

なことも見られる。

4. 發生の多い年には幼虫寄生蜂或は寄生蠅の寄生歩合も多くなり、寄生された幼虫は盛食期に於ける喰葉量が減じるためか、或は發生の多い年は單に1匹當りの喰葉数少なく、食葉量減じ、發生の少ない年は1匹當りの喰葉数多きため、食葉量多くなり老熟幼虫或は蛹が豊滿となるためか、又は發生の多い年は氣象條件が稲作にも好適するため喰害後の補償作用により發育良好になるが、發生の少ない年は氣候不順のため喰害後も稻の發育回復歩合悪いいためかの何れかによるものであらう。

5. 3坪當り幼虫寄生数100匹以上になると1匹當りの減收量は少なくなる。

6. 3坪當り幼虫寄生数150匹以上になると反當收量を相當減收する。

7. 幼虫寄生数によつて略正確に減收量を推定する事が出来る。

8. 稻苞虫幼虫寄生数と玄米減收重量との間には  $r = +0.70 \pm 0.14$  という相當深い相關々係がある。この幼虫寄生数による減收量を知るための實驗式は  $y = 0.54x + 76.21$  で需められる。

(長野縣立農事試験場)

## 稻苞虫第2化期幼虫の防除薬劑に関する研究

關 谷 一 郎 ・ 早 河 廣 美

稻苞虫 *Parnara guttata* BREMER の防除には捲葉中の幼虫を潰殺、壓殺、捕殺等機械的方法も行はれるが、反當30人もの勞力を要し、殺蟲率は50%前後で効果は少なく、稻を相當に傷めたり、驅除の時期が晚いために減收を防止することが出来ない。

故に大正7年頃から長野縣農事試験場に於て村田壽太郎氏の研究により、幼虫加害期たる8月上、中旬頃の夕方から夜間に亘り夜露を結んでからの除虫菊木灰合劑の撒布が行はれたのである

(長野縣農事試験場、農事試験成績第1輯、大正13年1月)。その後昭和10年から田邊忠一、関谷一郎の研究による第2化期幼虫の孵化盛期即ち7月26日より8月5日までの間に砒酸鉛及ロジンソープ或はリノーを加へた6斗式ボルドウ液を反當6斗の割合に稻葉に良く附着せしむれば毒死し、完全防除が出来、減收を防止し得ることが明かになつたので、この方法が實施されて來た。昭和12年は稀に見る暖冬で、稻苞虫が全國的に稀有の大發生をしたが、この防除法を行つたものの効果は

顯著であつたために、之が防除には砒酸鉛加用ボルドウ液によらずんば防除し得ないと言ふ位確固たる信念を植付けられるに至つたのである(病虫害雜誌、第25卷第1号、昭和13年1月)。

然るに昭和16年以後砒酸鉛の不足が一つの痛であつたが、砒酸鉛と砒酸石灰との等量混用によつて、略々之の欠を補ふて來た。

偶々昭和19年に發見され、昭和21年に日本へ入れられた DDT が関谷一郎、早河廣美の研究により、稻苞虫に對しても有効な成績が得られたので砒酸鉛の不足はここに解消の形となつた(長野縣立農事試験場彙報、昭和22年1月)。然しその後各種形態或は各種濃度の DDT が出來、その使用濃度或は使用法に就て試験を続け、更に昭和23年には DDT と同様に有機合成劑である BHC が米國から輸入され、又内地で製造されたので、これも加えて稻苞虫第2化期幼虫に對する効果の研究を行つたのである。

DDT 及 BHC 液劑撒布の成績は第1表の如くである。

第1表 稻苞虫第2化期幼虫に對するDDT及BHC液剤効果比較試験成績

調査事項 供試薬剤	供試剤濃度			幼虫 寄生数	1株當		草丈 (20株平均)		玄米反當收量	
	撒布濃度	稀釋倍数	撒布液 1斗の 加用量		莖数 8月30日	穂数 10月19日	8月30日	10月19日	重量	容量
日曹DDT20%乳劑	0.01%	2000倍	9cc	16	12.0	11.3	3.43尺	3.46尺	137.0	3.733石
同 劑	0.02	1000	18cc	2	12.8	12.6	3.78	3.58	137.0	3.764
同 劑	0.04	500	36cc	1	13.2	12.9	3.70	3.58	134.7	3.669
日曹DDT20%水和劑	0.01	20.0	2.5匁	209	12.0	11.3	3.68	3.56	127.7	3.432
同 劑	0.02	1000	5.0匁	41	12.8	11.7	3.71	3.61	128.7	3.545
同 劑	0.04	500	10.0匁	7	12.1	10.8	3.61	3.55	120.0	3.371
無 撒 布	—	—	—	500	12.2	10.9	3.57	3.47	114.7	3.203
日曹DDT20%乳劑加用6斗式ボルドウ	0.02	1000	18cc	5	13.4	12.7	3.71	3.63	125.7	3.560
日曹DDT20%水和劑加用6斗式ボルドウ	0.02	1000	5匁	29	13.5	12.7	3.72	3.64	125.3	3.453
日曹DDT20%乳劑加用石鹼15匁液	0.02	1000	18cc	7	12.8	12.1	3.79	3.71	121.0	3.438
日曹DDT20%乳劑加用石灰50匁液	0.02	1000	18cc	4	13.4	12.8	3.77	3.68	114.0	3.202
無 撒 布	—	—	—	459	12.9	12.2	3.47	3.39	97.0	2.725
三共BHC乳劑	—	—	180cc	127	12.9	11.4	3.67	3.61	94.3	2.672
日本農薬BHC水和劑	—	—	32匁	133	12.9	13.0	3.68	3.63	117.3	3.343
同 劑	—	—	48匁	145	12.2	11.6	3.75	3.63	117.7	3.324
同 劑	—	—	64匁	108	12.7	12.0	3.74	3.67	120.7	3.343
日本農薬BHC水和劑加用6斗式ボルドウ	—	—	48匁	26	11.8	11.3	3.95	3.76	134.7	3.741
硫酸鉛、リノール加用6斗式ボルドウ	—	—	15匁	3	12.4	12.4	3.91	3.78	137.3	3.773
無 撒 布	—	—	—	401	12.2	11.9	3.70	3.57	120.0	3.371

備考：(1)、この試験は昭和23年に下高井郡長丘村厚貝の藤沢勇氏圃場で行つた。

(2)、1 試験区に9 坪宛を用ひ、品種は水稻農林17号とし、5月20日に7日間浸種の種子を短册型揚床水苗代へ坪3合の割合に播種した。

(3)、試験田は反當紫雲英300匁、硫酸アンモニア4匁、過磷酸石灰4匁、木灰10匁、石灰10匁を施し、7月1日に畦巾1尺、株間4寸、1株3本植とし、7月25日と8月2日の2回硫酸アンモニアを反當2貫宛追肥し、10月19日に刈取り、11月7日に脱穀し、11月8日に糶摺し、收量を調査した。

(4)、供試薬剤の撒布は7月30日に並木式半自動噴霧機に直線型5頭孔噴霧頭を着け反當8斗の割合に撒布した。

(5)、苞虫幼虫寄生数調査は8月3日各区の中央に於て3坪内に加害した苞数を数へたのである。

この成績によつて見ると、

(1)、DDT液剤撒布は従來用いられて居た6斗式ボルドウ液1斗に硫酸鉛15匁、リノール0.25匁加へたものと同じく幼虫防除に卓効が認められる。

(2)、硫酸鉛加用ボルドウ液撒布より使用法が簡便なことは有利である。

(3)、DDTはアルカリ液に加用すると有効成分

が分解し効力が減退するのではないかと心配されたが6斗式ボルドウ液、水1斗石鹼15匁液、水1斗石灰50匁液にて0.02%に混合稀釋したものを直ちに撒布したものは防除効果が充分であつた。故に實用上稻熱病防除を兼ねボルドウ液に加用するも差支えない事が明かである。

(5)、DDT20%乳劑は0.01%では稍効果が減じ

幼虫寄生数を少しく認めたが、0.02%及0.04%は何れも完全に防除出来、加害虫を認めない程度であつた、故に0.02%即ちDDT 20%乳劑を1000倍(水1斗へ1勺加用)に稀釋したもので良いことが明かである。

(6), DDT 20%水和劑は0.01%では相當の加害虫数(3坪當 209匹)を生じ効果少なく0.02%でも少しく發生したが、0.04%では充分の効果が現はれ寄生幼虫数も稀であつた、故に0.04%即ちDDT 20%水和劑の500倍(水1斗へ10勺加用)稀釋液撒布で良い。

(7), BHC乳劑, BHC水和劑共にこの試験施行當時はr態の定量分析法確定せず、含有量の明かでないものを用いたのであるが、供試の濃度即ちBHC乳劑180ccを水1斗に加用、或は水1斗にBHC水和劑を6勺加えた程度の濃度では効果が充分でなく、相當發生加害したために收量も稍々少なかつた。特にBHC乳劑は多量加用し

濃厚液であつたために油溶劑の藥害によつて撒布5日後には稻葉に褐色の斑点を生じたために減收した。故に稻苞虫にはこの試験に使用した濃度では効果が充分でない。

(8), BHCをボルドウ液に加へたものは只單に水に加へたものより稍効果の多いことが知られる。これは苞虫に對してボルドウ液の効果が表はれて居るのである。

(9), DDT乳劑及DDT水和劑を撒布し苞虫幼虫の寄生加害の少なかつたものは二百十日頃及成熟期共に草丈高く、玄米收量も多く從來の硫酸鉛、リノール加用6斗式ボルドウ液撒布と同程度の効果である。

(10), 無撒布区は例年に比べて發生加害甚だ多く莖数、穗数に於ては異らないが、草丈短かく、收量は防除区に比し1割5分或は2割減收した。

次にDDT及BHC粉劑撒粉の成績を見ると第2表の如くである。

第2表 稻苞虫第2化期幼虫に對するDDT及BHC粉劑撒粉効果比較試験成績

調査事項 供試藥劑	反當 撒粉量	幼虫寄生狀況		1株當		草丈 (20株平均)	
		3坪當 寄生数	多少 觀察	莖数		8月30日	10月11日
				8月30日	10月11日		
無撒布	—勺	365	多	11.1	10.7	3.46尺	3.40尺
三共DDT0.5%粉	750	329	多	11.5	11.0	3.51	3.47
同 1.0%粉	750	245	多	11.8	10.9	3.56	3.49
同 2.0%粉	750	168	中	11.6	10.8	3.58	3.48
同 2.5%粉	750	146	中	11.0	9.9	3.49	3.45
日本農産鑛業 DDT 0.5%粉	750	286	多	12.0	11.1	3.51	3.41
同 1.0%粉	750	234	多	11.2	10.5	3.60	3.50
同 2.0%粉	750	233	多	12.4	11.4	3.64	3.59
同 2.5%粉	750	175	中	11.8	11.2	3.80	3.69
三共BHC80.3%粉	1250	142	中	12.7	11.8	3.68	3.58
大内新興BHC80.4%粉	1250	284	多	12.0	11.3	3.71	3.60
三共DDT2.5%粉	375	295	多	11.5	11.4	3.67	3.61
日本農産鑛業 DDT 2.5%粉	375	274	多	11.4	10.3	3.58	3.44
無撒布	—	434	特多	12.2	11.8	3.59	3.49

備考：(1), この試験地も供試稻の耕種法も前の液劑撒布試験と同一である。

(2), 撒粉は7月30日の孵化最盛期に1回共立式手働撒粉機を用ひて行つた。

(3), 幼虫寄生狀況調査は8月30日に各區の中央部に於て長方形に3坪内の寄生数につき、觀察は全体を通じて行つた。

このDDT及BHC撒粉の効果をみると、

(1), 無撒布は幼虫寄生数多く、甚だしい被害を生じた。

(2), DDT撒粉も各社製共2%以下の含有粉では充分の効果を生ぜず無撒布と大差なかつた。

(3), DDT 2.5%粉は稍効力を生じたが充分ではなかつた。

(4), BHC粉も防除効果が充分でなかつた。

(5), DDT及BHC粉劑共に供試の濃度のものを1回撒布したのみでは充分な効果を舉

げ得ない。然し撒布回数増加、撒布剤の有効濃度増加等によつて効果を増すか否かは尙研究せねばならぬ問題である。

以上の成績から薬剤による稲熱虫防除法を要約すれば、稲熱虫第2化期の幼虫孵化最盛期間中(7月26日より8月5日頃)に1回 DDT 乳剤は 0.02% とし、DDT 水和剤は 0.04% の濃度に稀釋して反當 6 斗——8 斗の割合に稲葉に撒布すれば簡単によく防除し得ることが明かである。

又稲熱病防除等のために撒布する 6 斗——8 斗

式ボルドウ液に加えて撒布しても充分で、従来行はれた硫酸鉛加用ボルドウ液撒布と同じ効果が得られる。故に薬剤の調合、機具、薬剤原料等準備の点から見ても DDT によつて防除を完全にするのが良い。

但し DDT 粉剤及 BHC の各種製剤はこの試験の範囲では効果が充分ではないから、これによる防除効果は望まれない。

(長野縣立農事試験場)

## 稲熱病に對する薬剤撒布の効果鑑定の一方法に就て

栗林 数衛・市川 久雄

### 1. 緒 言

昭和16年に病害虫の早期発見及び發生豫察事業が開始された際に、稲熱病も其對象病害の一になつて居た關係で、長野縣に於ては主要稲作地帯12箇所に觀測所を設け、空中孢子採集法によつて本病の發生豫察を開始した。同年は全國的に稲熱病の發生が激甚であつたから、各觀測所共に7月中旬頃より稲熱病が相當に發生し空中孢子も順調に採集されて居たが、8月上中旬になつて、2.3の觀測所に於て孢子の採集数が急に減少する現象が起つたから、其原因を調査した結果、葉稻熱病豫防の爲豫察田や其周圍にボルドウ液を撒布した事が判つた。この現象にヒントを得て早速葉稻熱病にボルドウ液を撒布して調査した處、薬剤撒布後には病斑上に孢子の形成が激減し空中飛散数が顯減する事が判つた。最近新有機殺菌剤の効果比較試験を行つた際に、撒布後病斑上の孢子の形成状況を調査した結果、防除効果の多い薬剤程孢子形成の抑制力が強く、之れが薬剤の効果鑑定の一方法になる様に認めたから大要を報告する。

### 2. 試 験 方 法

本試験は長野縣南安曇郡豊科町にある稲熱病試

験地で行つたもので、本病に弱い畿内早生22号種の葉稻熱病に對し、8斗式ボルドウ液を反當9斗の割合で撒布し、次の方法で孢子の形成状況の調査及空中孢子の採集を行つた。

#### 1) 孢子の形成状況調査

薬剤撒布の翌日及び数日後の2回に葉稻熱病の病斑部多数を選び、グリセリン膠塗沫スライド硝子(水100cc, 膠40gr, グリセリン80ccを混合し加熱溶解せしめて濾過しスライド硝子上に薄く塗沫する)上に病斑部を指頭で壓附けて離せば孢子が附着するから、1病斑に就き4視野宛鏡檢し、孢子形成病斑歩合と1視野中の孢子数とを調査する。

#### 2) 空中孢子の採集法

高さ3尺の孢子採集台を水田の畦畔に設置し、其上にグリセリン膠塗沫スライド硝子を置いて1晝夜間曝露後、毎日6時に取替を行い、カバー硝子の18平方方中に落下附着せる孢子数を十字可動装置附顯微鏡下で計算する。

### 3. 試 験 結 果

1) ボルドウ液の撒布と孢子の形成状況  
葉稻熱病にボルドウ液を撒布した場合、病稻上