



特252
199

食糧増産技術動員資料第二輯

六年二月

主要食糧増産病蟲害防除

群馬縣農會

始

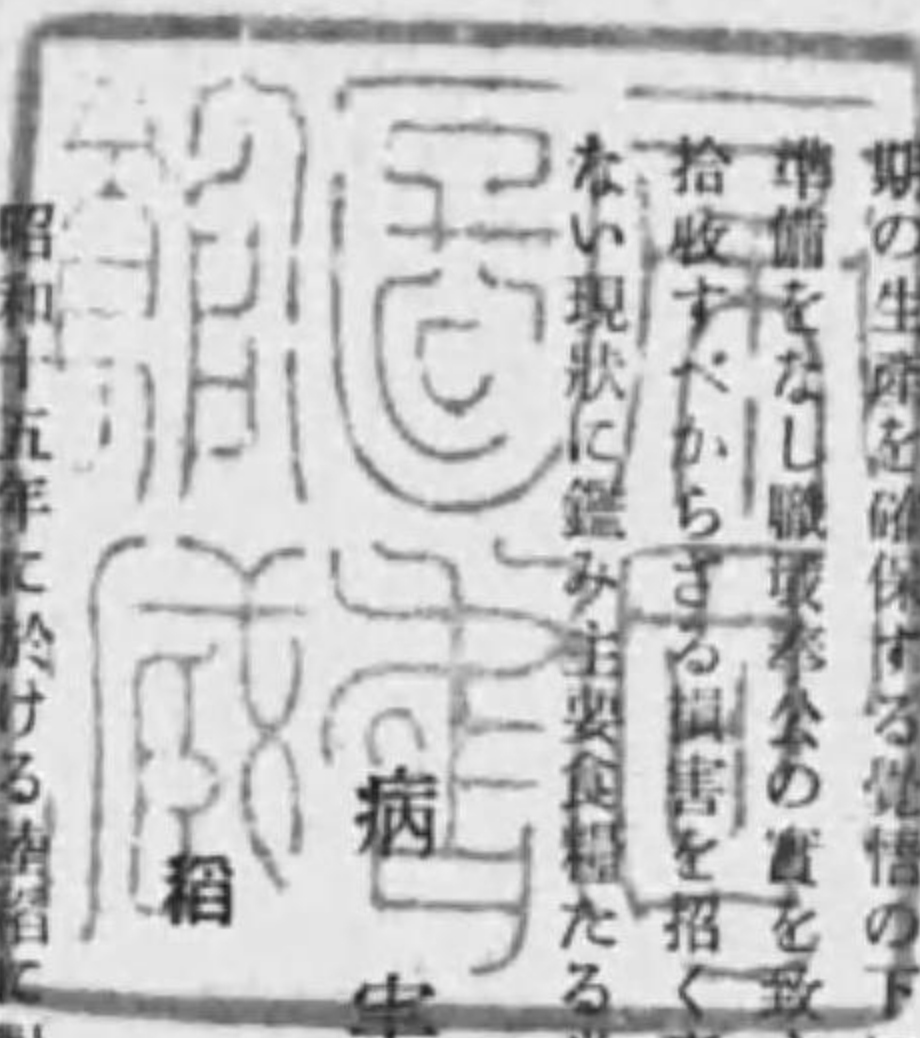


特 252
199

主要食糧増産病蟲害防除

農 試 小 山 義 孝

全國民の食糧に軍需農産物に其の收穫保全は平時と戦時を問はず必要缺く可からざるは勿論、主要食糧の不足を懸念せられる秋、是が増産確保は吾人農家の責務であり、之が目的達成は指導者の職域奉公にして本年は如何なる事情の許にありても初期の生産を確保する覚悟の下に凡ゆる努力を致すべきである。就中病蟲害に依る減損は極力防止に努め万全を期すべく總ての準備をなし職域奉公の責を致すべきである。一人の不注意又は怠惰が病蟲蔓延の因をなし類を他にも及ぼし地方全般に亘り拾収すべからざる損害を招く事あるを思へば、常に細心の注意を拂ひ早期發見に意を致し焼却に薬剤撒布等を怠る事は許され無い現狀に鑑み主要食糧たる米麥の病害蟲の内其の主要なるもの並に之が防除法を記載し技術者各位の参考に供せんとす。



病 害 之 部 (稻)
熱 病



昭和十五年に於ける陸稻に對する本病の發生慘害は最近に於ての記録であり、一般水稻に對しても相當の發生を認めたるも防除班の活動は天候の回復と共に大事に至らざりしも、昭和九年十年の如きは其の被害縣下を通じ二十万石に達する減收を示して居る。

◎稻熱病第一次發生に關する病原菌の越年及生活力に就きての考察

一、發生地に生産せられたる稻藪及び種籾の表面には稻熱病菌の分生孢子附着し居り、其の病斑部組織内には菌絲蔓延し居るものにして之等分生孢子及菌絲は本病越年に對する主要器官たり。

- 二、本病の輕微なる害を受けたる概は往々護穎及之れに接着せる果梗の末端のみ暗灰色を呈し、外見健全概の如きも護穎稻熱被害粒は水選に依りて完全に除去すること能はずして沈下せる粒には發芽力を有するもの多し、其の病斑部及米粒種皮中には菌絲侵入し居るものとす。
- 三、被害葉及被害粒を乾燥状態にて室内にて貯藏せば之に着生せる分生胞子は約壹ヶ年間其の生活力を保持し其の大部分は翌年四・五月頃迄良く生存す。
- 四、組織内菌絲は胞子に比し著るしく永く生活力を保持し、節稻熱の場合に於ては室内乾燥状態に貯藏する時は實に三年九ヶ月の長きに亘るものなり。
- 五、屋外に被害葉を堆積する場合に於ては、翌春迄に其の表面に存する分生胞子並に組織内菌絲は共に死滅するも、禾堆内部のものに於ては分生胞子の一部分及菌絲は總て完全に生存す。
- 六、土壤の表面或は内部及厩肥とせし被害葉に於ては、春明迄に菌絲死滅す。
- 七、水中に於て凍結せば分生胞子は死滅するも、攝氏十五度又は攝氏四度に於て四十五日に至るも一部生存す攝氏二十五度にては速に發芽し終る。
- 八、水中に於ける節稻熱の菌絲は生活力強く四・五月に至るも一部生存す。
- 九、室内貯藏越年胞子及組織内菌絲を温室に置いて生ぜしめたる胞子を稻葉に接種せば確實に發病す。
- 十、護穎稻熱被害粒を播種すれば稻苗は立枯れとなり、其の表面に多數の胞子を密生す。
- 十一、以上に依り本病第一次發生は被害葉並に被害葉に依り確實に行はるゝものにして、越年菌を撲滅するため被害粒の除去並に殺菌及び被害葉の處分法を講ずるの最も必要なるものなり。

備考

稻熱病菌が被害葉並に種籾の表面或は其の組織内に存在して越年し以つて、次年に於ける第一次發生の因となる點に關しては實驗證明せられたる所にして種籾の消毒並葉の處分の必要なる所以たるも本菌以外多數の病菌の着生あるものなれば、稻葉の處分は如何に重要なかを示すものにして更に種籾には稻の胡麻葉枯病菌・稻馬鹿苗病菌及び其の他數種の菌類は稻苗に危害を與へるを以つて種籾の精選及び殺菌の必要なる點水稻病害防除上絕對必要條件たり。

稻熱病と被害植物並に分類

- 一、稻 イモチ病菌 *Dactylaria oryzae* (CAV) sawada 稻・粟・大麥・裸麥・小麥に寄生す
- 二、メヒシバイモチ病菌 *D. Grisea* (CAV) Sawada メヒシバ・粟に寄生
- 三、アシガキモチ病菌 *D. Laevine* Sawada アシガキに寄生
- 四、オホヌカビモチ病菌 *D. Paucipaludosi* Sawada オホヌカビ寄生
- 五、フクジンソウイモチ病菌 *D. Costi* Sawada フクジンソウに寄生

以上の如く従來一種と認められたる稻熱病菌が、其の形態並に接種關係に於て相異なる數種なることを明かにせる澤田氏の貢獻は稻熱病研究上極めて大なるものといはざるべからず、但し氏は稻熱病菌屬を *Dactylaria* とせられたるも *Piricularia* 屬と校訂せり。

尙西門博士は稻熱病に就き種々と研究の結果を左記發表せられたり。

- 一、稻 イモチ菌 *Piricularia Oryzae* BretCAV. イネ
- 二、粟 イモチ菌 *P. Scabrae* NISH アワ・エノコログサナルコビエ十一イネ
- 三、メヒジハイモチ菌 *P. Grisea* (CKC) SAACC メヒシバ
- 四、若荷イモチ菌 *P. Zingiberi* NISH ミヤウガ・シヤウガ
- 五、黍 イモチ菌 *P. S. P* イナキビ
- 六、ナルヒエイモチ菌 *P. S. P* ナルコビエ

以上總述せる事項により明かなるが如く、稻に於ける稻熱病菌は日本本土に於ける現在までの實驗結果にては他の植物を侵さず唯僅かに粟に於ける幾分の關係を有するが如きに止まる。而して臺灣に於て澤田民自ら昭和二年十二月刊行の臺灣總督府中央研究所農薬部彙報四五號「稻イモチに關する講話」に於て「東部二廳及び藩界では粟を栽培しますから稻イモチ病防除の場合に粟を考慮する必要があり、又中南部海岸地方には麥類を栽培しますから是等麥類を考慮する必要があります。然し麥作の時期は乾燥期であるから歸り強い影響がないかも知れません。故に多くの稻作をする地方は稻のみを考慮すればよいと思ひます」と述べられた。之を要するに稻熱病菌が他植物に寄生し、之によりて越年し第一次發生の源となり得る場合は或は有

濃度	浸漬時間	乾燥病苗の生存歩合			備考
		一日浸水	二日浸水	標準	
ウズブルン 一〇〇倍液	三〇分	四五	三五	五〇	種別の発芽歩合を調査せるに何れも九〇%以上にして薬害を認めず
	一〇分	二〇	二〇	四五	
	二〇分	一五	一〇	四五	
	三〇分	一〇	一〇	四五	
	四〇分	一〇	一〇	四五	
	五〇分	一〇	一〇	四五	
	六〇分	一〇	一〇	四五	
	七〇分	一〇	一〇	四五	
	九〇分	一〇	一〇	四五	

以上の外、山形・長野・山梨・埼玉等各府縣に於ての稻熱病・胡麻葉枯病・馬鹿苗病・腐敗病等に關する試験成績を見るに何れも顯著なる効果を現はし稻熱病菌殺菌力に就いて昭和十二年全國に對して試験發表せる本縣農事試験場の成績と全く一致の結果を示せり。之を以て見るに種別の消毒はウズブルン千倍液に六時間浸漬（水洗を要せず）消毒するは簡單にして且つ安全なる方法にしてフォルマリンの眞病消毒に缺くべからざるものなるに本縣配給量は昨年の五十噸に對し本年は三十五噸に限定され益々不足をつける現状に鑑み種別消毒はウズブルン消毒を勵行すべきなり。

稻熱病の發生と土壤温度の關係

稻熱病及び胡麻葉枯病の發生と土壤温度の關係に就いては屢々論議せられる處にして近時之の間には密接なる關係あることが單なる觀察に止まらず實驗的にも亦確證せらるゝに至れり。

一、矢野氏は愛媛縣西條地方浸水後の觀察及び同縣農事試験場に於ける田面乾燥試験の結果より稻熱病は乾燥甚しきに從ひ其の發生激甚なるを實驗し。

二、ト藏氏は稻穂孕期に於ける灌水不足は稻熱病及び胡麻葉枯病の發生を激甚ならしむるものにして大正十三年の早魃は各地に於ける頭稻熱病の大發生を誘起せりと。

三、逸見氏は稻熱病の發生は其の葉稻熱、頭稻熱を問はず稻生育の如何なる時期に於ても土壤温度と密接なる關係を有し其の感染度は稻の生育せる土壤温度の程度及乾燥期間の長短に比例し乾燥せる場合程高しと結論せり。

灌排水と頭稻熱病發生との關係

豫め育成せる晩生朝日種稻苗を一定割合の割合肥料を施せる砂質壤土を盛りたる直径約一八厘米高さ約二十六厘米の亞鉛製罐に移植し、全部灌水状態にて生育せしめ、活着後八種類の異なる時期に於て異なる期間灌排水して稻を育成し、穂揃期に達したる時其の穂頸關節下に少量の脱脂綿を巻き、之に稻熱病菌孢子懸濁液を約〇・五cc宛スポイトにて滴下したる後温室内に三六時間保ち、其の後取り出して温室内の棚上に並べ時々葉莖に撒水せり、實驗種別は次の如し。

第一區 活着後より發病期に至る全生育期間継続的に灌水せるもの。

第二區 活着後より穂孕期迄灌水し、穂孕期より發病期迄で落水乾燥せるもの。

第三區 活着後より穂孕期まで灌水し、穂孕期より接種期迄で落水乾燥し更に接種期より發病期迄灌水せるもの。

第四區 活着後より接種期まで灌水し、接種期より發病期迄落水乾燥せるもの。

第五區 活着後より發病期に至る全生育期間継続的に落水乾燥せるもの。

第六區 活着後より穂孕期落水乾燥し穂孕期より發病期まで灌水せるもの。

第七區 活着後より接種期まで落水乾燥し接種期より發病期まで灌水せるもの。

第八區 活着後より穂孕期まで落水乾燥し穂孕期より接種期まで灌水し、更に接種期より發病期迄落水乾燥せるもの。

第一回實驗及び第二回實驗は昭和六年に施行せるものにして活着後の落水は七月十八日に行ひ八月二十九日を穂孕期と見做せり。接種期日は第一回實驗にありては九月十一日、第二回實驗にありては同月十三日發病調査期日は第一回實驗は九月二十二日、第二回實驗は同月二十五日なり、第三回實驗は昭和七年に施行せるものにして活着後の落水は七月二十三日穂孕期に於ける灌排水は九月二日に行ひ、同月三十日接種し翌月十二日に發病調査を施行せり。而して稻は全實驗を通じて穂孕期まで戸外に於て穂孕期後は温室内に育成せるものにして接種に供用せし稻熱病菌系統は當研究室保存番號第九號菌なり。實驗結果は次の如し。

灌排水と頭稻熱病發生との關係に關する實驗結果

試験區	供試穂頭總數	發病穂頭數	病本當り	比發率	順位
第一回實驗	118	11	7.22	1.00	8
第二回實驗	100	10	6.22	1.00	8
第三回實驗	101	18	6.22	1.00	4
第一區	118	11	7.22	1.00	8
第二區	111	11	6.22	1.00	4
第三區	111	11	6.22	1.00	4
第四區	102	13	6.22	1.00	6
第五區	101	13	6.22	1.00	1
第六區	101	14	6.22	1.00	5
第七區	101	14	6.22	1.00	2
第八區	101	14	6.22	1.00	7

右表に示せる實驗結果より觀るに發病率は多少變動あれども第五區は常に最大にして第七區第二區・第三區・第八區・第四區・第六區の順位にして漸減し第一區最少なり。而して第一區に於ける發病率が他の何れの區よりも常に少にして第五區の夫れが最大なる結果より觀れば稻の生育期間中に於ける乾燥は其の成育の如何なる時期に於ても稻熱病に對する穂頭の感受性に影響を及ぼすものにして乾燥は感受性を増大せしむるに反し濕潤は減少せしむる傾向を有するが如し。第二區及び第六區を比較するに此の兩區は穂孕期を境界として乾濕兩狀態相反する區にして第二區は穂孕期前湛水し穂孕期後乾燥したるに反し第六區は穂孕期前乾燥し穂孕期後湛水せるものなり。而して此の實驗に於ては穂孕期前に於ける生育期間は穂孕期後に於ける夫れより長きを以つて稻熱病に對する穂頭の感受性の増加が乾燥期間に比例するものとせば、第二區の發病率は第六區の夫れより小なるべき筈にも拘らず同實驗を通じて例外なく、全然反對の結果を得たり、此の事實より觀れば、土壤の乾濕に基く稻熱病に對する穂頭の感受性の増減は其の生育時期と密接なる關係を有するものにして、穂孕期前に於ける乾燥に基く感受性の増加は穂孕期前に於ける夫れより大にして、穂孕期後に於ける濕潤に基因する感受性の減少は穂孕期前に於ける夫れより大なるが如し。而して此の事實は發病率順位が乾燥期間の長さの順位と一致せざる事實及び第三區の發病率が常に第八區の夫れより著

しく大なる事實よりも亦窺知するを得べし。次に接種期より發病期に至る期間中に於ける土壤の乾濕と發病率との關係は第一區と第四區及び第五區と第七區に於ける發病率を比較對照することに依りて知るを得べし。著者實驗に於て接種期より發病期に至る期間は比較的短少なれども、この期間に於ける土壤の乾濕も亦稻熱病に對する穂頭の感受性に相當大なる影響を及ぼし、第四區の發病率は常に第一區の夫れより又第五區の發病率は第七區の夫れに比し常に大なり斯の如く、接種期より發病期に致る期間中に於ても土壤の乾燥は穂頭稻熱病の發生を増大ならしむるに反し濕潤は低減せしむる傾向を存するものゝ如し。

土壤温度と葉稻熱病發生の關係
葉稻熱病の發生が地温に關係あることは古くより考へられ、山間部の冷水の湧出する地方又は冷水の浸入する水口附近に特に發生多きことは屢々見受けられる、之に關する京都帝大に於ける試験の結果を示せば次の如し。

土壤ノ温度	平均草丈	平均葉量	供試苗數	發病苗數	發病歩合	病斑總數	草丈一〇〇病斑數
三二度	二九・九八	二四	一一三九本	四七〇	四一・二六	九四七	二・七七三
二八度	三〇・二二	二四	一四四一	三八九	三三・〇〇	六七二	一・四九四
二四度	三〇・二九	二四	七八六	二九三	三七・二八	五六三	二・三六五
二〇度	二九・五〇	二四	三四〇	一六三	四七・九四	三二九	二・二八〇

以上の實驗の結果を見るに發病百分率及び單位草丈當り病斑數の最少なのは共に二八度區にして二〇度區最も大にして二八度に育せる苗は稻熱病に對し、抵抗力最強し二〇度區は罹病性最大なり。即ち最適温度にて生育せる水稻は稻熱病に對する抵抗力大にして最適温度より遠ざかるに従ひ罹病率大である。故に晝は淺水とし夜間は深水として可成く地温を高める様注意が肝要とする。

稻熱病菌寄生體浸入と空氣温度の關係
接種試驗並に胞子の發芽試験の結果より見るに稻熱病菌の寄生體浸入に對して空氣温度が極めて重大なる影響を有することは明かにして空氣の關係温度が一定限度より低下する時は稻熱病菌は稻の組織内に浸入すること不可能なり、實驗の結果より

見ると二四時間以内に於ける本菌の寄主体侵入に對する限界温度は九三%—九〇%の間に有し孢子の發芽に對する限界温度は九一%—九六%の間にあり。

然して空氣温度が本菌の寄主体侵入に關係を有するは全く空氣温度が一定程度以下に下れば孢子が發芽し得ざることに原因するものにして其の結果間接に發病に影響すると解すべきである。勿論空氣温度の高きことは一方に於て稻の發育を軟弱ならしむる結果發病に對する抵抗力を減少するものなりといふ得べきも短時間の内に僅かの温度の變化に依り急激に稻に斯くの如き變化を與ふる事は想像し難く少くとも實驗中に對し温度と抵抗力に關する考慮も必要なりと考へ得らる。

早朝又は夕刻に竹竿繩等を用ひて稻葉上の露を拂ひ落すことが本病防除の助けとなると古來農村に於て指導せられ現在に於ても尙施行する地方あるも上記の結果より考ふれば一見無意味なるが如き方法も必ずしも徒勞に非ざるが如し。

結 論

之を要するに防除の要項としては理化學的に極端ならざる土壤に於て普通の管理栽培を行ふ場合には種籾の消毒、稻藁の處分を勵行するを以て骨子となし、若し發病の虞れある時は藥劑を撒布し發病の極めて初期に之を見出し處理すべしと云ふに止るものなり、然して從來種籾消毒、稻藁處分を勵行せざる爲め特に傳播蔓延を助長せしめ、或は水田中各所より發病し來るが爲めに刈取を實行するに困難を來し、或は早期より發病し來るが爲めに藥劑撒布の回數を増加せざる可からざる等幾多の障害困難を來す等防除の効果充分ならざるものあり、今や稻熱病に對する絶對免疫性の品種育成に就いての努力は遺憾ながら酬ひられざる場合に於て更に從來一部の人士が全く不可能なりとなせし稻熱病防除は一齊に種籾の消毒と藁處分藥劑撒布、早期除去に依り完全なりと稱し得べく要は實行努力にあり、然して稻熱病防除法として綜合的に左記方法に依るべきなり。

- 一、藁の處分 稻藁には病原菌附着し翌年第一次傳染の主因をなすものなれば、之を圃場及畦畔等に堆積することなく取片付け又生藁の施用を嚴禁すべし。
- 二、種籾の消毒 種籾よりも病菌傳染するを以て消毒すべし。
- 三、苗代の防除 苗に發生の微あれば殺菌劑の撒布を行ひ、且つ發生初期に於て刈取り燒却すべし。
- 四、本田に於ても苗代と同様藥劑撒布を行ふべし。
- 五、灌排水に注意すべし。

昭和十五年
白葉枯病發生圖



凡例

	10%以上發病
	20%以上發病
	30%以上發病

六、種糶腐敗病・泥負蟲螟蟲の被害は本病發生の誘因をなすを以て防除に努むべし。

白葉枯病

近來多收性品種旭系統の栽培が普及せらるゝに伴ひ漸次白葉枯病の激發するものあり。其の被害は縣下全般に亘る現状にして從來本縣には本病の發生を全然認めざりし爲め一般栽培者は本病の恐ろしさを認識せず、單に風害に依つて葉先が白くなり少し早く枯れた位にしか考へず收量に差したる影響は無い様に思つて居る向も少くない様であるので、最近調査した本縣下に於ける發病狀況と併て之が防除に就いての方策を登載し參考に供し度い。

抑々白葉枯病は稻の三大病害の一つに數へられ稻熱病・胡麻葉枯病と共に被害の最も甚しいものゝ一つで關西地方に於ける被害は甚大なもの尠からず從來より注意されて居る。

本病は稻の品種に依り發病に極端な強弱があり、神力系に特に激發するが故に罹病性品種の栽培地帯に發病多く、從來本縣の如く關取系や銀坊主等を栽培する地方には發病せざるものなり。近年長足に普及せられた旭種は關西地方の神力種と同様白葉枯病に對し最も低抗性の弱い品種なるが故に其の普及の進むにつれ、又年次の重なるにつれ、本縣にも著しく本病の發生を見るに至れり。

白葉枯病は苗にも發生することも稀にはあるが、主として成稻に發生し葉を侵し枯死せしむ。病勢の徐々なるときは葉縁に沿ふて黄色の條斑が出来、その周縁は波狀を呈し、後に白黄色となり、次いで白色となるも、病勢が急激な場合は葉縁が蒼白色となり水浸狀を呈し日を経て捲縮し乾枯する。本病は葉縁白色となり早朝その表面に濁鹽を生ずるを特徴とす。本病は一種の細菌の寄生に依り病菌は攝氏四〇度より五度の間に於て活動するも最適温度は攝氏二六―三〇度であり、五三度に一〇分間にて死滅す。病菌は土中にありて越冬し翌年苗及成稻を侵し傷口より侵入する傷寄生菌にして強風後急に發生するのは風に依り損傷せられたる傷口より侵入する爲に特に注意を要す。

發病の誘因

一、品種關係 本病の發生には最も重大な關係があり、前の如く從來本縣に發生を見ざりしものが、旭系の品種を栽培する

様になり急に発生を認むるに至り、然も現在其の發病は殆んど旭種に限られる状態にて假令他品種が隣に栽培されてあつても發病せぬと云ふ例が到る處に見られる、これによつても明瞭に旭種が罹病性であることが判断出来る。

二、肥料關係 空素質の過多なる場合は一様に發病甚しく、且つ堆肥厩肥等の極端に多く施用せられたもの（反當四百貫以上）に多發傾向が認められ、施用の際豫め圃場の所々に持出し置き、後で撒布した様な場合はその置跡より發病して漸次圃場に蔓延すると云ふ状況も各所で見られる。要するに空素質肥料の多施は明に發病の因をなす。

三、移植の時期 縣下に於ける調査の結果は移植が遅れ、特に七月十日を過ぎて挿秧のものは發病激甚なるを認めた。之に反し適期挿秧のものは發病比較的少い事が認められた。

四、罹病性品種栽培年次と發病關係は其の栽培の歴史の古い地帯發病程度は激甚で年を経るに従ひ益々増加の傾向を示し、昨年が最も激甚である。本縣として旭種の栽培の古い然も普及の多い確永郡に於て被害が一番甚しい。

五、土壤温度の關係 判然其の理由は解らぬが、水保ちの悪い乾燥する圃地の方が一般に濕潤なものより多發の傾向が認められたが、稻熱病と同様珪酸の作用があるので無いかとも考へられるので其の點は今後の試験研究に待つて明にしたいと考へる。

六、土壤の酸性は本病を誘發す。

七、稻葉に損傷を與へる場合は誘發するもので風水害等を蒙りたる場合は特に發病す、大體以上の様な誘因に依り昭和十五年に於て多發したものと考へられるが、其の程度發病面積等に就き各郡市農會を勞し調査した結果は次の通如し。

白葉枯病發生郡別調査表

郡市名	發病品種	栽培面積	發病面積	發病程度	備考
高崎市	旭	五〇・〇町	二〇・〇町	輕	
群馬郡	旭	二七四五・九	八二四・〇	輕	中部山間地帯にして植付の遅れたるもの
勢多郡	旭	一八五〇・〇	三五〇・〇	輕	追肥の遅れたるものは多肥にて晩化のもの
佐波郡	旭	二五八〇・〇	一五〇〇・〇	輕	

以上表示せる如く本年の白葉枯病の發生面積は縣下を通じて六千五百町歩に及び甚しきは二〇%の被害を示し、相當の減收は免れず。假令本病に犯されても晩期ならば粒着に差異を生ずることは無いが葉が早く枯死するので充實に大きな影響を生じ甚しい場合には全部枯死し全く充實を見ぬものもある。本縣にては未だ斯様に激甚な被害は見ざるも本縣農事試験場に於て調査せる被害の程度を示せば次の如し。

稻白葉枯病被害調査

區	被害程度	稈長	稈重量	容容量	玄米重量	玄米容量	玄米千粒重	不稔粒歩合
標準區	無	七八・〇三	一二六・〇	四・九三	一〇一・〇	二二・六〇	二二・五	一〇・一
被害區	一・七五枚	八二・〇二	一二〇・〇	四・六五	九二・〇	二二・四六	二二・八	一二・五
計		一、七八三〇・四	六四四五・五					

備考 本調査は勢多郡上川淵村上佐島町田仁助氏圃場に於て同一圃場の白葉枯病に相當被害されたもの（縣下平均發病率より稍多きもの）と全然發病を見ない場所より各十株を供試調査せるものにして品種は旭種、發病は九月五日頃より認めたるもので供試用として採集せしは十月六日とす。被害程度は十株全量の平均罹病率にして三分一以上侵されたものを罹病率とす。

此の調査の結果を見るに被害を受けたものは稈長は却つて長きに反し（斯る發病個所は多肥の爲めに稈長伸びたるものならん）稈重量・容容量共に少く玄米に於ても又同様にして千粒重の如きも〇・七五輕く、如何に充實の不良なるかを伺ふに足る。

従つて縣下の發生面積六千五百町歩に對する減收がどんなに莫大であり本年減收の重大原因の一つとなつたかを察知するに足る。

次に岡山縣農事試験場の調査成績を示さん。

區	収容量	重量	一升重量	藥重	批重量
無被害區	七・三八〇	一九〇・〇〇〇	二五五 _g	三八一・〇〇〇 _g	二・一〇〇
被害區	六・〇〇〇	一五〇・〇〇〇	二四五	二九五・〇〇〇	七・五〇〇

以上は被害中位にある神力種一反歩に就き調査したるところにして、収容量を減ずるのみでなく一升重量が少く米質も非常に悪い。

以上の如くなる故に其の防除は増産上最も重要な事である。白葉枯病に對する防除方としては前述の誘因を考慮して對病性品種の栽培をなすことは最も肝要な事柄であるが、現在に於て旭に更に農林六號の如き對病性品種を栽培することも亦考慮せねばならないと思ふ。尙施肥量方法一般の肥培管理に注意し藥劑の撒布を勵行せねばならん。白葉枯病に對しては藥劑の効果がなくと考へて居る者は大きな誤りで稻熱病同様銅劑の撒布は最も有効にして撒布の時期としては九月極上旬頃より二回位ひ行ふべく特に暴風雨直後の撒布は有効であり必要なり。藥劑撒布は稻熱病防除の際と同様に施行すべきで別に變りはない。尙又早朝葉面の濁露中には多數の病菌を含むを以て飛散せしめぬ様注意すべき事も肝要なり。

要するに稻白葉枯病は發病品種も殆んど限定せらるるを以て耐病性の品種を選択栽培するを第一とするも罹病性品種の栽培に當りては前述の誘因に就き充分なる注意を拂ひ八月末より九月初に殺菌劑クボイド・王銅等の撒布に依り被害を軽減せしものなり、勿論病勢甚しき場合は單に一回撒布するのみにては充分なる期待は掛けられざるを以て反復施行の用あり。

立 枯 病

寒冷地帯に於ける温床苗代に屢々發病し全滅の慘害を蒙る場合も尠からず温床苗代の獎勵上一大障害をなすものにして地際部の葉及葉鞘上に暗褐色不規則形の病斑を生じ此の病斑は漸次上方に擴大し初め局部の葉を枯死せしめ、遂に全部を枯死せし

むるものなり。病菌は土中に殘存するを以て床土の消毒を必要とするものにして従來温床苗代設置に當り床土の消毒に就き注意を怠りたる爲大害を蒙る場合少しとせず今後温床苗代の場合床土は必ず消毒せるものを使用すべし。

立枯病防除土壤消毒試驗（昭和十五年）山梨農試

試 驗 區 別	發 芽 歩 合					發 病 歩 合		備 考
	八日目	九日目	十日目	十一日目	二十日	四十日		
標準水 浸 六 時 間	五三%	八六%	九八%	九八%	一一%	五二%		
ウスブルン一〇〇倍液六時間浸漬	五四%	八六%	一〇〇%	一〇〇%	六%	六%		
ウスブルン八〇〇倍液五升二日	七四%	九八%	九八%	一〇〇%	〇	〇		發芽生育特に良好
前土壤撒布	七八%	九〇%	一〇〇%	一〇〇%	〇	〇		
ウスブルン八〇〇倍液五升當日	七八%	八八%	九二%	九八%	〇	二%		生育良好
濃撒布	七八%	八八%	九二%	九八%	〇	二%		
ウスブルン八〇〇倍液一斗當日	七八%	八八%	九二%	九八%	〇	二%		
土濃撒布	七八%	八八%	九二%	九八%	〇	二%		
ウスブルン八〇〇倍液五升播種二日後十濃撒布	五〇%	八八%	九六%	九八%	〇	七二%		

本試験の成績に依ればウスブルン八百倍液を播種二日前坪當り五升の撒布に依り相當効果を示すものにして當場に於いても目下試験中にして其の結果は近く發表の豫定なり。前記の外、山形・秋田・北海道等に於て温床土壤消毒としてウスブルンの有効にして藥害なき實驗成績に鑑み立枯病防除土壤消毒としてウスブルン八〇〇倍液を一坪に對し一斗の割合に播種二日以前に撒布消毒すべきものなり。

以上の外水陸稻を通じ胡麻葉枯病・紋枯病・萎縮病・稻麴病等發生するを以て常に細心の注意を拂ひ發生初期に於ての防除を望む次第なり。

害 蟲 之 部 (稻)

二 化 螟 蟲

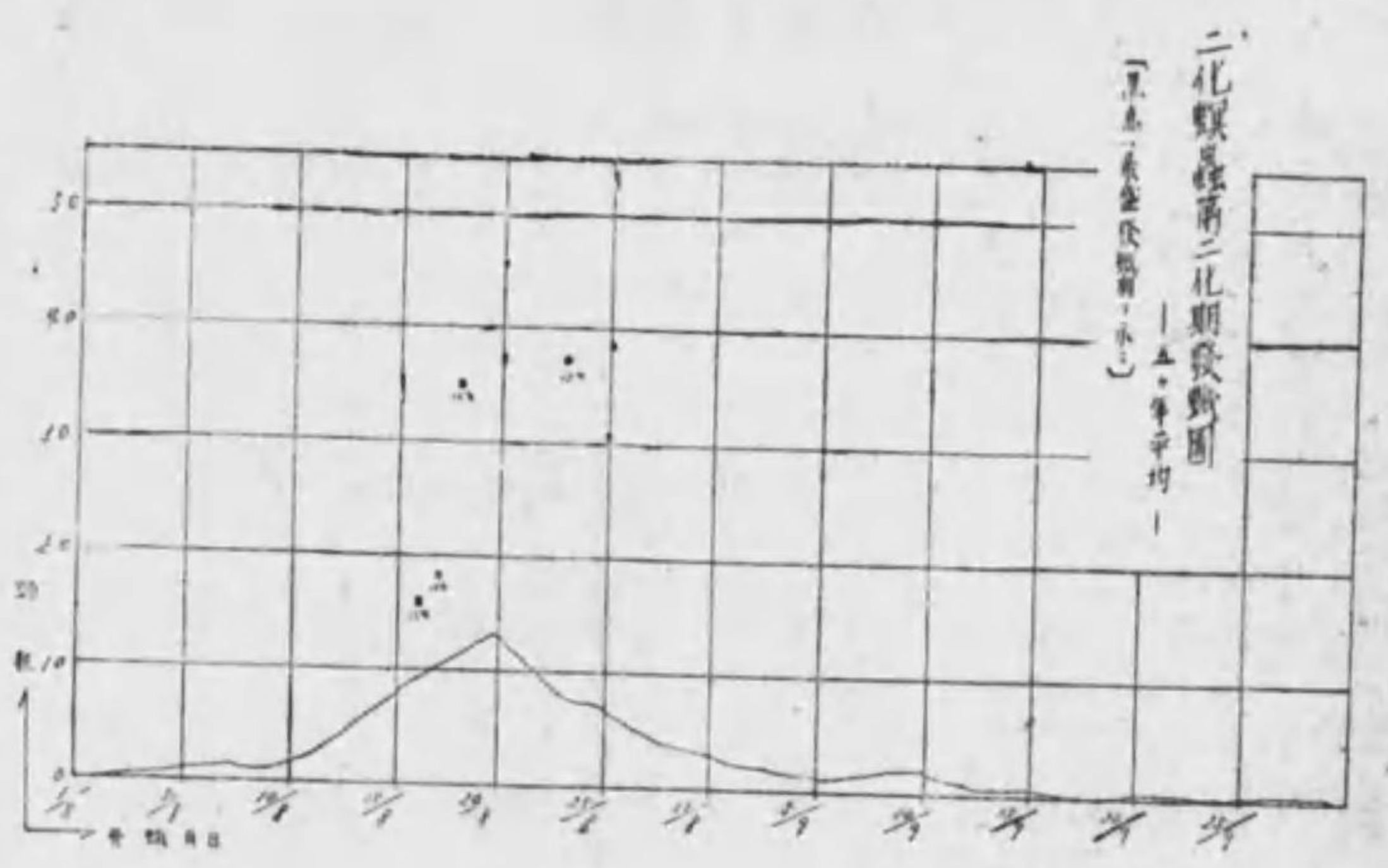
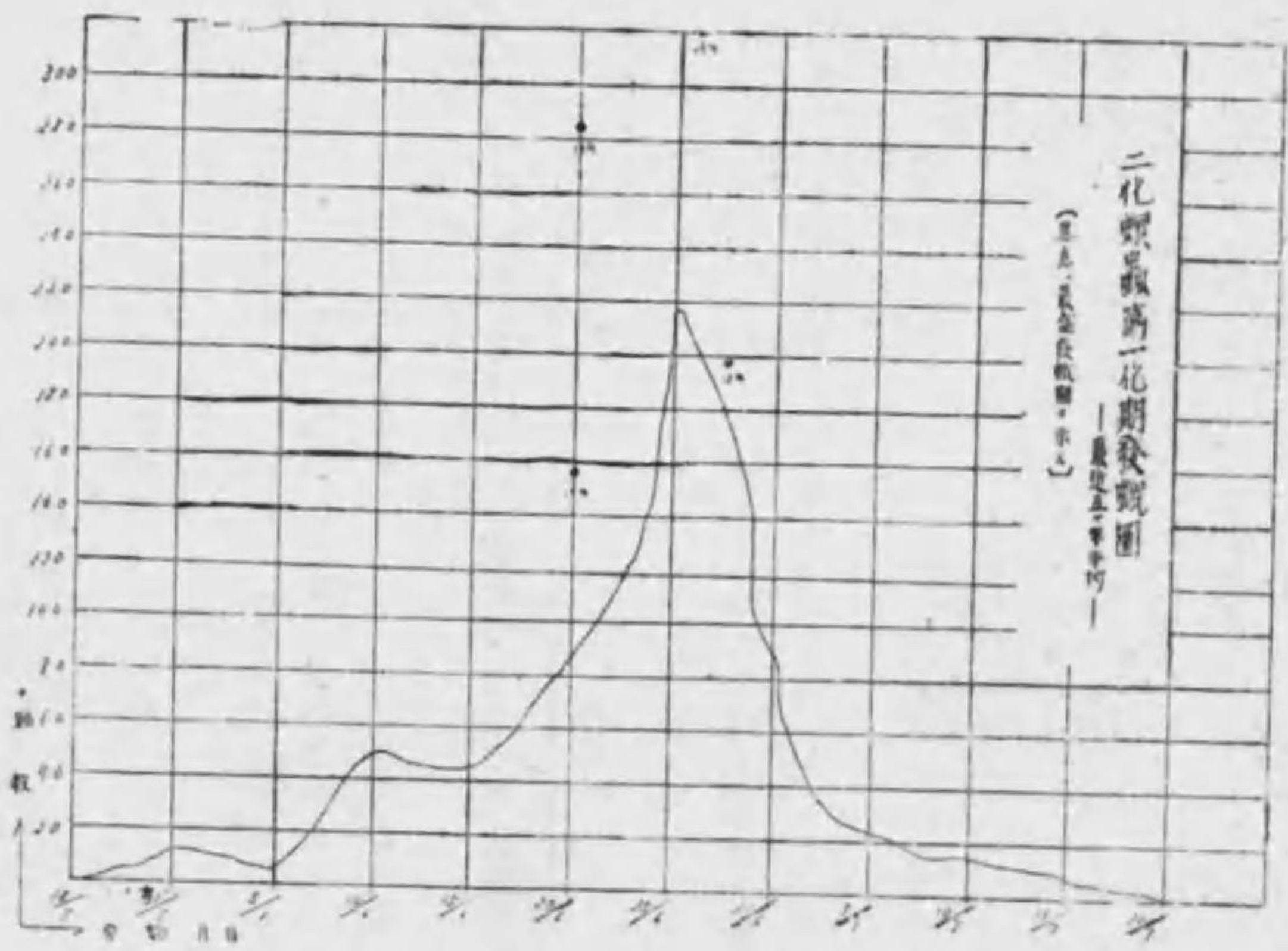
本縣に於ける被害程度は其の發生地帯を平均して早生種六%中晚稻に於て一四%位の幼蟲の喰入を見るものにして枯穂となるものは極めて少きも收量品質に及ぼす影響は又尠なからざるものあり、就中挿秧の極端に早きもの又は特殊栽培をなす場合激甚なる被害を蒙る事あれば注意を要す。

本場に於て調査せし被害竝に越冬状況に就きての結果は次の如し。

越冬前後に於ける螟蟲個體數の消長並に被害程度

調 査	總莖數	健全莖數	被害莖數	總蟲數	生存蟲數	死蟲數	被害莖歩合		螟蟲生死歩合		備 考
							健全莖	被害莖	生存蟲	死蟲數	
第 一 回	一五六四	一一〇〇	四六八	六六八	六五〇	一八	七〇・六三	三五・三六	九三・二二	六・八八	第一回調査は昭和十一年十二月十五日
第 二 回	一六三〇	一〇八八	五四二	九六	八六六	一〇	六五・五六	二八・六六	八八・五五	二・四四	第二回調査は昭和十二年四月二十八日

以上の如く細に調査すれば二化螟蟲も相當の被害をなすものにして之が防除も増産上大切な事柄なり、二化螟蟲は幼蟲態にて藥の中で越冬し翌春四月上旬蛹化、五月下旬より羽化發蛾するもので苗代より本田初期にかけて其の幼蟲が莖に喰入するもので第二回は八月下旬となるもので驅除法としては、捕蛾採卵はもとより必要であるが、硫酸ニコチン撒布は各種害蟲(スリツズ・青蟲)驅除を兼ね最も有効なり、此の際展着劑としてゼラチンの加用を忘れてはならない。又最盛期を迴避して挿秧することも防除上大切な事にして螟蟲最盛發蛾期を考慮して挿秧時期を決定すべきなり。(發生圖参照)



稻の害虫として二化螟は全国的に其の被害最も多く、之が駆除としては各地とも全力を挙げ誘殺に薬剤撒布に或は捕蛾採卵乃至葉鞘變色茎切取とあらゆる方法が講ぜられてゐるが、イモチンヂセリの幼蟲即ち苞蟲に對しての駆除は未だ一般に徹底せず是が研究も二化螟の比ではない、勿論被害程度も前者より遙かに尠く全国的に非らざる關係もあるが、場所によつては其の被害激甚にして其の程度も二化螟以上であつて、ハマグリ半俵とか、ハマグリ半俵とか稱せられてゐる、少くとも群馬縣に於ては稲作害虫中最も被害の大きい害虫であり、然も昭和十二年の被害は近年稀な惨害を呈せり。

從來此の蟲は豊年蟲など云はれ氣候の順調な年に大發生をすると云はれてゐるも、關西地方に於ても大發生をなし其の成蟲の飛來に依り空一面日照を断つたと云ふ、ラヂオで報道せられたことあり。苞蟲は夏季出穂前葉を引寄せ苞を作り夜間出でて葉を食害するもので葉を損傷するよりも引寄せて苞を作り出穂を困難ならしむるの害が實に大きく被害の甚しき場合は満足な穂が出ない状態であり、然も毎年同一地帯に發生するので苞蟲發生地帯は毎年之が駆除に全力を挙げてゐるが、其の経過習性に見るにイチモンヂセリ *Paranara guttata Bremer* は一年三回乃至四回の發生をなし、冬季は幼蟲態にて越冬す。幼蟲は冬季禾本科の雜草中にあり、翌春も食草を續け五月下旬蛹化し六月上旬第一回の成蟲の出現を見るも其の數極めて少く雜草並に稻苗に産卵し之が發育して第二回は七月中旬に第三回は八月中旬に發生をなし、大害をなすもので他の時期に於ける發生は殆んど吾々農業者にとりて痛痒を感ぜず。

成蟲は稻の外、笹・くさよし・おひしば・のびえ・すすき・あしほそ・よし等の禾本科雜草に點々一粒宛産卵し一雌蟲の平均産卵數は八〇粒内外で幼蟲は幼齡期には一本の葉を縦に捲いて其の中に居るが順次數葉を集めて綴り合はせ苞を作り其の中に在りて食害するもので三世代の幼蟲期になり、俄然個體數を増加し恰も出穂期となるので出穂を妨げ甚しい場合は殆ど葉の中筋を残すのみの惨害を與へ收量・品質に及ぼす影響甚大で夜間九時頃圃場に行けば丁度五齡期の蠶兒が桑葉を食するが如き音を立て、盛に食害して居るのが見受けらる。元來此の蟲は稲作に於て葉色の濃厚にして草出來の繁茂せるものに集る傾向を認めることが出来るので豊年蟲の名稱ある次第なるも特に本縣にありては愛國系の品種に發生し易い。

驅 除 法

苞蟲の驅除に就いては長い間苦心して居つたので種々な方法を行つたのであるが、從來の結果より見て完全な方法を認める事が出来なかつた。薬剤撒布に就ても種々の實驗をやり蟲自體は除蟲菊劑に對する抵抗力の極めて弱いことを確め得たが、實行的場合圃場に於ては仲々蟲體に薬剤を附着させることが困難であつて接觸劑の使用は六ヶ敷いものと思はれたので砒酸鉛・フロライト等の毒劑使用に依り驅除の計畫を立て實驗して見ると稻への展着は仲々困難だし、特に上州名物雷雨の爲め殆んど効果を認めることが出来ず、フロライトは藥害を起して使用に堪へない。除蟲菊木灰の撒粉が有効なりとの成績發表を見たので實驗したが降雨の爲め思ふ様な成績を擧げることが出来ず、燻煙法に依る驅除を研究したこともあつたが、其の後の實驗に依り害虫の活動する時刻即ち夜間に薬剤を撒布するときは、完全に効果を擧げ得ることを確め昭和十年以來全縣下に互り奨勵して確實に効果を擧げ苞蟲に對する問題を解決せり。

昭和十年施行の試験成績を示せば次の如し。

一、試験設計

接觸劑の撒布に依り稻苞蟲を驅除せんとし其の發生期(幼蟲)八月二十日次の薬剤を反當り八斗の割合を以つて植木式背囊自動噴霧器に依り撒布す。

一、試験區

1. 液體トミノノ六百倍液一斗に對し石鹼十匁加用
2. 硫酸ニコチン千倍液一斗に對し石鹼二十匁加用
3. デリス石鹼十匁を水一斗に溶解したるもの
4. カンコウ殺蟲劑六匁を水一斗に溶解し石鹼十匁加用
5. 標準 無撒布

以上を甲乙二區とし、甲區は晝間午後一時乃至三時の間に於て撒布を行ひ乙區は夜間八時乃至十時の間に施行せり。然して一區の面積を一畝歩宛一反歩を供用せり。

經過習性 通常年四・五回の發生をなし卵にて越冬す、卵は稻の葉鞘又は中肋附近に點々一粒宛産まる越冬卵は四・五月に至り孵化す、卵期は十日内外、幼蟲期は十四・五日乃至三十日位、成蟲期は二十日乃至五・六十日位とす。
本種の發生區域は稍々局限せらるる傾向あり、被害は極めて激甚にして屢々枯死せしむ。
苗代及本田にありて稻を害すること棲黒に似たり。

三 姫薦浮塵子

形 態 成蟲灰褐色の小形種にして體長雌は一分三厘、雄は一分二厘位、全體灰褐色菱狀部に縦に三條の隆起線あり、其の内部は淡黄色なり、雄は全體稍色濃くして菱狀部は漆黒色を呈し前翅の前線の中央に黒紋あり。
卵は葉鞘又は稻葉の中肋等に産まれ少しく彎曲して細長なり、一端僅に尖り長さ約二厘あり。
幼蟲は孵化當時淡黄色なるも成長するに従ひ各節に淡黄黒色の斑點を現はす。

本種中短翅種と稱し翅短くして尾部露出し腹部著しく膨大せるものあり。
經過習性 一年四回乃至五回の發生を普通とするも氣候温暖なれば五・六回以上の發生をなす、幼蟲態にて越冬す、一雌の産卵數三百數十粒より七百餘粒に及び幼蟲成蟲共に葉葉に群集して汁液を吸収す、卵期約十日幼蟲期十四・五日乃至二十四・五日、成虫期二十四・五日乃至四十日に及び、夏時高温の際には産卵後十四・五日にして成虫となり、産卵亦迅速なるを以て俄然大發生をなすことあり、短翅種は主として三回發生頃より生し活潑に飛跳し能はざるも産卵甚た多數に達し繁殖力旺盛なり。

四 背白浮塵子

形 態 「姫薦」に似たるも稍大形なり、全體褐色にして胸部の背面は長六角形の灰白黄色部あり、之を本種の特長とす、體長雌は一分五六厘、雄は一分三四厘、幼蟲は姫薦に比し稱長形にして尾端尖り地色は乳白色を呈す、卵は前種に似たり、短翅種あり。

經過習性 年中の經過姫薦に似たりと雖、苗代期に之を認むること少く十月頃以降特に八・九月頃最も著しく繁殖す俗に「秋

ウンカ」と稱する秋期の大被害は主として本種に基因するを常とす。
分 布 北海道及本州以南に産す。

五 薦色浮塵子

形 態 本種は前種に酷似すれども稍大形なり、全體褐色にして稍光澤を有し體長雌は一分六・七厘雄は一分四・五厘あり雄は少しく濃色にして腹部第一節は淡黄色を呈す、幼蟲は卵共殆んど前種に似たり、短翅種あり。
經過習性 年四・五回以上の發生をなし普通前二種と混棲す。
分 布 北海道には産せず本州以南に産す。

第二 浮塵子の被害

浮塵子は稻の莖葉に附着し口吻を組織内に挿入して養液を吸収する故に多數發生する場合にありては稻は著しく衰弱するに至る主として株際に近く群集すれども出穂期に至れば穂部に集り養液を吸収するか故に被害穂の穂は登熟する能はずして秕となる、此の際棲黒の發生多きとは穂は淡黒色を帯ふるに至る、浮塵子の被害は通常最初苗代末期に於て認められ、次て挿秧當時稍激しき被害を見ることあり、八月下旬若くは中・下旬(地方に依りて異なる)以後に於ける發生被害は俗に「秋ウンカ」と稱し被害最も大にして初め稲は多少衰弱するを以て此の時稲株を検すれば多數の浮塵子は幼蟲成虫を混し稻莖の下部水面より五・六寸迄の間に群棲せるを認むべし、斯くて數日を経るや灰褐色に枯死し僅かの風にも倒伏し收穫を皆無ならしむるを常とす。

浮塵子と稻萎縮病

前述せる如く棲黒横這の被害には地方に依り稻萎縮病を伴ふ萎縮病の病徴として分蘖盛なれども莖葉伸長せず、色濃綠色となり葉面には葉脈に沿ひ微細なる白色點を羅列す、現今稻萎縮病の發生地として知らるるは滋賀・岐阜・三重・静岡・京都・島根・岡山・熊本・宮崎・千葉・宮城・新潟・群馬等とす、而して本病原體並本病か棲黒横這に依り傳播する経路に就ては未だ明白ならざるも農林省農事試験の研究に依り今日までに知り得たる所左の如し。

一 萎縮病の發生は苗代期及移植後三十日頃迄に被害せられたる稻に多く夫れ以後に於ては著しき病徴を發せざるを常とす。

- 二 此の萎縮病は棲黒横道の加害に依りてのみ傳播す、棲黒以外の浮塵子は萎縮病を傳播することなし。
- 三 棲黒横道中萎縮病を發生する能力を有するは萎縮病稻を吸收したるもの及其の子孫に限る。
- 四 萎縮病稻を吸收し本病を發生せしむる能力を有する棲黒横道は其の能力を二・三代の後まで繼續す。
- 五 萎縮病を起す能力を有する棲黒横道も健全なる稻のみを吸收し居るときは漸次其の能力を減退す。

第三 浮塵子發生豫察法

浮塵子の害は急激なるを常とするが故に如何なる際に大發生あるやを研究し發生を豫察するは驅除豫防上頗る重要な問題なりとす。今浮塵子發生豫察法を述べれば次の如し。

- (一) 氣候の狀態によること 浮塵子の發生に適する氣候は冬期間特に平年に比し溫暖なること(苗代期の發生)及夏期殊に七・八月頃氣温高く曇天又は微雨にして蒸熱の天候繼續すること(秋浮塵子の發生)
- (二) 誘蛾燈又は燈火に來襲する浮塵子の多少に依り判斷すること。
- (三) 稻株を檢し成虫幼虫又は産卵の有無及多少を調査すること。此の際短翅種多數なるとき幼虫及卵等多きときは近く大發生する虞あることを示すものとす。
- (四) 被害狀況に依ること。田面の一部稻衰弱し次第に場色を呈するときは迅速に之が驅除を施行するを要す。
- (五) 圃場及稻の成育狀態と浮塵子發生との關係に注意すること。而して左の場合に於ては發生多きものなり。
 - (イ) 一區域の耕地にありては比較的低温なる土地に多し。
 - (ロ) 日光・空氣の流通悪しき場所又は排水不良なる場所に多し。
 - (ハ) 同一田に就きては中央部に多く周圍(畦畔に近き所)に少し。
 - (ニ) 一株の被害部分は下部に多く上部に少し。
 - (ホ) 稻の種類及品種にありては莖葉繁茂し易きものに多く特に糯に多し。
 - (ヘ) 窒素質肥料多き場所特に晚出來の稻田に多し。

第四 浮塵子の天敵

- 一 卵の天敵 卵寄生蜂として知らるるもの數種あり。
- 一 幼虫成虫の天敵 數種の寄生蜂・寄生蟲の外鱗翅虫の一種及幼虫等の寄生するものあり、其他蛙・蜘蛛・蜻蛉等も之を捕食するを見る。

第五 浮塵子驅除豫防方法

(1) 捕殺法

捕虫網又は捕虫器を以て成虫幼蟲を捕殺する方法にして特に苗代に於ける驅除に適す。

(2) 注油驅除法

一 苗代に於ける注油驅除

- (イ) 淺水法 苗代に一寸位(可成淺き方油害なし)水を湛へ短冊の通路の所に反當り一升五合乃至二升位の石油を滴下すべし。然るときは油は直ちに擴散するに依り篠竹の類を以て苗を拂ひ浮塵子を墜落せしめ二・三十分を経て灌水と同時に落水し油分を全く流し去るべし此の際油分流出せざる間に深水となすときは苗に油害あることに注意すべし。
- (ロ) 深水法 苗代に灌水しつづ之に長さ一寸内外の切葉を撒布すべし。而して水の深さは苗の葉先を没する程度に至らしむべし。然るときは浮塵子は殆んど全部此の葉に移るを以て反當り一升五合乃至二升位の石油を滴下し篠の類を以て此の葉に適宜に掃き寄せ捨て去り作業終れば新水を灌入しつづ徐々に落水し油分全く流出せる後平水に復すべし。本法は淺水法に比し手数多く且灌水に便なる所に非れば行はれ難きも効果著しきものなり。移植後屢々苗代跡を中心として浮塵子の蔓延を見ることあり、故に苗代仕舞の際には殘苗等を其の中央に集め反當二升内外の石油を滴下し驅除を行ふを安全とす。稻萎縮病發生地に於て特に然りとす。

二 本田に於ける注油驅除

田水に一寸位湛へ株間に反當一升五合乃至二升位の石油を滴下し穗孕前にありては篠竹の類にて稻を拂ひ浮塵子を水面

に墜落せしむべし。穂孕以後にありては足又は竹柄の藁等にて油水を稻株に注ぎ懸くるを要す後換水をなすこと、苗代の場合と同業なり。

注油驅除に關する注意事項左の如し。

(イ) 浮塵子驅除に最も適當なる油

效力最大價格又廉なるを除蟲菊浸出石油(石油一升に對し除蟲菊粉二十匁を混し二十四時間以上密閉時々振盪せるもの)とし効力相當にして最も得、易く且手数を要せざるを石油とす故に一般の使用に對しては石油を最も適當とす兩者に次くを輕油重油とし此の兩油は價格低廉殺蟲力も相當強きも地方に依りては急速に得難く種類雜多にして之が鑑別を誤るときは効果薄弱なるのみならず稻を損傷することあり、故に此の點に特に注意すべし。其の他の油類にありては多くは價格不廉効果著しからず、輕油と鯨油・輕油と菜種油との混合油等には效力優れるものありと雖、一般の使用に便なるものと云ひ難し、坊間成分不明なる効力如何はしき油類を浮塵子驅除油として販賣するものあり、輕々に使用せざるを安全とす。

(ロ) 反當油量

除蟲菊浸出石油にありては一升乃至一升五合、石油及輕油にありては一升五合乃至二升内外、重油にありては二升乃至二升五合を適當と認む。

(ハ) 浮塵子の種類及經過の時期と注油量

浮塵子の種類中油に對する抵抗力最も弱きは姫嵩浮塵子にして抵抗力最も強きは稜黑横道とす概して横道科のものは浮塵科のものに比し強き傾向あり、又幼蟲は成蟲に比すれば著しく抵抗力弱しとす實際の注油に當り浮塵子の數種混發せる場合には抵抗力強き種類の死滅を標準とし幼蟲成蟲混在せる場合には成蟲の標準とすべきなり。(附録一、二、三参照)

(ニ) 注油驅除に適當なる時期及時刻並天候
浮塵子の舉動不活潑にして油に對する抵抗力弱き幼蟲多數を占むる時期を可とするも、浮塵子繁殖の兆あるときは之等の事に拘泥せずして可成速に施行すべし。施行の時刻は油の擴散力並浮塵子の運動活潑ならざる早朝を最も可とし天候としては曇天又は晴天無風の日を可とす。風強き日又は強雨の際は油分一方に流れ寄り之が爲め稻を害することあり注意すべし。

(ホ) 油を注下、蟲の拂落及排水

油を注下するには稻葉に附着せしめざる様點々平均に注ぐべし。之が用具としては苗代及移植當時にありては土瓶の如きものにし可なるも稻相當生育後にありては、竹筒にて注油器を造り用ふるは稻葉を害することなく且作業容易なりとす。注下されたる油は直に水面に擴散するを以て速に蟲の拂落に着手すべし。水温攝氏二十五度乃至二十八度に於ては滴直後の拂落は能く八十五%の死滅を認むるも三十分後にありては僅に五%、一時間後にありては全然死滅なきに至る何となれば石油類は擴散と同時に揮發し去るによるものにして是れ注油後直に拂落を行ふを可とする所以なり、拂落されたる浮塵子は二分乃至十分、平均十分内外にて死滅するものなれば拂落後は暫時にして灌水し油分を排除すべし。但し排水し得ざる場合と雖も前述の如く油分揮發し去るを以て本田にありては反當二升内外の石油にて著しき害を被ること稀なり。

(附録四及五参照)

(ヘ) 田面の雜草及浮草は油の効力を減少せしむるを以て注油前之を除き置くこと。

(ト) 田水永く停滞し水面に微細なる浮游物多きときは油の擴散極めて不良なるものなれば注油前新水と懸換ふべし。

(チ) 畦畔の雜草驅除の際浮塵子が稻より移りて潜伏する處あれば豫め刈取り置くこと。

(リ) 一回驅除施行後はよく發生に注意し模様によりては一週間乃至十日後再び施行するを可とす。

(四) 注油法以外の驅除法

田水缺乏したる場合又は陸稻に對しては注油驅除を施行し能はざるを以て此の際には左の如き藥劑驅除を施行すべし。

(一) 除蟲菊加用石油乳劑の五十倍乃至七十倍液又は石油乳劑の三・四十倍液を噴霧器を以て撒布すること。

(二) 除蟲菊石鹼液(除蟲菊粉二十匁、石鹼二十匁、水一斗)の撒布も亦効あり。

(三) 石油水 石油混合ポンプ(サクセス噴霧器に石油槽を取附けたるものにして米國デミング會社製・横濱植林株式會社等にて發賣價格三十圓内外)を用ひ二・三%の石油水を造り撒布すること。

(四) 荷桶に水を容れ一荷に對し五匁乃至一合の石油を投じ攪拌しつつ杓を以て稻に注ぎ掛くこと、本法は稻の幼小なる場合及出穂期には適用すべからず。

凡そ之等の藥劑驅除は濃厚なるものを小量使用するよりは稀薄なるものを多量に灌注する方効果著しきことに注意すべし。

落水後の浮塵子驅除は最も困難にして經費勞力を要すること夥しく而も効果著しからざるを常とするものなれば、氣候其の他の關係に依り浮塵子發生の虞ある場合は驅除に要する用水に事缺かざる様豫め注意し置くこと最も肝要なりとす。

附 録

左の掲ぐるは本省農事試験場に於て本省の委託に依り施行せる浮塵子驅除に關する試験成績の拔萃なり。
一、浮塵子幼蟲對各種油効力比較試験成績

油ノ種類	四十四年平均成績		大正元年平均成績		大正二年平均成績		總平均成績	
	死滅率	幼蟲ノ全滅ノ最少反當油量	死滅率	幼蟲ノ全滅ノ最少反當油量	死滅率	幼蟲ノ全滅ノ最少反當油量	死滅率	幼蟲ノ全滅ノ最少反當油量
石 油	七七・八	一・五	四〇・〇	二・五	八九・二	一・二五	六九・三	一・七五
輕 油	八〇・〇	一・〇	七四・〇	二・〇	九〇・八	一・二五	八一・六	一・七五
除蟲菊浸出油	一〇〇・〇	〇・五	八一・五	二・〇	九四・〇	一・二五	九一・九	一・二五
重 油	五二・八	二・〇	三九・九	二・七五	六五・八	二・七五	五二・八	二・三八
菜 油	四四・〇	二・〇	三四・二	二・〇	三五・〇	二・七五	三七・八	二・三八
大豆油	二・〇	二・〇	三二・五	二・〇	四〇・〇	二・七五	三〇・八	二・三八
魚 油	三三・〇	二・〇	二六・六	二・〇	一五・〇	二・〇	二四・九	二・三八
鯨 油	五〇・一	三・〇	三〇・八	二・〇	二五・九	二・〇	三五・六	二・三八
總平均成績								
位 順 績 成								六 八 七 五 四 一 二 三

二、浮塵子成蟲對各種効力比較試験成績

油ノ種類	四十四年平均成績		大正元年平均成績		大正二年平均成績		總平均成績	
	死滅率	成蟲ノ全滅ノ最少反當油量	死滅率	成蟲ノ全滅ノ最少反當油量	死滅率	成蟲ノ全滅ノ最少反當油量	死滅率	成蟲ノ全滅ノ最少反當油量
石 油	五七・九	二・〇	四一・六	二・五〇	七二・五	二・〇	六七・三	二・一七
輕 油	七三・八	二・〇	七四・〇	二・五〇	七四・五	二・〇	七四・一	二・一七
除蟲菊浸出油	九五・〇	〇・八	八〇・五	一・二五	八五・二	一・〇	八六・八	一・〇二
重 油	七〇・四	二・五	四七・五	二・五〇	六二・五	二・〇	六〇・一	二・三三
菜 油	六九・七	二・三	三三・三	二・五〇	四三・四	二・〇	四八・八	二・三三
大豆油	六三・一	二・三	四一・四	三・〇〇	四三・〇	二・〇	四九・八	二・三三
魚 油	七四・八	二・一	二四・一	二・〇	四三・〇	二・〇	四七・三	二・三三
鯨 油	八一・七	二・〇	二四・〇	二・〇	四三・三	二・〇	四九・七	二・三三
總平均成績								
位 順 績 成								六 八 五 七 四 一 三 二

備考

死滅率ハ反當五合ヨリ、五合増ニテ三升ニ至ル六回試験ノ平均

三、浮塵子の種類に對する石油の反當用量査定試験成績

供 試 品 種	第一回成績	第二回成績	第三回成績	平均成績	成績順位
ツマゴロヨコバイ	二・五〇	二・〇〇	二・五〇	二・三三	三
ヨツモンヨコバイ	一・五〇	一・五〇	二・〇〇	一・六七	二
ヒメトビウンカ	一・五〇	一・五〇	一・五〇	一・五〇	一

備考

浮塵子成蟲對各種油類効力比較試験ニ比シ多少ノ差異アルハ主トシテ施肥試験時ノ天候其ノ他ノ異ナル事情ニヨル

四、浮塵子の各種油に接觸後死に至る迄の時間測定試験成績

油ノ種類	油ノ反當用量	最 短 油 生 死 至 ル 時 間	最 長	同 上 平 均	成 績 順 位	備 考
石 油	二〇	二	二	一一・五	六	各種油ノ反當り用量ハ全 減ニ要スル最少量ヲ標準 トセリ
輕 石 油	二〇	二	二	一一・五	一	
除 蟲 菊 浸 出 石 油	一・五	二	二	一一・五	一	
重 油	二・五	一	一	一〇・五	五	
菜 種 油	三・〇	一	一	九	四	
大 豆 油	三・〇	一	一	七・五	二	
鯨 魚 油	三・〇	四	四	八	三	

五、浮塵子驅除油類滴下後掃ひ落しする迄の時間の長短と効力の比較試験成績

注 油 後 掃 落 シ 迄 ノ 時 間	第 一 回	第 二 回	平 氏 均	第 一 回 死 滅 百 分 率	第 二 回 死 滅 百 分 率	成 績 順 位
直 三 十 分 後	二七・五	二四・〇	二五・五	八〇%	九〇%	一
一 時 間 後	三一・〇	二五・五	二七・五	〇	一〇%	二
一 時 間 半 後	三三・〇	二七・〇	三〇・〇	〇	〇	三
二 時 間 後	三六・〇	三〇・〇	三三・〇	〇	〇	三
二 時 間 半 後	三七・五	三一・〇	三四・二	〇	〇	三
三 時 間 後	三八・八	三〇・〇	三四・〇	〇	〇	三

麥類の部 (病害)

銹病

小麦の銹病は世界的に有名なる病害にして、吾國に於ても最も普遍的に蔓延し被害激甚なり、俗に農家はアカテ・ガラ等と稱し之が發生は天候の不順によるものとなし人力を以つては豫防し得ざる天災と諦めをりしも近時之が防除法判明し、既に精農家諸氏の實行を見るに至りしは病害防除史上特筆大書するに足るべし、銹病の發生は年によりて輕重あり一定せざれども、全く發病を見ざることなく往々大發生をなし收穫皆無の慘害を惹起することあり、明治三十六年の大發生には全國の減收額實に五百七十八万石に及び、本病に侵されたる小麦は充實不良従つて品質粗惡なるのみならず大に收量を減ずるものなり。

小麦の品質及び收量の向上を期せんには、銹病防除法の普及は最も必要のことなり。一般に銹病と稱するものには黄銹病・赤銹病及び黒銹病の三種あり、本縣に於ては黄銹病最も多く赤銹病之に亞ぎ黒銹病は少し。

(イ) 黄銹病(條銹病・縞銹病) 本病は三種の銹病中最も早く出現し、稀には十一月乃至十二月頃に發病を見ることがあり、然れども普通五月中旬頃より五月下旬に亘りて蔓延するものなり。病斑は葉の兩面に現はれ、鮮黄色粉狀の橢圓形を呈する小斑點は葉脈に並行して連續的に生じ所謂條斑を形成す。被害葉は速に乾燥枯死すると同時に病斑は黒色に變ず。

(ロ) 赤銹病 本病は黄銹病よりも少しく遅れて出現し、普通五月下旬より六月上中旬迄を其の發病期となす、病斑は黄銹病よりも大きく點々と散生し且つ病斑の色は赤褐色乃至橙色の粉狀を呈す、病斑數の多き葉は枯死し同時に病斑は黒色に變ず

(ハ) 黒銹病(稈銹病) 本病の發生期は六月上中旬にして、三種の銹病中最も晩く發生するものなり。普通發病少きも晩熟種には大害を及ぼすことあり。葉及び葉鞘にも發生すれども特に好んで莖を侵す、病斑は縦の棒狀に現はれ黒褐色粉狀を呈す發病激甚なる際は莖は挫折倒伏して慘害を惹起す。

病原

黄銹病はブクシニア・グルマルム、赤銹病はブクシニア・トリチシナ、黒銹病はブクシニア・グラミニスと稱する眞正菌の寄生に因るものとす。

七	六	六	六	六	六	六	六	六	五	五
・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
二	八	五	一	八	四	一	七	四	一	八
~~~~~										
B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
〇	〇	〇	〇	二	六	八	二	五	四	九
一	〇	〇	〇	四	〇	三	六	五	七	二
二	〇	〇	〇	一	二	九	四	一	五	八
三	〇	〇	〇	六	七	二	三	一	七	一
三	三	一	四	二	九	八	四	八	四	六
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇

五	五	五	五	五	期
・	・	・	・	・	日
二	二	一	一	一	位
四	一	七	六	三	置
~~~~~					
B	A	B	A	B	1
〇	二	〇	〇	〇	2
〇	八	〇	〇	〇	3
〇	二	〇	五	〇	計
〇	二	〇	五	〇	菌
〇	〇	〇	〇	〇	合
〇	〇	〇	〇	〇	計
〇	〇	〇	〇	〇	1
〇	〇	〇	〇	〇	2
〇	〇	〇	〇	〇	3
〇	〇	〇	〇	〇	計
〇	〇	〇	〇	〇	菌
〇	〇	〇	〇	〇	合
〇	〇	〇	〇	〇	計

期 位置 1 赤 2 銹 3 病 計 菌 合 計 1 黒 2 銹 3 病 計 菌 合 計 1 黄 2 銹 3 病 計 菌 合 計

捕獲器の位置 群馬縣農事試験場内 A 小麦畑 B 大麦及び菜種畑

昭和十年五月十三日より七月三日迄毎週二回

銹病菌飛散状態調査

黄銹病菌の繁殖適温は攝氏一七乃至二〇度、赤銹病菌は一七乃至二十二度なり。病斑面に生ずる粉状物は何れも病原菌の夏胞子と稱するものにして黒色を呈するものは冬胞子なり、夏胞子は麥稈上にて越冬し、翌年五・六月頃に至り風雨の媒介にて小麦の莖葉に達し第一次傳染を惹起す。茲に夏胞子を生じ之が飛散して盛に第二次傳染をなすものなり。従來の學說によれば夏胞子は越年力を有せず黒銹病菌は冬胞子の型にて越冬し、四月頃小生子を生じ之により一旦メギの葉に寄生し茲に銹胞子を生ず、五月頃メギより小麦に傳染す、赤銹病菌はアキカラマツを中間寄主として傳染するものなりと云ふ。雖然中間寄主の存せざらる處に於ても毎年發病する事實によれば前述の如く夏胞子にて越冬すること明かなり。

加里二倍區	室素二倍區	室素二倍區
中	中	中
加里三倍區	磷酸二倍區	磷酸三倍區
中	中	中

品種との關係

本縣下に栽培せらるる小麦の品種中最も銹病に侵され易き品種はスネキリなり、この品種は銹病の發生少なき年には收量多きも一度銹病の激甚なる年に遭遇すれば收獲激減するは人の知る所なり。新田早生・埼玉二七號等は耐病性中位にして農林十六號は稍強き品種に屬す。

防除法

- (イ) 耕種上の注意 播種期は早晩に失せず中庸を得せしめ、肥料は窒素及び磷酸に偏することなく加里を多用し過肥を慎むべし。
- (ロ) 石灰硫黄合劑の撒布 五月上旬より六月上旬迄に二乃至三回石灰硫黄合劑のボーメ比重〇・五度を反當一石二斗撒布すべし。

白澁病

白澁病は餛飩粉病とも稱せられ最も普遍的に分布する病害にして、全然之に侵されざる小麦は皆無と稱するも可なり、本病は多肥料栽培に發生多し、されば銹病と本病との豫防に努むるにあらざれば收獲確保は明し難し。

病徴

早きは四月下旬に發病すれども普通五月上旬頃より成熟期際迄發病を持續す、最初下葉に梢紅味を帯びたる白色の微を生じ日を経るに従ひ接合して遂には全葉面を蔽灰白色となり、更に其の中に微細なる小黑點を散生す。斯る葉は病原菌によりてそ

病原

の榮養分を奪取せられ、且つ日光を遮斷せらるるを以つて間もなく黄色となり枯死するに至る生育旺盛に過ぎたるもの又は生育期の遅延せる圃場にありては葉のみならず穂や莖さへも侵害す。

エリシフエークラミニスと稱する真正纏の空氣傳染に因る葉面等の微中に生ずる小黑點は本菌の小囊殻なり、このものは麥稈の上にて越冬し、四・五月の頃子囊胞子を飛散せしむ、子囊胞子は風雨の媒介により小麦の葉に撒ばれ第一次傳染をなす、斯くて病原菌は盛に分生胞子を生じ之を飛散せしむ、子囊胞子は風雨の媒介により小麦の葉に撒ばれ第一次傳染をなす、斯くて病原菌は盛に分生胞子を生じ之が飛散して第二次傳染をなし蔓延す、越冬體として子囊殻を形成す。

防除法

- (イ) 施肥 過肥を避け窒素肥料に偏することなく、磷酸及び加里肥料を増施すべく遅くなりて多量の追肥を施すべからず
- (ロ) 播種期 可成り早播として晩播を避くべし、多肥料栽培の際は一層注意を要す。
- (ハ) 藥劑撒布多肥料栽培にして播種面積の多き多收獲栽培には必ず本病の激發を見るものなれば、斯る小麦には五月上旬頃より六月上旬迄に二・三回石灰硫黄合劑のボーメ比重〇・五度を充分に撒布すべし、然るときは本病は完全に併せて銹病も略々完全に防除し得るものなり。

赤微病

本病は古くより存在し被害多かりしも、從來は降雨の害と云ひ、出穂後霖雨持續すれば必ず麥穂は腐敗するものとし、菌の寄生に基因する疾病と認むるものなかりき、従つて之が防除法の研究は全く等閑に附せられたり、然るに植物病理學者の努力により近年本病の原因及び豫防法も判明するに至れり、本病の發生は降雨と至大の關係を有するが故に、年によりて發病程度に大差あり大正十年には可なり激しく發生し又昭和八年には大寄生を蒙れり。

病 徴

北米合衆國に於ては發芽後間もなき幼苗の地際を侵し大害を與へ、重要な子苗の腐敗病なれども吾國に於ては斯る事實を見ることなく、専ら穂を侵し稀に莖に發病することあり、乳熟期より黃熟期に二・三日間降雨持續すれば、先づ穎に紫褐色の小班點を生じ次第に擴大して穎は黒褐色に變ず、つづいて穀粒も淡褐色となり、白色の微を生じ終には穎及び粒の表面に紅色の微を密生す、一穂全體の穎を侵し全く腐穂となることあれども、普通一穂の三分の一又は半分位の粒子が集團的に侵害され部分的腐穂となる、被害粒は全く不稔實となることあるも一般に充實不良なり。降雨多く濕潤なる天候打続けば穂の腐敗部は黒褐色となり、芒及穎の表面には小黑粒點を散生す、之に反し晴天持續すれば腐敗部は淡褐色白枯状を呈す。

病 原

本部はギベレラー・サウベニチーと稱する眞正菌の寄生に基因す病部に生ずる紅色の微には本病菌の分生胞子にして小黑粒點は子囊殻なり、麥粒及び麥稈の上で越年し五月上旬頃に降雨あれば病原菌の胞子は風雨の媒介で麥穂に搬ばれ發病せしめ多數の分生胞子を形成す分生胞子は風雨の媒介で四方に飛散し第二次傳染をなす、本病菌は小麥のみならず大麥・裸麥・燕麥・玉蜀黍及禾本科雜草の穂を侵すものなり。

誘 因

(イ) 天 候 前記の如く本病はギベレラー・サウベニチー菌の寄生に因るとは雖も之が麥粒に侵入發病せしむには、降雨の連續を必須條件とするが故に降雨を以て本病の主原因となす説も無稽のことゝは斷し難し、而して千葉縣農事試験場の實驗によれば乳熟期に霖雨に遭遇すれば最も發病激甚なり即ち次表の如し。

病 原 菌 接 時 期	發 病 率
種 播 期	〇・九
乳 熟 期	一・〇〇〇
糊 熟 期	一・〇〇二
黃 熟 期	三・五五
完 熟 期	二・八四

右の結果より推察すれば、本縣に於て五月中・下旬に數日間互る降雨あらば、其の年は赤微病の被害激甚なりと豫想せざるべからず。

防 除 法

(イ) 品種の選擇 農林四號の如く極端に本病に侵され易き品種は極力避くべし。
 (ロ) 藥劑撒布 五月上旬頃即ち麥の穂揃直後に石灰硫黃合劑ホーメ比重〇・五度を撒布し、更に一週間内外に今一回撒布すべし。然る時は本病のみならず、銹病及び白銹病をも防ぎ得るものなり、赤微病の傳染は乳熟期なればこの時期を逸せざる様深甚の注意を拂ふべし。而して小麥の乳熟期は穂揃期より四日乃至六日後なり藥液は噴孔を下に向け穂及び葉に流れ滴るやう大量の撒布をなすべし。

雪 腐 病

本病は大麥・裸麥・及び小麥を侵すものにして冬期の積雪深き地帯に發生し大害を醸す、従つて陸羽・北陸等の如き寒冷にして降雪激甚地に於ては重要病害なり、本縣にありては利根郡・吾妻郡に盛んに發生す、從來本病は積雪による直接の害と誤認せられしも近時植物病理學者の努力に依り之が病原及び防除法の發見を見るに至れり、本縣最北部地方の麥作振興には本病防除法の普及を謀る可きなり。

病 徴

雪融期に麥の葉は恰も茹でたるが如く變色腐敗し葉面には白色綿毛狀の菌絲を纏ひをるは本病に侵されたるものなり。斯る被害植物は乾燥して地表面に接着し無數の菌核を形成す、發病激甚なれば全く腐敗し收穫皆無となれども輕微なるものは三・四月頃に至り稍々生育を恢復し多少結實することあり。

病原及び誘因

ティフユラグラミネウムと稱する真正菌の寄生に基因す、本菌は積雪と共同作用によりて麥を侵すものにして、積雪なき所には發病せず、菌核は土壌中にて夏を越し十一月・二月頃に至り胞子を形成し飛散して傳染するものなり。

防 除 法

本病は十一月中・下旬頃及び十二月上・中旬に二回乃至三回銅殺菌劑を莖葉及び株際地面に撒布すれば、略々完全に防ぎ得るものなり、長野縣農事試験場の成績を示せば次の如し。

麥 種 類	試 驗 區 別	級 病 率	反 當 收 量
大 麥	備前早生(罹病性)無撒布區	九八・〇%	四八・六〇〇
	同三斗式ボルドウ液二回撒布區	二・〇	一二七・二〇〇
小 麥	メリケン(罹病性)無撒布區	五六・〇	六二・一〇〇
	同三斗式ボルドウ液二回撒布區	〇	七八・〇〇〇

株 腐 菌 核 病

本病は主として地際部の葉鞘及管節部を侵し褐色となるものにして、昭和五年四月島根縣立農事試験場技手横木國臣氏が、

神奈川縣立農事試験場在職中同縣下にて採集して研究し、日本植物病理學會講演會にて發表せる(要旨は昭和六年日本植物病理學會報第四號にあり)「麥類に寄生するリゾクトニア菌に就て」と題し「株腐病と命名せるものにして岡山縣立農事試験場技手松浦義氏が昭和五年七月病虫害雜誌第十七卷第七號に「麥類の一新菌核病」として「病原菌 *Corticium Sramineum* IKATA et MATSURA」と發表せるもの同一なり。而して之が病名に就いては本年日本植物病理學會にて病名統一の協議の際本病害の名稱は保留せられたるものにして未だ決定せざるも先命を尊重すれば横木君の株腐病として發表せるものを採用するが至當なりと信ずるを以て假に本病名を採用せり。

被 害 の 沿 革

松浦氏に據れば岡山縣下にては大正十三年岡山縣淺口郡連島町の畑地の裸麥に初めて發見せられ、大正十五年には小田郡稻倉村の水田裏作の小麥に發生し、昭和二年には岡山縣下にては全縣下に發生せりと云ふ。廣島縣下にては昭和五年に各地に發生せるもの、如く又神奈川縣下にては昭和二・三年頃高座郡澁谷村にて大麥に發生せりと云ふ。

被 害 状 况

本病は普通二月中・下旬頃より發生し三月中・下旬乃至四月中・下旬の穂孕期最も激甚にして五月以後は病勢衰ふと云ふ。地際部は暗褐色又は黄褐色の雲形狀或は長橢圓形の病斑を生じ爲に葉は全體に黄變し又葉の半ば以上は黄色の縞を生じ遠方より見れば圃場全體黄色を呈し直に病麥たることを知る。而して早期に侵されたるものは優生となり被害激甚なるものは出穂することなく、又出穂するも白穂となり全體枯死腐敗するに至る。病勢進みたる被害部の表面には蜘蛛の絲の如き菌絲を認め得可く、又稈の内部には白色又は淡褐色の菌絲を認む。又葉鞘と稈との間には黑色暗褐色又は淡褐色の菌核を形成す。

普通に寒害と稱へられ、凍害の被害なりと云ふものあり、小麦の凍死點は安藤博士の試験によれば、十二月より二月頃のもの冷下十七度又温室にて栽培せられたるものは冷下六度なりと云ふ。尤も本年の異常天候の爲め相當生長促進せられたる三月中旬の生育状況のものに對する凍害の試験なきを以て不明なるも變色せる被害部には明かに病菌の寄生せるを認め得べく、又從來温暖の如き異狀環境に遭遇せざるも發病せるを以て假に凍害ありとするも凍害のみによる被害と認むる能はずして異狀天候即ち冬期温暖にして麥の軟弱に徒長せるものが氣温の變化に遭遇して一層病菌に侵され易き状態となり發病せるものと認むるを至當と信ず、即ち冬期温暖の異狀天候が本病發生の誘因をなせしものと考らる。

害蟲の部

ムギダニ

昭和十二年大發生をなし、又昨年も發生面積を擴大し縣下畑作地帯全般に亘り被害を蒙り本年は早くも相當發生を見るものにして之が驅除は目下麥作にとり急務たり。

發生環境 早魃状態の繼續せる冬畑及早春は本蟲の發生蔓延に好適するものにして土質に關係することも大なり、即ち極端に乾燥して輕質となり且つ土中に多くの空隙を有するが如き土壌にありては日中潜伏所を得又極めて活動の自由を得る等生態的に發生多し。ムギダニの出現は年に依り異なるも大體早春三月下旬にして四月上旬に於て最も被害激甚なり、本蟲の多數群集して寄生するときは忽ち麥葉は黄變し發育を停止せしめらるるに本年は既に發生し相當の被害をなせり。

被害の徴候 初めは麥の發育極めて不良にして肥料切れの如き外觀を呈し、更に時日を経るに従ひ葉は次第耕狀に葉縁を失ひ萎凋す、此の時葉に手を觸れるときは頗る柔軟なるの感觸あり、後更に被害葉は萎凋し垂下するを見る、此の時期に至れば被害畑は白綠色を呈し葉は兩側に垂れ生氣なく終に黄變するものなり、斯の如き状態になりて始めて其の被害を知るの現狀なれば常に注意して早期發見に努めるを要す。

習性 本種は小麦・大麦の葉裏に附着して葉汁を吸収するものにして晴天の日中にありては直射日光を避け各々潜伏所を求めて潜伏す(即ち株の附近の土壌の空隙又は株の中央部或は葉鞘の内部等)而して早朝又は夕暮の頃曇天の日等には最上部の葉裏迄昇りて加害するものあり、強風の日には出現せず移行は匍匐に依るものにして被害葉萎凋すれば逐次新鮮なる葉又は株を求め移行し速度は相當早いものなり。

防除法 接觸劑を直接蟲體に浴せしむるを肝要とし適用藥劑は除蟲菊劑・デリス劑・ニコチン劑何れも有効なるも經濟上又銹病・白澁病等にも有効なる石灰硫黄劑○・四乃至○・五度(ボーメ)液を反當一石乃至一石五斗使用するを最も適策なりとす。

茨城縣立農事試験場調査に依る驅除の效果を示せば次の如し。

實地圃場に於ける驅除效果の比較

積	一、無被害の粒			二、藥劑撒布による回復株の粒			三、被害輕微にして結實せる株の粒		
	長	巾	粒の厚さ	長	巾	粒の厚さ	長	巾	粒の厚さ
一五粒平均	五・七三	三・四六	二・六一	五・四八	三・二一	二・五八	五・一八	二・八三	二・四四
一〇粒重	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均
	一	二	三	〇・二九四二	〇・三〇三〇	〇・二七八〇	〇・二八八〇	〇・二八九七	〇・二四七五
				五一・七四五三	四五・三八四三	三五・七六八九			

上表に依れば最初被害を蒙りたるも藥劑撒布に依つて回復を見られたる株(表中の二區)は被害輕微にして、そのまゝ放置したる株(表中の三區)に比較すれば成績良好であつて、粒の大きさ並に充實度(ト粒重)共に大なり。斯の如くムギダニの没滅は藥劑撒布に依つて目的を達成し得るものにして、發生の初期に防除すれば正常株と殆んど同様に

生育せしめ得ることは、上記の結果から容易に判定出来るものなり。

新殺菌剤の使用法

一、クボイド
 淡緑色の粉末にして其の粒子が石灰ボルドウ液の有効性分（水酸化銅）に比し極めて微細なるを以て病原菌に密着して殺菌の効果を現はすを以て含有する銅量少なくも殺菌の効果大なり。
 大體一封度を水一石（一八〇立）に溶解するとき四斗式石灰ボルドウ液と同様な効力を有し帯緑白色の懸濁液となり、懸重性強く展着力も大なり、調製に當りては布切れに包み水中にて揉み出すべきで軟水を使用すべし種々な鹽類を溶解せる水（硬水）を使用するときはコロイド性を破壊し効力を減損するを以てヘリオゲンと同量加用すべし。

二、王銅

淡緑色の粉末にして鹽基性鹽化銅なり外國に於けるカフアロ・クツツアール・ボスナと稱するものと同様にして一封度を一石乃至一石二斗に溶解使用するものにして同量の粉末石鹼又は日産展着剤を加用する場合は前者同様有効なり。

三、活性ボルドウ

活性ボルドウは硫酸銅とアルミニウム鹽類の處理に依り形成せられたものに銅イオン解離剤として人工珪酸アルミニウム及活性白土を加へたものを第一劑とし之に第二劑として炭酸曹達と解離剤の混加せるものを活性ボルドウAと稱し第一劑に消石灰を添加したものをBと稱して居り、一般に使用され安全なるはB劑なり、本劑は硫酸銅の含量少く殺菌力を保強するため解離剤即ち水素イオンの還元作用活潑ならしむる所に特長を有するものならん然して活性ボルドウ中には硫酸銅の量は二三%で金屬銅として五・八%位になつて居り之の少量の銅量で充分殺菌力を表現する様改善せるものなりと。其の使用法は
 活性ボルドウは内容二袋入となり、第一劑と第二劑と別々になり居るを以て二劑を混粉しそのまゝ適宜の量を取り水に投じ充分攪拌しつゝ、化合溶解せしむれば、膠狀質の液を得るものにして水一斗に對し第一劑、第二劑を十匁宛溶解すべきものなり然して何れの稀釋の場合に於ても第一劑と第二劑は同量なるを要す。

三、ネオボルドウ

緑色微粉末にして亞酸化銅を主成分とする殺菌剤にして銅の含量は現在市販殺菌剤中最も多く殺菌力も亦強し水一斗に對し八匁を溶解使用するものにして展着剤を添加すれば一層有効なり。

四、サンボルドウ

緑白色粉末にして一封度を水八斗に溶解し展着剤を添加す。

五、コロチノイド

硫酸亞鉛を九〇%含有する新藥にして従來銅劑の適用困難なる梅・桃・李等に使用され藥害を起さず効果も硫酸亞鉛に優るものなるも核果果樹類専門に使用さる現狀なり、一封度を水一石に溶解し魚油石鹼を同量添加すべし。以上

農業藥劑最高販賣價格

名	稱	規	格	包	裝	及	單	位	製	造	者	販	賣	價	格	最	終	販	賣	價	格					
ク	ロ	ル	ビ	ク	リ	ン	もの	四	五	〇	瓦	瓶	入	一	・	二	五	一	・	四	二					
固	形	農	藝	石	鹼			三	六	箇	詰	一	箱	(切	出	九	匁	一	・	三	五				
液	體	農	藝	石	鹼			四	五	〇	瓦	瓶	入	一	・	八	立	一	・	〇	・	三	五			
液	體	松	脂	合	劑			一	・	〇	・	〇	〇	一	・	〇	・	〇	・	〇	・	三	・	一	五	
粉	末	松	脂	合	劑			一	・	八	立	中	味	丈	三	・	一	五	三	・	五	〇	三	・	五	〇

カローチン合剤	ニトロ松脂三〇%以上遊離アルカリ五五%以上を含有するもの	一貫匁入又は壘入 四貫匁入	二・八五 九・八〇	三・一〇 一・一〇〇
ルビサイド粉末松脂合剤	樹脂酸二八%遊離アルカリ四五%以上を含有するもの	一貫匁入 四貫匁入	二・八五 九・八〇	三・二〇 一・一〇〇
コクタサイド	樹脂酸一〇%以上硫黄一二%以上遊離アルカリ四五%以上を含有するもの	四五〇瓦瓶入	〇・三八	〇・四三
松脂鯨油合剤	樹脂酸及脂肪酸六%以上遊離アルカリ八%以上を含有するもの	一八立中味丈	二・三四	二・六二
液體松脂展着剤				
ワイエスロジンソープ・ヤマトロ チンソープ・展着ソープ	樹脂酸含有量二四%以上のもの	一八立罐入	七・八〇	八・八〇
ボルドーソープ	樹脂酸含有量二八%以上のもの	四五〇瓦瓶入 一八立罐入	〇・三二 七・八〇	〇・三六 八・八〇
液體ボルドウゲル	同	一八立罐入	七・八〇	八・八〇
粉末松脂展着剤				
ボルドウゲル	樹脂酸含有量八〇%以上のもの	五〇〇瓦罐入 二五〇瓦罐入 二五瓦罐入	〇・九八 〇・五七 〇・一八	一・一三 〇・六五 〇・二一
硫酸ニコチン	ニコチン含有量四〇%以上のもの	一封信瓶入	三・七八	四・二七

デリス製剤(デリス石鹼)	結晶ロテノール一・九九%以上のもの	五〇〇瓦罐入 五〇瓦罐入	一・一〇 〇・一七	一・二六 〇・一九
同(液状ネオトン)	結晶ロテノール含有量一・九%以上のもの	九〇〇瓦瓶入 四五〇瓦瓶入	一・五〇 〇・八〇	一・七二 〇・九二
同(水溶性ネオトン)	結晶ロテノール含有量一・二%以上のもの	九〇〇瓦瓶入 四五〇瓦瓶入	一・三八 〇・七四	一・五七 〇・八五
同(ネオテリゲン)	結晶ロテノール含有量一・八%以上のもの	四五〇瓦瓶入	一・〇〇	一・一四
展着剤(リノー)	同	四五〇瓦瓶入 一八〇瓦瓶入	一・〇五 〇・四七	一・二〇 〇・五四
農薬用除蟲菊粉	ピレトリン含有量〇・八%以上(製造當時のもの)	一封信瓶入 一封信瓶入 二五封信瓶入	一・二四 一・三八 三〇・五〇	一・四二 一・五八 三四・五〇
デリス	結晶ロテノール含有量五%以上のもの	一五〇瓦ボール函入 七五瓦ボール函入 三〇瓦ボール函入 一・五〇〇瓦罐入 三・〇〇〇瓦罐入	〇・六四 〇・三九 〇・二〇 六・二一 一一・七四	〇・七四 〇・四五 〇・二三 七・一二 一三・四七

昭和十六年二月十七日印刷
昭和十六年二月二十三日發行

(非賣品)

發行所 群馬縣農會
編輯人 前橋市群馬會館内
印刷人 前橋市北曲輪町四〇
印刷所 前橋市北曲輪町四〇

農薬用ビレキアラ	液体トミノ	菊の精	ヘルタ乳劑	キョング乳劑	油状トミノ	砒酸鉛	砒酸石灰	石灰硫黄合劑
ピレトリン含有量〇・七二%以上のもの	ピレトリン含有量一%以上のもの	ピレトリン含有量一・五%以上のもの	ピレトリン含有量一・五%以上のもの	ピレトリン含有量一・五%以上のもの	ピレトリン含有量六%以上のもの	全砒素三二%以上水溶性砒素〇・五%以上鉛六二%以上を含有するもの 全砒素(無水砒酸)含有量四〇%以上水溶性砒素(無水砒酸)〇・五%以上のもの	全多硫化砒含有量二二%以上のもの	固形農薬石鹼とはアデカ農薬石鹼、ウエキ印農薬石鹼、ヒノデ農薬石鹼等をいひ液状農薬石鹼とは三共魚油石鹼、日農液體石鹼、ヒノデ液状魚油石鹼等をいふ
五〇〇罐入 二〇〇罐入 九〇罐入	四五〇瓶入	一封度罐入	一封度罐入 四封度罐入 一〇封度罐入	一封度罐入 四〇封度罐入 八封度罐入 半封度罐入	一〇〇瓦瓶入	四五〇瓦袋入 四五〇瓦袋入	一八立中味丈	
一・七〇 〇・八〇 〇・五六	二・二〇	三・二五	三・二五 一・二八五 三・一五〇	二・九七 一・一〇〇 二・二・三〇 一・五〇	二・六〇	〇・四〇 〇・一八五	一・六八	一・九六
一・九五 〇・九三 〇・四一	二・五二	三・七三	三・七五 一四・五〇 三五・五〇	三・四一 一・二三〇〇 二五・三〇 一・七〇	二・九八	〇・四五		

終

