこし様がない。

青蟲ではキモンノメイガがつく。この蟲の成蟲は體長 7 耗にて全體橙黄色の蛾である。前翅の中央に灰色の 2 紋がある。この蟲は 5 月頃から 11 月頃まで常に發生が多い。葉裏の葉脈に沿ひ 1 粒乃至數粒を産卵する。卵は扁平橢圓形、白色で稍々半透明である。幼蟲は體長 14 耗、美しい緑色で亞背線に白線が通つて居る。若い時は葉裏にあつて食害するが生長すると葉をつづり合せて其間にあつて食害する。老熟すると葉を捲いて綴り合せて繭をつくり其中に化蛹する。

この蟲は緑色の幼蟲が保護色になつて見落とし易いから

葉の裏面が食害されて枯斑が出来たり葉が段々少くなつたりする傾向がある時は注意して発見につとめる。殺蟲は簡單であつて硫酸鉛、DDT、デリス劑、或は除蟲菊劑等何れでも撒布すればよい。只展着劑は十分に入れて置かねばならぬ。

蒲葎草の害蟲

ホウレンソウは害蟲の少い作物であるがシロオビノメイガ、キハラモクメ、ヨトウムシ、エンマコオロギ等の被害を受ける。この内シロオビノメイガは非常に甚だしく害を受けることがある。

シロオビノメイガの成蟲は體長 8 耗の黒色の蛾であるが翅に明瞭な白色の一線を現して居る。葉の裏面に葉脈にそつて 1 粒乃至 5 粒位を産みつける。卵は扁平にて白色半透明なので一寸見にくい。長徑 0.8 耗あり蟲眼鏡なれば容易に見ることが出来る。孵化前には稍々黄味を帯びて来る。産れてから 3 日位で孵化する。葉を折りまげたり或は重つた葉をつづり合せ其中にあつて食害する。始めは表皮を残して食するが生長すれば葉に穴をあけて蠶食する。幼蟲期は 25 日位で老熟し土中に入つて結繭化蛹する。

成蟲の發生を見たなれば直ちに産卵するもの故殺卵の爲めに石鹼加用 800 倍の硫酸ニコチンを葉裏に撒布する。既に幼蟲が葉を綴つて居るものは藥劑撒布はしにくいが出来る限りつづつた葉をほごした後に、硫酸鉛 15 匁カゼイン石灰 8 匁を水 1 斗にとかして撒布する。

落花生の害蟲

9 月頃からぼつぼつ見えて居たアワノメイガの被害が 10 月になると随分よく見える様になる。落花生の芽の處が 2、3 寸しおれて枯れてしまう。其部分には莖の處に蟲糞が排泄されて居る。割つて見ると中は食害されて中空となり淡灰色の幼蟲が居る。アワノメイガは地方により年 1 回、2 回或は 3 回の發生をするが何れにせよ 10 月に居る幼蟲は其まま越冬する。10 月の落花生は被害は相當多いが驅除することもない。然しこの蟲は非常に雜食性でアワ、豆類、ショウガ等各種の作物を害しその上何れの作物でも防除が困難であるから其豫防の爲めに出来るだけ落花生の時にも被害芽を摘除處分して殺蟲して置くがよい。

玉葱の害蟲

近年タマネギバエの發生を各所に見受ける様になつた。これは殆んど今月に羽化、産卵し幼蟲の被害を見る。成蟲は體長 6 耗位の家蠅に似た蠅で葱の根元に産卵する。幼蟲は孵化と共に食入して下方に向つて食いさがる。其の爲葱は枯死するに至る。防除法は BHC 粉劑を 7 日おきに撒布する。

8 月

防疫情報

輸出植物検疫

小樽 8月もエジプト向けインチ材 14 件 624, 371kg を検査した。インチ材は乾燥を生命とし、1日でも長く乾燥処理をする必要があるので、産地からの積出しが遅れがちで、積載船入港近くに集荷された。最近ブラジル向け正月用乾物類の検査問合せが多い。(中野)

横濱 6月末から実施したゆりの栽培地検査は8月中旬で終了した。神奈川、千葉、栃木、群馬、埼玉、東京、長野の7県の品種別合格率を示すと次の通りである。黒軸鐵砲 72.8%, 東郷鐵砲 72%, 高砂 0%, クロフト 0%, 青軸鐵砲 91%, 赤鹿の子 86.4%, 白鹿の子 79.6% 黄鹿の子 99.9%, 山 87.3%, 作 83.7%, 岩戸 95.2% 金獅子 96.6%, 竹島 100%, 天蓋 91.3%。

鐵砲ゆり系統の合格率が最も低いのはバイラスによる不合格株が多かつたためである。高砂、クロフトは合格したものがなかつたが数量は僅かである。注目すべきこととしては赤鹿の子で九州甑島産の種子球を購入栽植したものに相當のバイラスが発生し、神奈川縣で栽培の最も多い某町では 20~30% の發病率を示し損害は甚大である。又上記の他新潟縣でばたん約 34,000 本について栽培地検査を行つた。

輸出検査ではチューリップの球根検査を富山、新潟の兩縣で行つた。富山縣分は敦賀出張所の成績にゆずるが新潟縣のものは良好で青黴病、ボトリチス病の発生したものを多少認めた程度である。然し 226 萬餘球の栽培地検査合格球を出しているにも拘らず、輸出球は 3 萬球に過ぎないことは富山の 77 萬球の合格中 60 萬球を輸出しているのに較べて新潟縣の輸出政策が奈邊にあるか窺い知れる。ゆりの輸出検査は7月末エラブ島産の鐵砲ゆりの輸入と同時に始まり、約 53 萬球の検査を行つた。本年は炭疽病の發生が比較的少く良球が多かつた。仕向先はアメリカが大部分でスエーデンに少量向けられた。内地産については黒軸、青軸兩鐵砲ゆりを少量検査した。この他アネモネ、夏水仙等アメリカ向け球根を検査した。種子類、木材の検査は前月に引續いており、ヒリッピン向け馬鈴薯は選別良好で腐敗したものは殆んど認められなかつた。(樋!)

神戸 ゆりの栽培地検査は、奈良縣を最後に行つたが宇智郡白銀村では検査球数 355,945 球中不合格 62,695 球でありその他の縣内各地では検査球数 24,900 球中不合格 1,850 球であつた。ヒリッピン向け奈良、鳥取兩縣産梨 56,295 kg, アメリカ向けチューリップ及びエラブゆり 430,485 球を検査した。(下良)

輸入植物検疫

小樽 3日入港のタイ米にコクゾウ、コクヌストモドキ等の害蟲を發見したので目下燻蒸中である。14日北海道に始めてラワン原木が輸入され検査の結果コキタイムシの1種を發見したので煮沸消毒を命じた。(中野)

函館 17日入港のビルマ米、7,167 k/T にコクゾウ、ノコギリコクヌスト等の害蟲を發見したので燻蒸處分に附した。その中 2,100 k/T は配車事情、食糧の需給及び配給操作上釧路港へ廻送着地燻蒸とした。燻蒸は9月3日実施の豫定である。(岡本)

横濱 沖繩エラブ島産のゆり球根が輸入された。これは大部分直ちにアメリカへ輸出され、一部が内地向になるものであるが、僅かに炭疽病に侵されたものがあつたので、これは焼却處分に附した。又包装用なわ、充填材料のモロコシの包皮、ゆり細根及び剝鱗片等を全部焼却した。又ベルギー船ルーベレス號がアメリカ大豆 8,625 k/T を積んで千葉縣夷隅郡御宿町岸和田海岸約 1,000 米の沖で坐礁沈没したが、東京海上火災では成るべく多く海水浸透大豆を取り出すため、御宿町と勝浦町海岸へ陸揚げすることに就て、指定港外地輸入認可申請の提出があつたので直ちに本省と連絡をとり、認可の上現場に赴き検査を行つた。8月中の陸揚げ大豆は僅かに 331 k/T であつた。穀類は荷役ストライキの影響で入港船が少く、夏枯れ状態であつた。カナダ産の大麥、小麥各一艘にバクガ、コクヌストモドキ、コクヌスト、ノコギリコクヌスト、ハラジロカツオブシムシ等が相當附着していたため燻蒸を命じたが、珍らしい例である。靜ストライキは現在尙解決の見込なく9月中の入港船も僅少の見込である。(森下、西山)

神戸 大口貨物が減少して、小口貨物特に薬料、原料、香辛料等が多くなつた。又臺灣からバナナ 76 件が輸入され、貨物 186 件中 1/3 以上を占めた。(下良)

門司 穀類船 6 隻 47,065 匁を検査し、中アメリカ大麥 9,475 匁にグラナリヤコクゾウを發見、エジプト米 8,884 匁及びビシヤム米 2,340 匁にコクヌストモドキ、コクゾウ等を發見したので夫々クロールピクリン燻蒸を行つた。倉庫も一時満庫状態で憂慮されていたが幾分スペースが生じてきた。携帯品としては韓國引揚者の 20 件(りんご、なし、くり、白米)の検査を始めとし、ヒリッピン、シヤム等から芽椰子、バナナ、パイナップル等 46 件、アメリカ及びカナダからオレンジ及びメロン 5 件 256 匁(2,700 個)の検査を行い、トビロマルカイガラムシ、ウスマルカイガラムシ、*Alternaria* sp. を發見し 18 匁(290 個)焼却した。9日シヤムから米を積んで入港した新興丸の象2頭分飼料、さつまいも 4.5 匁にアリモドキゾウムシの幼蟲を發見し、一部飼育中8月22日生成蟲2頭羽化、その後引續き40頭の生成蟲を得た。

統計

8月分 輸入 植

種類別	所別	函館・小樽			東京			羽田			横浜			
		件数	数量	處分数量	件数	数量	處分数量	件数	数量	處分数量	件数	数量	處分数量	
輸入検査	栽植用植物及びその部分	筒	12	12	—	10	20	—	163	36,521	1,090	2	26	—
	栽植用球根類	筒	—	—	—	—	—	—	1	6	—	3	440,458	152
	栽植用種子	匙	32	129	—	32	35	—	8	16	—	19	12,348	97
	果實	"	—	—	—	7	15	—	46	262	6	146	22,489	—
	野菜	"	—	—	—	—	—	—	1	2	—	5	1,777	—
	食用か敷類	"	—	—	—	38	18,789,006	18,788,986	18	45	—	49	45,641,072	8,452,848
	食用しゆく敷類	"	—	—	—	55	44,433	44,400	17	24	4	6	283,875	190,682
	飼料用敷類	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	油糧	"	—	—	—	42	18	—	2	2	—	8	9,274,721	450,263
	乾果・薬料・香辛料その他	"	5	4	—	45	121	1	68	107	5	45	116,430	21,413
査	木材	"	—	—	2	4,654,746	4,654,746	3	3	—	2	24,210	—	
	薬稈類・粗せんい等その他雑品	"	—	—	7	4,207	—	88	262	—	53	1,090,136	13,884	
特許産品検査	植物	筒	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	菌害	匙	—	—	—	1	培養基1本	—	—	—	—	—	—	
	土壌	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
禁止品処分	植物	筒	1	4	4	—	—	—	82	8,748	8,748	8	976	976
	菌害	匙	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	
	土壌	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

8月分 輸出 植

種類別	所別	函館・小樽・敦賀			東京・羽田			横浜・横須賀			神戸				
		件数	数量	處分数量	件数	数量	處分数量	件数	数量	處分数量	件数	数量	處分数量		
輸出検査	栽植用植物及びその部分	筒	—	—	—	15	161	—	3	19	—	—	—		
	栽植用球根類	筒	—	—	—	—	—	—	113	636,725	1,877	—	—		
	栽植用種子	匙	—	—	—	97	4,829	—	9	2,290	—	—	—		
	果實	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	野菜	"	—	—	—	3	4	—	4	90,000	—	1	1,800		
	食用か敷類	"	—	—	—	8	2,291	—	—	—	—	—	—		
	食用しゆく敷類	"	—	—	—	2	13	—	—	—	—	—	—		
	飼料用敷類	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	油糧	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	乾果・薬料・香辛料その他	"	2	2	—	34	22	—	4	7	—	—	—		
査	木材	"	14	624,371	61,064	—	—	—	6	108,920	—	—	—		
	薬稈類・粗せんい等その他雑品	"	—	—	—	3	9	—	—	—	—	—	—		
栽植地検査	柑橘その他果樹	歩	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	ゆり・チューリップ等	"	—	—	—	—	—	—	675	47,000	414,940	球	222	10,248	28,764球
	観賞植物その他	"	—	—	—	—	—	—	16	713	—	—	—	—	
土壌検査	採取地検査	歩	—	—	—	—	—	—	2	6	—	—	—	—	
	調整検査	立坪	—	—	—	—	—	—	7	19	—	2	—	—	

物 檢 疫 統 計 (1)

模 須 質			水			名 古 屋・四 日 市			大 阪			神 戶			廣 島	
件 數	數 量	處 分 數 量	件 數	數 量	處 分 數 量	件 數	數 量	處 分 數 量	件 數	數 量	處 分 數 量	件 數	數 量	處 分 數 量	件 數	數 量
1	1	—	—	—	—	2	7	—	5	5	—	5	8	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10	—	1	100,000	4,255	—	—
—	—	—	—	—	—	5	8	—	9	43	24	6	222	54	1	1
—	—	—	3	99	—	24	109	7	45	181	—	105	1,360,797	2,000	—	—
2	1,913,417	1,913,417	4	14,113,246	2,199,600	13	15,419,599	6,732,359	18	31,673,015	29,934,700	79	31,264,873	20,379,860	2	4,314,015
—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	58	—	40	9	23,298	—	—
—	—	—	—	—	—	1	254,136	254,136	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1	8,026,795	—	—	—	—	1	1	1	10	943,833	576,386	—	—
—	—	—	1	4	—	12	5,654	5,002	46	72	4	95	270,803	41,041	1	5
—	—	—	3	5,281,333	3,914,000	9	6,503,750	1,832,250	4	2,513,700	2,513,700	14	283,760	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	12,338	—	5	29,146	—	16	154,455	—	2	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	1,072	1,072	4	12 疋	12 疋	3	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

物 檢 疫 統 計

名 古 屋			大 阪			神 戶・廣 島			門 司			鹿 兒 島			合 計		
件 數	數 量	處 分 數 量	件 數	數 量	處 分 數 量	件 數	數 量	處 分 數 量	件 數	數 量	處 分 數 量	件 數	數 量	處 分 數 量	件 數	數 量	處 分 數 量
—	—	—	—	—	—	13	430,485	46,969	—	—	—	—	—	—	18	180	—
2	1	—	3	230	—	10	3,025	—	—	—	—	1	20	—	122	1,067,210	48,846
—	—	—	—	—	—	4	56,295	—	—	—	—	—	—	—	4	66,268	—
—	—	—	—	—	—	55	2,804,436	106,079	2	20,992	—	—	—	—	68	2,917,252	106,079
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	2,291	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	13	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	6	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	36	—
2	30,208	—	1	54,065	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	817,664	61,064
—	—	—	2	6	—	—	922	—	—	—	—	—	—	—	6	937	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	404	31,650	78,462球	—	—	—	—	—	—	1301	88,898	622,166 球
—	—	—	—	—	—	54	660	900球	—	—	—	—	—	—	70	1,375	900 球
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	.6	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	19	2

8月分 輸入植物檢疫統計(2)

島	門 司			下 關			長 崎				鹿 兒 島			合 計			
	處分數量	件數	數量	處分數量	件數	數量	處分數量	件數	數量	處分數量	件數	數量	處分數量	件數	數量	處分數量	
	—	13	15	—	1	2	—	—	—	—	11	103	—	226	86.721	1.090	
	—	—	—	—	2	129	113	—	—	—	—	—	—	8	640.603	4.620	
	—	5	9	—	16	8	1	7	7	1	2	150	—	142	12.976	117	
	—	66	425	32	2	4	—	—	—	—	23	81	—	467	1.384.462	2.045	
	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	7	1.780	1	
4,314,015	11	47,064,593	21,199,233	23	76	—	13	32	10	7	41	20	277	210.193.050	103,916.048		
	—	1	1	—	6	7	1	3	8	2	4	107	92	105	551.811	235.221	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	254.136	254.136	
	—	2	7,500,000	7,500,000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66	25.745.370	8,526,680	
	—	21	46	17	5	5	1	107	82	1	—	—	—	457	393.333	67,455	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	19.261.602	12,914.696	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	175	1.290.649	13,884	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	培養基	1	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	3	6	13 匁	13 匁	—	—	—	—	—	—	7	13 匁	13 匁	157	10,803 匁 38 匁	10,803 匁 38 匁	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	

(P. 47 よりつゞく)

Cylas formicarius FAB. ありもどきぞうむし 門司：8月10日(甘藷の生塊根—シャム) 廢棄

日(米—シャム)くん蒸, 大阪：8月28日(米—シャム)くん蒸

Tenebrioides mauritanicus L. こくぬすと 舞鶴：8月19日(米—ビルマ)くん蒸, 門司：8月10日(米—シャム)くん蒸

Tinea granella L. こくが 横濱：8月17日(米—シャム)くん蒸, 長崎：8月6日(米—ハワイ)消毒

Tineidae sp. こくが科の一種 神戸：8月8日(澱粉—アメリカ)くん蒸

Tribolium ferrugineum F. こくぬすともどき 横須賀：8月8日(大麥—アメリカ)くん蒸, 清水：7月29日(米—シャム)くん蒸, 横濱：7月26日後12回(米, 大麥, 小麥, コブラ, 五倍子, 小豆, 野菜種子—アメリカ, シャム, ビルマ, カナダ, 香港, グァム, デンマーク)くん蒸, 名古屋：8月5日(米—シャム)くん蒸, 神戸：8月8日後5回(米小麥, 綠豆, こんにゃく芋—インドネシア, インド, ビルマ, アメリカ, イギリス)くん蒸, 舞鶴：8月19日後1回(米—ビルマ)くん蒸, 門司：8月10日後3回(米麥, 大豆の種子—アメリカ, シャム, エジプト)くん蒸, 長崎：8月18日(米—マレー)消毒, 鹿兒島：8月15日(米—南西諸島)くん蒸

Trogium pulsatorium L. こなちやてむし 門司：8月10日後2回(米, 大麥—アメリカ, シャム, エジプト)くん蒸

Tyroglyphus farinae DEG. こなだに 門司：8月10日(米—シャム)くん蒸

Tyroglyphus sp. こなだにの一種 舞鶴：8月19日(米—ビルマ)くん蒸

農林省通達紹介

ルビーロウムシ天敵の取扱いについて

昭和 26 年 8 月 16 日 農林省農政局植物防疫課長
各都縣農林(經濟)部長殿

柑橘、柿の大害虫であるルビーロウムシについては既に御承知の如く、最近有力な天敵(寄生蜂)ルビーアカヤドリコバチが九州において発生し、本蟲の驅除に顯著な効果があることが確認せられ、今回本省においても岡山縣に依頼し、本蟲の増殖保存を圖ると共に都縣の要求に應じてその配布を行うことにしたのであるが、準備の都合上、配布は明年 8 月頃に開始される予定であるから御承知願いたい。

本天敵がルビーロウムシ驅除に有効なることが判明して以来、ルビーロウムシの被害の大である諸縣から、天敵の産地である九州地方に赴き、無計畫にこれを採集し地元へ各種の迷惑を及ぼしている向も少なからず、又本蟲に對する知識不足の結果、實效が上らないのみならず却つてへい害を生ずる恐れもあるので、本蟲の移入はなるべく岡山縣からの配布開始後に致され度く、もしそれ迄に急を要するような場合は、その移入計畫を豫め本省に報告し、本省の斡旋によつて實施されたく願する。

昭和 26 年 8 月 16 日 農林省農政局植物防疫課長
九州各縣農林(經濟)部長殿

ルビーロウムシの天敵ルビーアカヤドリコバチについては、今回本省においてその増殖配布を岡山縣に依頼したい。尚、貴縣における最近の天敵の発生状況について報告をお願いする。

新農薬試験依頼の件

昭和 26 年 8 月 23 日 農林省農政局植物防疫課長
静岡・廣島・岡山縣農業試験場長殿

稻の二化螟は本年全国的に発生し、貴縣に於ても種々対策に腐心されていると聞いていますが、當課に於ても一層適確にして簡易な防除方法の確立を期しております。然るに今回滲透殺蟲性極めて顯著にして二化螟防除にも有望かと考えられる新農薬シストックス及びフォリドールを入手し、既に各方面に試験依頼中ではありますが、今回兩劑と略同性質であるベストックスを入手したので、本劑の二化螟に對する効果について貴場に於て試験されたくお願い致します。既に時期切迫の嫌もありますが本蟲防除の重要性にかんがみ、三洋化學株式會社員に持参いたさせましたから、次記事項御含みの上至急御配慮を煩わしたい。

記

1. 撒布濃度については本劑説明書より想像し 1000 倍が中心になるよう想像出来ます(説明書を参考にして適當に定められたい)。
2. 特に實地試験に重點をおかれること。
3. 供試薬量も多くないので特に植物體撒布に重點をおかれること。

新農薬試験依頼の件

昭和 26 年 8 月 25 日 農林省農政局植物防疫課長
静岡、和歌山縣經濟(農林)部長殿

稻の二化螟防除については、現行の防除法は完全とは云い難く、よりの確にして簡易な防除方法を速に確立することが極めて大切である。

然るに、今回、本省において滲透殺蟲性極めて顯著にして二化螟防除にも有望と思われる新農薬(Folidol-E 605, Folidol-E 605 Durt. systox.)を入手し、過日この實地試験を農事試験場に御依頼するため、現品を貴縣農事試験場病蟲部擔當官に説明書と共に送付したのであるが、本蟲防除の重要性にかんがみ、本省としても、この新農薬の防除効果に期待することが極めて大きいので本防除試験につき格別の御配慮を煩わたく願する。

甘藷バイラス病の調査について

26 農局第 1525 號 昭和 26 年 9 月 18 日

動植物検疫所長殿

農林省農政局長

我が國にある甘藷バイラス病については沖繩百號系統に發生するものが報告(岡本氏・日本植物病理學會報)されているが、最近、總ての品種に傳染すると推定される別系統のバイラス病が關東東山農業試験場千葉試験地に於て発見された。

本病は、米國に於てドーリットル及びハーター兩氏の報告したものと類似していること及び昭和 22 年同試験地に米國から甘藷 14 品種が輸入されたことから考へて恐らく米國から侵入したものと推定されるのであるが、これが全國に蔓延する時は甘藷栽培に重大な驚威を與えることとなると思われるので、本病の分布調査を早急に行い、出来る限り、これが撲滅対策を立てたいと考へる。については米國より直接輸入したところ及びその分譲を受けたといわれる左記の場所につき、本病の有無、發生面積、發病品種、發病程度、保壽諸の分譲の有無等を至急調査し、折返しその結果を回報されたい。

追つて本病に對する措置は報告の結果にもとづき、通達する予定であるが發病を認めた場合は、その所有者と會議の上、なるべく抜き取つて焼却させるか、發病莖葉及び諸の移動を中止させる等傳播防止に遺憾のないようされたい。

記

横濱管内	關東東山農試千葉試験地
〃	同 嚶鳴試験地
〃	同 白井試験地
〃	關東東山農業試験場
〃	平塚市農業技術研究所園藝部
神戸管内	姫路市中國四國農業試験場
〃	岡山縣元倉敷農事改良實驗所
門司管内	九州農業試験場指宿試験地

備考

本病の病徴 苗床において、顯著に病徴が現れるが、高温となれば一時病徴はマスクされ秋期気温の低下と共に再び葉に病徴が現れる。

葉に於ける病徴にはおおむね二つの型がある。一つは葉脈の側脈や主脈に沿つて細菌性病害に見られるような

水浸状の褐色部を生ずる。この病徴は早く發現し、秋になると褐色化している場合が多い。他の一つは、脈間に輪かくのやや不明瞭な円形の白緑色～黄白色の斑點（斑點の大きさは普通直径2～3粒位）が孤立して生ずる。

なお、これらの他、不正形で大形の葉脈に限らない褐色部ややや紡錘形の斑點を生ずるものもある。

農薬再登録の申請について

26 農局第 1578 號 昭和 26 年 9 月 27 日

農薬登録業者殿 農林省農政局長

昭和 23 年 9 月以降農薬取締法によつて登録を受けられた農薬については、同法第 5 條の規定によつて登録の有効期間 3 ケ年が満了した場合は、再登録申請の必要があるが、これが手續に當つては左記御参照を願いたい。

記

1. 再登録の取扱 3 ケ年の間に於ける研究の結果、品質の改善をするため、再登録に際して、性状、成分等の變更を望まれるものについては、名稱、性状、成分等の變更があつても、本質的に現登録農薬と同一農薬と認められるものについては、再登録として取扱う。
2. 再登録申請書の作成
 - (1) 登録申請書は農薬取締法施行規則（昭和26年4月20日農林省令第21號）の様式第 1 號により作成し、申請書の右肩に再と記入の事。
 - (2) 農薬の種類名は、現登録の種類名によらず、成分製剤形態を基準として一般的に通用する慣用名を記載のこと。例…… BHC 粉劑 0.5, BHC 粉劑 1, EHC 水和劑, 砒酸鉛, ロシン油乳劑, 黄りん殺そ劑
 - (3) 物理的、化學的性状は、その農薬の品質に係するもののみ記載のこと。
 - (4) 有効成分の含有量は、從來大部分最低含有量を記載されていたが、その農薬の性質上、基準含有量を示すことが適當とするものについては、基準含有量を記載のこと。例……γ BHC 1%, マシン油 60%, 硫酸銅 98%以上（最低含有量表示が適當の例）
 - (5) 藥效及び藥害に関する試験成績は、現登録農薬の登録申請書記載の適用病害蟲（變更届出のものを含む）に新に適用病害蟲を追加する場合、又は使用方法を變更する場合に限り、この追加適用病害蟲又は變更使用法に関する試験成績のみ添付すること。現在のままであれば添付不要。
 - (6) 提出部数は正副 2 通とし、正本に現登録票を添付すること。
3. 登録手数料の額 一品目につき 1000 圓（収入印紙にて納付）
4. 提出期限 有効期間満了の 4 ヶ月前までに提出の事

甘藷バイラス病防除対策について

26 農局第 1619 號 昭和 26 年 10 月 5 日

静岡縣知事殿 農林省農政局長

貴縣榛原郡白羽村に發生した甘藷バイラス病（天狗巢病）類似の病害については、現地調査の結果、最近琉球列島に侵入して收穫皆無の慘害を呈している天狗巢病の

疑いがあり、もしこれが真正甘藷天狗巢病であつて廣く蔓延するときは甘藷栽培に重大な恐威となることが明らかであるので、これを本邦未發生の新病害として次の處置を講ぜられたい。尙これが調査及措置に當つては神戸動植物検疫所清水出張所に連絡されたい。

1. 終戦後歸還者が南方より輸入した（持ち歸つた）品種は作付を禁止し、莖葉を地中に埋没し、諸は食用とすると共に他に移動を禁止する。
2. 従來栽培されている品種（特にイナヨ）については發病分布について嚴密な調査を行うと共に今後の發病状況を嚴重に監視する。
3. 發病圃場の莖葉は地中に埋没するか、又は堆肥に積み諸は全部丁寧に掘取つて第一項と同様な處置をする
4. 發病圃場の苗の出所とその他の配付先について調査し、前項と同様な處置をする。

ヒリッピン、インドネシア連邦及びスエーデンへ輸出する植物の検疫に関する件

26 農局第 1454 號 昭和 26 年 9 月 10 日

動植物検疫所長殿 農林省農政局長

今般、ヒリッピンの殖産局法及び農業害蟲檢疫法、インドネシア連邦の輸入植物檢疫制限規程及びスエーデンの輸入植物檢疫規則が改正になつたので、輸出植物檢疫規程別表中ヒリッピン、インドネシア連邦及びスエーデンの項を別紙のように改正手續中であるから今後、檢査申請があつた場合は、別紙の通り檢疫を實施されたい。なお、本件については、貴管下並びに關係方面に周知させるよう取り計らい願いたい。

別表ヒリッピンの部を次のように改める。

ヒリッピン

1. 檢査を必要とする植物の種類
 - (1) 繁殖用に供する植物、その部分、球根類、種子及び根菜類
 - (2) 食用に供する果實、野菜、穀類その他の植物生産物及び完全に乾燥し、又は消毒した植物標本
 - (3) 前二項に掲げるもの以外の植物類（その部分、果實、種子及び球根類等並びに容器包装として使用されるものを含む）であつて有害動物又は有害植物が附着し、又は附着するおそれがあるもの。
2. 檢査に關し要求している事項
 - (1) 病菌又は害蟲が附着してはならない。
 - (2) 3 に掲げる禁止品が附着し、又は混入してはならない
 - (3) 土砂が附着しているものは、洗滌して土砂を除去しなければならない。
 - (4) 包装材料は、新鮮であつて、かつて植物の包装に使用したことのないものでなければならない。
 - (5) 土砂を包装材料として使用する場合は、消毒して用いなければならない。
 - (6) 有害雜草があつてはならない。
 - (7) コーヒー種子は、船積直前に果肉を除いて乾燥し、且つ、二硫化炭素又は靑酸ガスでくん蒸をしなければならない。（註；1の（1）及び（3）については、農務省の輸入許可證を必要とする）
3. 輸入を禁止している植物等（新品種のもの及び系統育成用の

ものであつて、殖産局長の輸入許可あるものを除く)
を除く)

- (1) ばしょう属、ココヤシ、さとうきび、いね、ペインアップル、たけ類、たばこ、エローキッド、レッドキッド、りゅうぜつらん及びさいぎるあざ並びにこれ等の部分、種子、球根類及び果實
 - (2) 包装用たけの葉、乾草、いねわら及びもみがら
 - (3) コーヒーのき、その部分及び種子であつて栽植するもの。
 - (4) 昆蟲、鳥類、こうもり、は蟲類、甲殻類、軟體動物、ほ乳動物等の動物、但し家畜(馬、ろ馬、ろ馬、牛、水牛、豚、羊、山羊、犬、猫、兎、鹿、鶏並びに興業用動物、愛かん用動物、見せ物及び実験用に使用する動物をいう)を除く。
 - (5) 土砂
4. 發給すべき證明書の様式及び數並びに發給に際して注意すべき事項

(1) 規則第18號様式(英文)、原證明書一通、但し本文末尾に次のように附記すること。
and that the packing materials used herein are quite new ones, but not previously have been used in connection with living plants or for any purpose whatever.

(2) 包装材料として土砂を用いたもの又は地下部のあるものについては、前號但書の次に次のように附記すること、但し必要のない箇所は抹消すること。
Furthermore, this is to certified that sand, soil or earth used as packing materials has been submitted to diainfection and/or that sand, soil or earth has been removed by washing.

(3) 證明書は、検査施行の日から15日を経過してなお船積しないときは、無効となる。

別表インドネシア連邦の部を次のように改める。

インドネシア連邦

1. 検査を必要とする植物の種類

生植物、その部分、種子、果實及び球根類、但し左のものを除く。

(1) 左の食用、薬用又は採果用植物の種子

アスパラガス、いれんど、しやく、とうがらし、きくにがな、コエンドロ、ちようせんあざみ、ういきようちしや、ラワン、デル、トマト、せいようやまはつかめぼうき、はなはつか、あめりかぼうふう、すべりひゆ、からだいおう、まんねんろう、イスパンばらもんじん、なす、ほうれんそう、つるな、のじしや、よもぎ属、おらんだいちご属、たんぼほ属、はつか属、ピメントノキ属、たけぜり属、すぐり属、きいちご属、ぎしぎし属、あきのたむらそう属、サチュレア属及びながもみのせりもどき属の植物。

(2) 左の觀賞植物の種子

いちび属、ふくじゆそう属、かつこうあざみ属、アグロステンマ属、たちあおい属、にわなずな属、ひゆ属、かいざいく属、おきなぐさ属、にとべかずら属、きんぎよそう属、おだまき属、アークトチス属、うまのすずくさ属、しおん属、しゆかいどう属、ひなぎく属、たうこぎ属、ポルトニア属、あかざかずら属、やぶれがさ属、きんちやくそう属、きんせんか属、ほたるぶ

くろ属、だんどく属、やはずあざみ属、けいとう属、やくるまぎく属、きく属、さんじそう属、せんになそう属、くさぎ属、コバエア属、さやばな属、さんしきひるがお属、はるしやぎく属、おおばるしや属、クヘア属、シクラメン属、ちようせんあざみ属、おおるりそう属、てんじくばたん属、かわらなでしこ属、ジキタリス属、デイモルホテカ属、ちようちんばなのうぜんかずら属、はなびしそう属、てんにくぎく属、ゲラルデイヤ属、せんぼんやり属、ひめはなしのぶ属、おおいわぎりそう属、せんになそう属、いとなでしこ属、ひまわり属、むぎわらぎく属、きだちるりそう属、はなかんざし属、ふよう属、ほうせんか属、おぐるま属、ひるがお属、うらん属、みぞかくし属、せんのお属、かみつれ属、きりかずら属、メデオラ属、みぞほおずき属、おしろいばな属、わすれなぐさ属、アフリカうらん属、ネモフィラ属、たばこ属、くろたねそう属、ニクテリニア属、まつよいぐさ属、とけいそう属、てんじくあおい属、いわぶくろ属、しそ属、つくばねあざがお属、はぜりそう属、くさきようちくとう属、ほおずき属、ポインセチヤ属、すべりひゆ属、きじむしる属、さくらそう属、じよちうぎく属、るこうそう属、もくせいそう属、とうごま属、いはら属、おおはんごんそう属、さるめんばな属、じやのめぎく属、さぼんそう属、まつむしりそう属、むれごちよう属、さわぎく属、びらんじ属、まるばふじばかま属、るりぎく属、うしのした属、せんじゆぎく属、やはずかずら属、にとべぎく属、うりくさ属、トラクリューム属、のうぜんはれん属、くまつずら属、つるにちにちそう属、すみれ属、アンベルボア属、ひやくにちそう属の植物。

(3) わけぎ及にんにく並びにこれらの部分、種子及びりん莖

(4) 食用又は醫藥用の野菜及びたまねぎ並びに球根類(ばれいしょを除く)、てんさい及び根菜類

(5) ココヤシの種子であつて外皮を除いたもの。

(6) 乾燥した果實、種子又は(その部分であつて食用又は醫藥用に供するもの(例えば落花生、穀物、栗、いれんど、ちようじ、にくすく、かく果、こしよう及びいれもみ等))

(7) はらたけ、もりはらたけ等のフサリオタ属の菌

2. 検査に關し要求している事項

(1) 病菌又は害虫が附着してはならない。

(2) ばらごむのき属の植物、その部分及び種子は、ドチデラ又はファイトフトラの被害のない母樹から採取したものでなくてはならない。なお、當該栽培地は、右の病菌の發生する國からばらごむのきを輸入したことのある土地であつてはならない。

(3) ばれいしょは、ばれいしょがんしゆ病にり病したものであつてはならない。なお、當該栽培地及びその周圍500メートル以内に右の病菌が發生してはならない。

(4) ねぎ属、オランダみつば属、あぶらな属、においあらせいとう属、ともりしりそう属、とうなす属、わた属、まがりばな属、こしようそう属、リナリヤ属、うまごやし属、しながわはぎ属、いぬがらし属、いがまめ属、ラデイクラ属、だいこん属及びひやくじくそう属の植物の種子の場合は、消毒すること。

- 3. 輸入を禁止している植物等
あまの種子(農林水産大臣の特別許可證のあるものを除く)
- 4. 發給すべき證明書の様式及び數並びに發給に際して注意すべき事項

- (1) 規則第 18 號様式(英文), 原證明書一通
- (2) ばらごむのき屬の植物, その部分及び種子の場合

は證明書の本文末尾に次の通り附記すること。
This is, further, to certify that plant materials have been taken from plants free from *Pothidella ulei*, (*Fusicladium macrosporium*) and from *Phytophthora leaf-fall disease* (*Phytophthora foberi*, and *P. meadi*) and that the growing field in question is the land whereto none of the said plant materials has been dimported from countries where these diseasee occur.

- (3) ばれいしよの場合は證明書の本文末尾に次の通り附記すること。

This is, further, to certify that those potatoes are free from wart disease (*Synchytrium endobioticum* (Schilb) Pere.), and that this disease does not occur in the field in which the potatoes in question were grown, nor within a radius of 500 meters there from.

- (4) 消毒を行つた場合は, 證明書の本文末尾に次の通り附記すること。

This is, further, to certify that these plants materials have been properly disinfected by—

別表スェーデンの部を次のように改める。

- 1. 検査を必要とする植物の種類
生植物, その部分及び球根類, 但し左のものを除く。
(1) 養魚地用水生植物であつて地下部のないもの。
(2) 稻根及び根類であつて醫藥用に供するもの。
(3) 食用根であつてきざまれたもの及び乾燥したものと並びにマニオカ, アロールート及び甜菜。
(4) キャベツ, はなやさい, メロン, アスパラガス及びトマトであつて根又は地下莖のないもの。

- 2. 検査に關し要求している事項
(1) 病菌又は害蟲が附着してはならない。
(2) 當該栽培地及びその周圍 20 キロ以内にコロラド甲蟲が發生したことがあつてはならない。
(3) 球根部及地下部のあるもの場合は, 當該栽培地及びその周圍 5 キロ以内にばれいしよがんしゆ病又はばれいしよ線蟲が 10 年以内に發生したことがあつてはならない。

[註] はんのみ, とわりこ, やまならし, しらかんばかし, はりもみ, しなのき, からまつ, かえで, あめりかやまならし, まつ及びきゆう果並びにこれらの種子(花き植物の種子を除く)については, 農務省又は林業省の輸入許可證を必要とする。

- 3. 輸入を禁止している植物
にれ科の植物及びその部分
- 4. 發給すべき證明書の様式及び數並びに發給に際して注意すべき事項
(1) 證明書は, 左記様式とする。原證明書一通, 寫證明書二通。

JAPANESE GOVERNMENT
PLANT QUARANTINE SERVICE

No.

GERTIHICATE OF INSPECTION EXPORTING PLANT.

This is to certify (1) that the plants included in this shipment, desoried below, were thoroughly inspected by, a duly authorized official of the plant quarantine service, on, and were found to the best of his Knowledhe, to be free from dangerous insects and plant diseases; (2) that the said plants diseaseos, parasites, or destructive insects mentioned in the list issued by the Royal Swedish Board of Agriculture on April 3, 1936; (3) that the Colorado beetle (*Loptinotarsa* (*Doryphora*) *decemlineata*) does not occur and has not occurred in the place where the said plant were grown, nor within 20 kilometers' radius from that place.

Date of Issue :
Kind and Quantity of Plant :
Number of Packages :
Distinguishing Marks and Number :
Locality wher grown :
Name and Address of Grower :
Means of Transportation :
Port of Landing :
Name and Address of Exporter :
Name and Address of Consignee :

(Signature)

Plant Quarantuiue Official

Animal and Plant

Quarantine Station

- (2) 球根類及び地下部のあるものについては, 本文末尾に次のように附記すること。

This is, further, to certify that the place where the said plants were grown is free from infection by wart diseaseos of potatoes (*Synchytrium endobioticum*) and potato eelworm (*Heterodera Shachtii rostochiensis*) and that no discernible attack by these parasites occurs or has occurred during the last 10 years within a radius of not less than 5 kilometers from the place where the said plants were grown.

- (3) 證明書は, 發行の日附から 15 日を經過してなお船積しないときは, 無効となる。
- (4) 證明書は, 當該荷口に到着する以前に植物防疫所に到着するよう送附させること。
- (5) 各包装には, 證明書に記載された記號と番號を記載させること。
- (6) こめつずうまごやし, たちおらんだけんげ, あかつめくさ, しろつめくさ, かもがや, おにうしのけぐさ, ほそむぎ, ねずみむぎ, ずめちやひきチモシーグラス, せいよなたね, かぶ, にんじんふだんそう, まつ及えぞまつ (*Pinus cembra*, *P. cembra*, ver. *sibirica*を除く) の種子である場合は, その各包装の外側に *Utlandskt frs* と明記させること。

この件は昭和 26 年 10 月 2 日附(農林省告示第 348 號)公布された。

≡≡≡ 主要病菌害蟲發見記録 (8月) ≡≡≡

輸 出 検 疫

病 菌 の 部

- Actinomyces scabies* GUSSOW ばれいしよ瘡菌 神戸：8月2日(ばれいしよ一埼玉) 輸出禁止
- Bacillus* sp. 細菌性腐敗病菌 神戸：8月7日後2回(にんにく, たまねぎ一佐賀, 兵庫) 輸出禁止
- Bacillus Lili* UYEDA ゆり立枯病菌 清水：8月1日後1回(ゆり一静岡) 廃棄
- Botrytis allii* MUNN 神戸：8月16日(たまねぎ一兵庫) 輸出禁止
- Botrytis elliptica* (BERK.) COOKE ゆりボトリチス病菌 神戸：8月7日(ゆり一奈良) 不合格
- Botrytis* sp. 灰色腐敗病菌 神戸：8月29日(チューリップ一新潟) 輸出禁止
- Botrytis tulipae* HOPHINS 褐色斑点病菌 神戸：8月27日(チューリップ一新潟) 輸出禁止
- Colletotrichum liliacearum* F. ゆり炭疽病菌 清水：8月1日後1回(ゆり一静岡) 廃棄, 横濱：7月26日後40回(ゆり一沖繩) 除去
- Corticium* sp. 白絹病菌の一種 清水：8月1日後1回(ゆり一静岡) 廃棄
- Fusarium* sp. 球根腐敗病菌 神戸：8月16日後4回(にんにく, チューリップ一佐賀, 新潟) 輸出禁止, 門司：8月7日(にんにくの鱗莖一佐賀) 廃棄
- Hypochnus centrifugus* (LEV.) TUL. 白絹病菌 横濱：7月30日後11回(ゆり一沖繩) 除去
- Macrosporium commune* R. 神戸：8月16日後1回(にんにく一佐賀) 輸出禁止
- Penicillium* sp. 青黴菌の一種 神戸：8月23日(たまねぎ一兵庫) 輸出禁止
- Pseudomonas zingiber* UYEDA しょうが腐敗病菌 神戸：8月24日(しょうがの根一岡山) 輸出禁止
- Rhizopus necans* MASS. ゆり軟腐病菌 横濱：7月26日後22件(ゆり一沖繩) 除去
- Sclerotinia libertiana* FUCK. 菌核病菌 横濱：8月7日後4回(大根, 甘藍, 白菜一神奈川, 福岡, 葉千) 不合格
- Sterigmatocystis niger* V. TIEG. 黒粉病菌 横濱：8月8日後1件(ゆり一沖繩) 除去
- Virus* バイラス 清水：8月1日後1回(ゆり一静岡) 廃棄, 神戸：8月7日(ゆり一奈良) 不合格

害 蟲 の 部

- Aphis gossypii* GIOVER わたあぶらむし 清水：8月1日後1回(ゆり一静岡) 廃棄
- Lepidoptera* sp. 鱗翅目の一種(こうもりがか若しくはぼくとうがの幼蟲) 清水：8月1日後1回(ゆり一静岡) 廃棄
- Rhizoglyphus echinopus* F. et R. 球根ねだに 清水：8月1日後1回(ゆり一静岡) 廃棄, 横濱：7月26日後10回(ゆり一沖繩) 焼却

輸 入 検 疫

病 菌 の 部

- Alternaria cucumerina* (E. et E.) ELL. 斑点病菌 神戸：8月27日(メロン一アメリカ) 焼却
- Alternaria* sp. 門司：8月12日(メロンの生果實一カナダ) 廃棄
- Bacillus aroidea* T. さといも腐敗病菌 長崎：8月1日(さといもの球莖一臺灣) 廃棄
- Bacterium citri* (HASSE) DOIDGE かんきつ潰瘍病菌 羽田：8月1日(かんきつ(ライム)の苗木一ジャマ) 焼却
- Colletotrichum lagenarium* (P.) E. et H. 瓜類炭疽病菌 神戸：8月1日(メロン一アメリカ) 焼却
- Colletotrichum liliacearum* FERRARIS ゆり炭疽病菌 横濱：7月30日後2回(ゆり一沖繩) 焼却
- Colletotrichum* sp. ゆり炭疽病菌の一種 神戸：8月1日(ゆり一沖繩) 焼却
- Diplodia* sp. 帯腐病菌の一種 名古屋：8月26日(實やし一ヒリッピン) 焼却
- Fusarium* sp. 腐敗病菌の一種 神戸：8月1日後1回(メロン一アメリカ) 焼却
- Gloeosporium mangiferae* P. HEN. マンゴー炭疽病菌 門司：8月8日(マンゴーの生果實一ヒリッピン) 廃棄
- Glomerella cingulata* SPA. et SHE. 木瓜の炭疽病菌 鹿兒島：8月15日(木瓜一南西諸島) 焼却

- Penicillium* sp. 青黴病菌の一種 神戸：8月24日（オレンジ—アメリカ）焼却
Phytomonas Pruni (SMITH) BERGEY et AL. 穿孔性細菌病菌 門司：8月28日（桃の生果實—韓国）廢棄
Rhizopus necans MASSEE ゆり腐敗病菌 神戸：8月1日（ゆり—沖繩）焼却
Sclerotinia Libertiana FUKEL. 蕈苔菌核病菌 横濱：8月16日（野菜種子—デンマーク）焼却
Thilaviopsis paradoxa (DE SEYN.) HOHNEL 甘蔗パインアップル病菌 門司：8月9日（パインアップルの生果實—シャム）廢棄

害 蟲 の 部

- Acarina* sp. だにの一種 神戸：8月24日（こんにゃく芋—インドネシア）くん蒸
Alphitobius piceus OLIV. がいまいごみむしだまし 横濱：7月26日（米—シャム）くん蒸，大阪：8月11日
 後4回（米，小麥—アメリカ，シャム）くん蒸，神戸：8月11日（米—ビルマ）くん蒸
Anobiidae sp. しばんむし科の一種 羽田：8月26日（乾燥煙草の葉—臺灣）くん蒸，大阪：8月21日（スイート
 ピー—アメリカ）焼却，神戸：8月1日後8回（コーヒー豆，香辛料，リーンシード，スイート
 ピー—カナダ，コロンビヤ，臺灣，アメリカ）くん蒸
Anthicomorphus sp. いつかくちう科の一種 門司：8月10日（日パインアップルの生果實—シャム）廢棄
Authribidae sp. ひげながぞうむし科の一種 神戸：8月27日（こんにゃく芋—インドネシア）くん蒸
Aphomia graris ZELL つづりが 神戸：8月4日後1回（ごま—インドネシア）くん蒸
Aphomia sp. つづりがの一種 舞鶴：8月19日（米—ビルマ）くん蒸
Araeocerus fasciculatus D. わたみひげながぞうむし 長崎：8月13日（ふじ豆—臺灣）消毒
Aspidiotus destructor SIG. やしのまるかいがらむし 門司：8月11日（やしの生果實—ヒリッピン）廢棄
Aspidiotus lataniae SIGNORET うすまるかいがらむし 横濱：7月29日（オレンジ—アメリカ）焼却，神戸：
 8月24日（オレンジ—アメリカ）焼却，門司：8月11日後2回（やし，オレ
 ンジの生果實—ヒリッピン，カナダ）廢棄
Bostrychidae sp. ながしんくいむし科の一種 大阪：8月13日後6回（米，イリス根，ラワン材—英領ボルネ
 オ，シャム）くん蒸，煮沸，海没
Bruchidae sp. まめぞうむしの一種 神戸：8月1日（漢方藥—香港）くん蒸
Bruchus rufimanus B. そらまめぞうむし 鹿兒島：8月15日（そらまめ—南西諸島）くん蒸
Calandra granaria L. ぐらなりやくこくぞう 横須賀：8月8日（大麥—アメリカ）くん蒸，四日市：8月1日
 （大麥—アメリカ）くん蒸，神戸：8月13日（大麥—アメリカ）くん蒸
Calandra oryzae L. こくぞう 横須賀：8月8日（大麥—アメリカ）くん蒸，清水：8月29日（米—シャム）
 くん蒸，名古屋：8月5日（米—シャム）くん蒸，神戸：8月14日後1回（米，小麥粉，
 綠豆—アメリカ，インド）くん蒸，長崎：8月4日（米—マレー）消毒，鹿兒島：8月15
 日（米—南西諸島）くん蒸
Callosodruchus chinensis L. あずきぞうむし 羽田：8月5日後2回（小豆—臺灣）焼却，横濱：7月27日
 後1回（青豆，小豆—香港）くん蒸，長崎：8月17日（そらまめ—沖繩）消毒，
 鹿兒島：8月15日（そらまめ，小豆—南西諸島）くん蒸
Carpophilus dimidiatus F. こめのけしきすい 横濱：7月26日（米—シャム）くん蒸
Carpophilus hemipterus L. くりやけしきすい 羽田：8月21日（パインアップルの生果實—臺灣）焼却
Carpophilus sp. けしきすい科の一種 鹿兒島：8月15日（バナナ—南西諸島）焼却
Chaetoducus ferrugineus, var. *Dorsalis* HENDEL みかんこみばえ 羽田：8月22日後1回（毛りゆうがんの
 生果實，りゆうがんの生果實—香港）焼却
Chrysomphalus ficus ASHMEAD とびいろまるかいがらむし 門司：8月13日（オレンジの生果實—カナダ）
 廢棄
Corcyra cephalonica STAINT. がいまいつづりが 横濱：7月30日後1回（米—シャム）くん蒸，大阪：8月
 11日後4回（米—シャム）くん蒸，門司：8月10日（米—シャム）くん蒸

- Curculionid* sp. ぞうむし科の一種 大阪：8月31日(コブラーセイロン) 廢棄
- Cylas formicarius* FAB. ありもどきぞうむし 門司：8月10日(甘藷の生塊根—ジャム) 廢棄
- Dermestea cadaverinus* FAB. とびかつをぶしむし 横濱：8月19日(コブラーグアム) くん蒸
- Diaspis* sp. かいがらむし屬の一種 名古屋：8月5日(パレンシャオレンヂ—アメリカ) くん蒸
- Ephestia cautella* WALK. こなまだらめいが 横濱：7月26日(米—ジャム) くん蒸, 門司：8月11日後1回(米, 大豆の種子—アメリカ, エジプト) くん蒸
- Grapholitha molesta* BUSCK. なしのひめしんくいむし 門司：8月28日(りんごの生果實—韓國) 廢棄
- Ipidae* sp. こきくいむし科の一種 名古屋：7月31日後1回(ラワン材—ヒリッピン) 消毒
- Laemophloeus minutus* O. かくむねこくぬすと 横須賀：8月8日(大麥—アメリカ) くん蒸, 横濱：8月7日(大麥—カナダ) くん蒸, 舞鶴：8月19日(米—ビルマ) くん蒸, 門司：8月11日後1回(米, 大豆の種子—アメリカ, エジプト) くん蒸
- Lasioderma serricorne* FAB. たばこしばんむし 横濱：8月15日後2回(ウコンの根, 紅茶, 野菜種子—臺灣デンマーク) くん蒸
- Lepidoptera* sp. 鱗翅目の一種(幼蟲) 神戸：8月1日後1回(乾ぶどう, 米—アメリカ, ハワイ) くん蒸
- Lepidosaphes beckii* NEWMAN みかんかきかいがらむし 神戸：8月24日(オレンヂ—アメリカ) 焼却
- Lepidosaphes conchiformis* GMELIN なしかきかいがらむし 門司：8月28日(りんごの生果實—韓國) 廢棄
- Lyctidae* sp. たけしんくいむし科の一種 神戸：8月31日(甘草根—香港) くん蒸
- Lyctus brunneus* STEPH. たけのしんくいむし 名古屋：7月31日(甘草—ベルシャ) くん蒸
- Necrobia rufipes* DEGEER あかあしほしかむし 横濱：8月19日(コブラーグアム) くん蒸, 名古屋：8月14日(小麥—アメリカ) くん蒸, 神戸：8月7日(コブラーヒリッピン) くん蒸
- Nitidulidae* sp. けしきすい科の一種 大阪：8月7日(小麥—アメリカ) くん蒸
- Platypus* sp. たがこきくいむし屬の一種 大阪：8月13日後3回(米材, ラワン材—アメリカ, 英領ボルネオ) 煮沸, くん蒸, 海没
- Plodia interpunctella* HUB. のしめこくが 舞鶴：8月19日(米—ビルマ) くん蒸, 門司：8月23日後1回(大豆種子, 乾果—アメリカ) 消毒, 長崎：8月25日(乾ぶどう—アメリカ) 消毒
- Pseudococcus brevipes* COCKERELL パインアップルこなかいがらむし 羽田：8月2日(パインアップルの生果實—沖繩) 焼却, 神戸：8月6日後1回(パインアップル—臺灣) 焼却
- Rhizoglyphus hyacinthi* B. 球根ねだに 神戸：8月1日(ゆり—沖繩) 焼却
- Rhizopertha dominica* F. ながしんくい 横須賀：8月8日(大麥—アメリカ) くん蒸, 横濱：8月10日後1回(米—ジャム) くん蒸, 神戸：8月11日(米—ビルマ) くん蒸
- Silvanus surinamensis* L. のこぎりこくぬすと 横須賀：7月28日後1回(米, 大麥—アメリカ) くん蒸, 横濱：7月26日後8回(大麥, 小麥, 米, 五倍子, コブラーアメリカ, ジャム, ビルマ, カナダ, 香港, グアム) くん蒸, 名古屋：8月13日(米—ジャム) くん蒸, 神戸：8月1日後1回(小麥粉, 米—アメリカ, ハワイ) くん蒸, 舞鶴：8月19日後1回(米—ビルマ) くん蒸, 門司：8月1日後3回(大麥, 米, 大豆の種子—アメリカ, エジプト, ジャム) くん蒸, 鹿兒島：8月15日(米, 一南西諸島) くん蒸
- Sitophilus granarius* L. ぐらなりやこくぞう 横濱：8月5日後2回(小麥—アメリカ) くん蒸, 大阪：8月19日後3回(米, 大麥, 小麥—アメリカ) くん蒸, 門司：8月1日後2回(大麥, 大豆の種子—アメリカ) 消毒, くん蒸
- Sitophilus oryzae* L. こくぞう 横濱：7月30日後2回(米—ジャム) くん蒸, 舞鶴：8月19日後1回(米—ビルマ) くん蒸, 門司：8月1日後4回(米, 大麥, 大豆の種子—アメリカ, エジプト, ジャム) くん蒸
- Sitotroga cerealella* OLIV. ばくが 横濱：7月30日後2回(米, 大麥, ココア豆—ジャム, カナダ, ヴェネズエラ) くん蒸, 名古屋：8月14日(小麥—アメリカ) くん蒸
- Stegobium* sp. じんさんしばんむし屬の一種 大阪：8月31日(スイードピー—アメリカ) 焼却 (以下 P. 40へ)

各縣における植物防疫研究の實施機關の名稱及び所屬擔當職員一覽（1）

(昭和26年6月1日現在) 略記號

技	技	技	師	兼
	技	技	員	專
	補	術	吏	門
	助	術	託	委
助	助	手	員	兼
履	履	員	務	

(病) — 病 害 專 攻
(蟲) — 害 蟲 專 攻
(一般) — 病 害 蟲 一 般 專 攻

縣 名	所 名	官 名	氏 名	專 攻 科 目	官 名	氏 名	專 門 科 目	官 名	氏 名	專 攻 科 目
北 海 道	農業試驗場	技 吏	成 田	武 四 (病)	技 吏	池 大 司 (病)	囀 中 村 克 巳 (農, 蟲)			
						囀 眞 野 豊	// 木 幡 壽 夫			
	同 上 川 支 場				技 補	岩 田 晩				
	同 北 見 支 場				技 吏	菊 地 正 夫	囀 新 村 昭			
	同 十 勝 支 場				//	旭 川 清 一	// 久 保 田 賢			
	同 渡 島 支 場				//	金 森 泰 次 郎	// 傳 定 公 男			
青 森	黒石農業試験場	技 吏	森 芳 夫 (病)	兼 專	技 吏	赤 平 麓 郎 (蟲) 發 生	技 吏	齋 藤 大 明 (病)		
	南 部	//	// 津 輕 經 承 捷 (蟲)							
岩 手	農業試験場	技 補	菅 原 寛 夫 (蟲) 發 生	技 補	工 藤 三 郎 (病)	技 助	大 森 秀 雄 (蟲) 發 生			
					囀	川 島 耕 一 (病)	助	大 矢 剛 毅 (蟲)		
宮 城		技 補	井 口 眞 造	技 補	渡 部 茂 (病)	技 助	齋 伴 男			
					//	渡 邊 雄 幸				
秋 田					助	京 野 肇				
		技 吏	仲 野 恭 助 (蟲)	技 吏	伊 藤 弘 (病)	囀	花 岡 岩 雄 發 生			
山 形						屋 安 部 義 一 (病) 發 生				
		技 吏	中 川 九 一 (病)	技 吏	白 坂 信 巳 (病)					
福 島	園藝試験場				//	遠 藤 金 彌 (蟲)				
	農業試験場	技 補	大 内 實 (病, 蟲)	技 補	鈴 木 信 之 (病, 蟲)	囀	杉 本 堯 (病)			
茨 城	農業試験場	技 補	熊 澤 隆 義 (蟲)	技 補	高 橋 三 郎 (病)					
					技 補	小 針 幸 省 (一 般)				
群 馬			青 柳 寅 雄 (病)	技 補	五 味 美 知 男 (病)	技 助	木 暮 幹 夫 (蟲)			
		技 吏	橋 田 良 夫 (病)	技 吏	高 野 光 之 丞 (蟲)					
埼 玉		技 補	山 崎 忠 和 (蟲)	技 補	本 橋 精 一 (病)	技 助	横 濱 正 彦 (病)			
					技 補	永 澤 實 (蟲)				
千 葉			馴 松 市 郎 兵 衛 (蟲)	技 補	永 澤 實 (蟲)					
東 京		技 吏	原 田 俊 男 (病)							
神 奈 川		技 吏	原 田 俊 男 (病)							

編 集 後 記

秋色愈々深く、木枯の吹き初めるのも旬もないことでしょう。忙しい防疫を終えてホッとする間もなく又収穫に目の廻るような忙し仕事に追われる愛読者の方々に之からの農閑期をつくりと読んで頂けるような、今少し面白味のある雑誌に仕様と今冬の編輯に心を砕いて居る處です。漸く定期出刊に戻り皆様に御届けすることが出来ましたことは御宥の賜として厚く御禮申し上げます。尙現下の送電事情悪化の爲休電日その他緊急停電の續發などで印刷所も四苦八苦の状態ですが大いに頑張つています。(以下P. 22へ)

編 集 委 員 (◎委員長 ○幹事)

- ◎堀 正 侃(農林省) 河 田 薫(農技研)
- 石田 榮一() 八 木 次 郎(農林省)
- 石井象二郎(農技研) 明 日 山 秀 文 (東 大)
- 岩切 隆(農林省) 向 秀 夫(農技研)
- 飯塚 慶久() 福 永 一 夫 ()
- 竹内 輝久(農薬檢) 青 木 清(農蠶試)
- 鈴木 一郎(農薬協) 伊 藤 一 雄 (農林試)
- 上 遠 章(農薬檢) 加 藤 要(農林省)
- 湯 淺 啓 温 (農技研) 岩 佐 龍 夫 (動植檢)
- 飯 高 鼎 (農林省) 佐 藤 覺 ()
- 井 上 菅 次 () 馴 松 市 郎 兵 衛 (東農試)
- 木 下 周 太 (農薬協) 高 橋 一 彌 (三 共)
- 沖 中 秀 直 () 森 正 勝 (三 洋)
- 龍 元 清 透 (日 特 農) 石 橋 律 雄 (東 亞)

植 物 防 疫

(舊農薬と病蟲・防疫時報改題)
第5卷 第10號 昭和26年10月號
實費 60圓 予 3圓

昭和26年10月25日 印刷 (毎月1回)
昭和26年10月30日 發行 (30日發行)

編 集 人 植 物 防 疫 編 集 委 員 會
發 行 人 鈴 木 一 郎
印 刷 所 新 日 本 印 刷 株 式 會 社
東 京 都 練 馬 區 京 町 1-3532
發 行 所 社 團 農 藥 協 會
法 人 農 藥 協 會

購 讀 料

6ヶ月 378圓・1ヶ年756圓

前金拂込・郵税共概算

＝ 禁 轉 載 ＝



日本曹達

増収を約束する!

日曹の農薬

DDT

乳劑・水和劑・粉劑

BHC

水和劑・粉劑

日本曹達株式會社
東京都港区赤坂表町4丁目

農作物の害虫防除は
辰の農薬で

石灰硫黄合劑	機械油乳劑60
トモノオイル	ルビ
(機械油乳劑90)	(粉末松脂合劑)
液體松脂合劑	砒酸鉛
カゼイン石灰	DDT 乳劑20
DDT 水和劑	BHC粉劑0.5
BHC 粉劑1.0	BHC 水和劑
デリコン	ロヂンソープ
— 接 蠟 —	

株式會社 伴野農薬製造所

本社 静岡市春日町2丁目
大阪工場 大阪市西成區長橋通6ノ5

農薬の配合には定評ある

タルク

ベントナイト

珪 藻 土

國峰礦化工業株式會社

本社 東京都中央区新川一ノ七
電話京橋 (56) 1892~3・3602

工場 栃 木・東 京・山 形

現在販賣されている
農薬を知るには

農薬標本

に限る

市販品 60 種を美麗な箱に納めたもので普及用
に教材用に好適・農薬の分類表及農薬の使い方
添付。

實費 1500 圓・荷造及送料 300 圓

漫畫で描いた
農薬の使い方
實費 15 圓・干 6 圓

農薬テキスト
蔬菜篇

農薬の使い方

あらゆる種類の農薬につ
いてその使用法を親切に
説いたもの

實費 30 圓・干 6 圓

社團 農薬協會
法人

東京都澁谷區代々木外輪町1738
振替口座 東京 195915 番

何れも
残部僅少

昭和二十六年十月二十五日印
 昭和二十六年十月三十日發行(毎月一回三十日發行)
 昭和二十四年九月九日第三種郵便物認可
 (第五卷・第十號)
 (舊防疫時報第二十八號)

三共の農薬

適確な効果を誇る最良製品

銅水銀殺菌劑

三共ボルドウ

石灰ボルドウ液に比肩する殺菌效力

銅撒粉劑

三共撒粉ボルドウ

馬鈴薯疫病、麥雪腐病防除に

三共DDT劑	三共BHC劑	デリス劑
ロテソール	機械油乳劑	カゼイン石灰
ネオメルクロン	(種子消毒用、撒粉用) 文獻贈呈	



東京 三共株式会社 日本橋

日産の

農薬



王	銅	粉	銅
B	H	C	劑
D	D	T	劑
砒	酸	灰	劑
砒	石	粉	鉛
日	産	展	劑
カ	ゼ	着	劑
除	イン	展	着
草	2.4-D	「日産」	

日産化学

本社・東京日本橋 支店・大阪堂ヒル 營業所 下關・富山・名古屋・札幌

賣費 六〇圓 (送料三圓)