

とがある。

そこで之等の各種誘蛾最盛日を扱つて氣象との相関々係を求め、特に関係の深いものを掲げて見ると案外一定した結論が得られる様に思はれる。即ち色々の氣象要素を取扱つた場合長期間の算定誘蛾最盛日は何れも略同一の關係度を認められるが、5日間の最多誘蛾中心日では、その關係度合が低く、本縣にては之を以て誘蛾最盛日とするのは當を得ないものと思う。

よつて全期間平均誘蛾最盛日又は誘蛾盛期間平

均誘蛾最盛日をとつて行きたいと思う。之等の算定誘蛾最盛日に依つて發蛾最盛日を豫想すると4月中旬より5月末までの一日平均最低温度との間に相當深い負の相関々係(-0.65)が得られ、この期間の温度が高い年は發蛾最盛日が早く、低い年は遅い結果となる。

これは發蛾最盛日を扱ふ一つの考え方であつて最上のもので無いことは云ふ迄もない。

(長野縣立農事試験場)

稻苞虫の寄生数と減收との關係

關 谷 一 郎 ・ 吳 羽 好 三

稻苞虫は年3回の發生をするが就中稻に大きな被害を及ぼすのは第2世代の幼虫である。

即ち稻苞虫は幼蟲態で川端、沼附近に自生するカヤ、クサヨシ等の禾本科雑草に越冬し、早春よりこれ等の幼芽を食しつゝ生長し、5月下旬乃至6月頃に蛹化し、6月上、中旬に新成虫が羽化して山間地帯の6月上旬頃插秧した早植地帯の稻に集り第1世代の産卵をする。

この6月中旬の卵は7日内外で孵化し、幼虫は稻葉を巻き、中で喰害しつゝ生長し、7月上中旬頃蛹化する、然して7月中下旬頃羽化し平坦部の6月下旬乃至7月上旬頃の遅く插秧した稻に第2世代の産卵をする。

7月下旬より8月上旬が第2世代孵化の最盛期で8月中旬は幼蟲が盛に稻を喰害する。この加害が稻の生育を甚しく阻害し減收となる。

第2世代幼虫の成長したるものは體長1.2寸位となり8月下旬に蛹化する、この第2世代幼虫喰害時期に放置しておくで述べたが、發生の多い年には50%も減收する。8月下旬に蛹化したものは7~10日間で羽化し、羽化した成蟲は高冷地の蕎麥、高山の草花等の蜜を採り10月には川端、沼等のカヤ、クサヨシ等の禾本科雑草の葉面に産卵しそれから孵化した幼蟲態で越冬するものである。

我々が問題とするのは初めに少しく述べた様に第2世代幼虫期の喰害である。此の時期に防除したものと、放置したものとでは幼虫数並に收量に相當の差を生ずる。

長野縣下には常に發生する地方、時々發生する地方、稀に發生する地方、發生しない地方の4に分けることが出来る。その常に發生する下水内郡柳原村南條に於て、昭和10年以來23年まで14年間、毎年同一田に畿内早生22號を5月8日に播種し、6月20日に坪90株(畦巾1尺、株間4寸)、1株3本植とし、施肥も毎年反當堆肥300貫、石灰窒素4貫、木灰10貫、過磷酸石灰4貫を元肥とし、7月25日に硫酸アンモニア反當3貫を追肥とし、その他栽培法は同一に取扱ひ、一方の区は8月1日に8斗式ボルドウ液1斗に硫酸鉛15匁、リノール0.25匁を加え、反當6斗の割合に撒布し、他の區は藥劑を撒布せず無處理とし、毎年8月30日に各区の中央に於て長方形に3坪内の苞虫幼虫加害苞数を調査し、幼蟲加害狀況を知り、更に成熟期に9坪宛刈取り、玄米の收量を測り、無處理区と防除区との收量差を知り、この收量差と苞虫幼虫の加害数との關係を計算し、加害虫1匹當りの減收量を算出したのである。

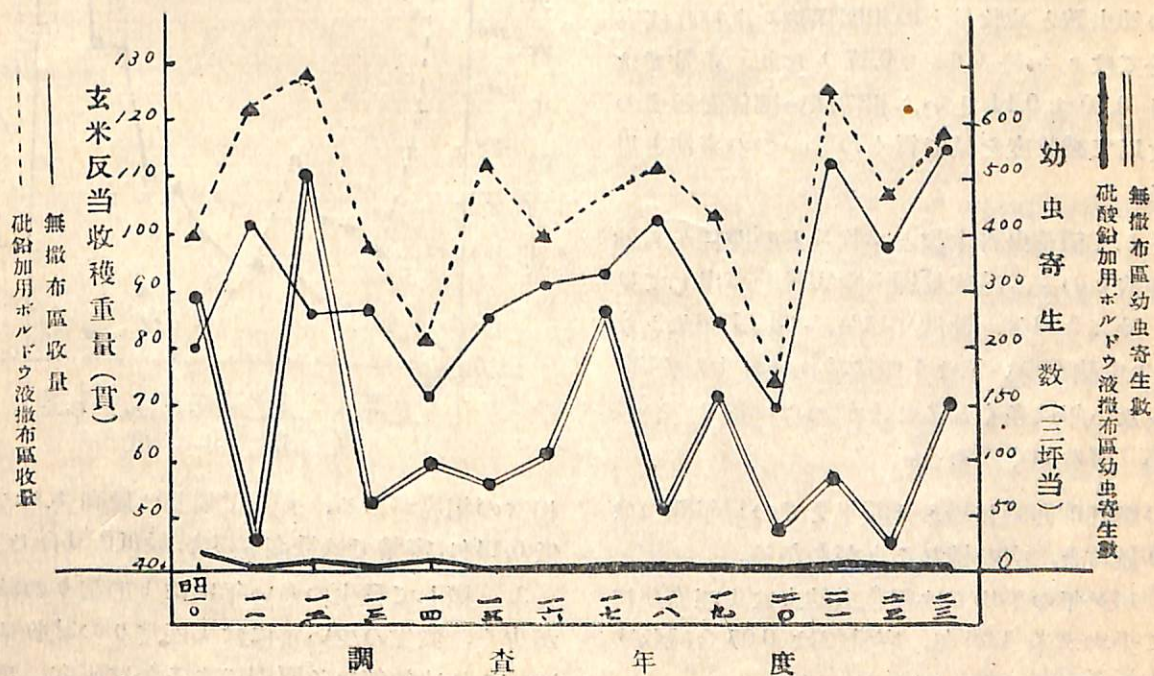
したがつて苞虫幼虫寄生の多少による減收量即

ち硫酸鉛加用ボルドウ液撒布による防除効果を知ることが出来、更に1匹當りの減収量、即ち被害程度をも知られるのである。その結果は第1表第1圖の如くである。

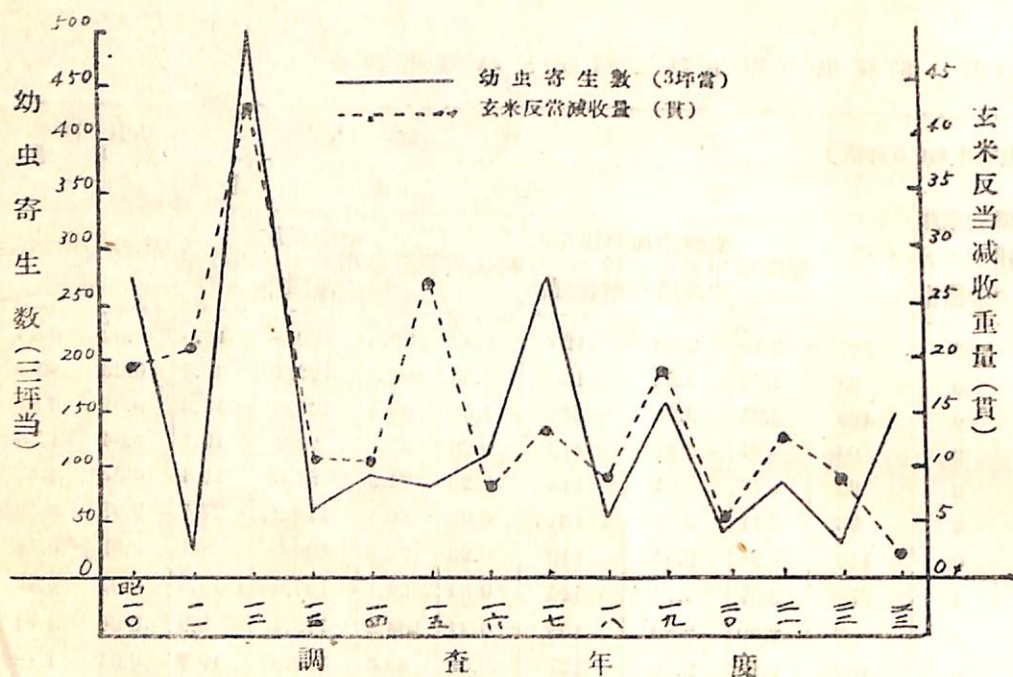
第1表 稻苞虫の寄生数と減収との関係調査

調査事項 調査年度	稻苞虫寄生数(3坪當)			玄米收量(反當)								幼虫1匹當減収量	
	無撒布	硫酸鉛加用ボルドウ液撒布	差	容 量				重 量				容 量	重 量
				無撒布	硫酸鉛加用ボルドウ液撒布	無撒布に對する増收割合	減収量	無撒布	硫酸鉛加用ボルドウ液撒布	減収量			
昭和 10 年	297	20	277	2.10 ^石	2.63 ^石	125	0.53 ^石	80.8 ^貫	100.0 ^貫	19.2 ^貫	0.02 ^合	0.69 ^匁	
11	23	0	23	2.70	3.23	120	0.53	102.2	122.8	20.6	0.23	8.96	
12	508	9	499	2.22	3.28	148	1.06	86.5	129.8	43.3	0.02	0.87	
13	63	3	60	2.21	2.47	112	0.26	87.1	97.8	10.7	0.04	1.78	
14	101	9	92	1.78	2.01	113	0.23	71.2	81.6	10.4	0.03	1.13	
15	82	0	82	2.11	2.77	131	0.66	86.1	113.2	27.1	0.08	3.30	
16	110	0	110	2.28	2.51	110	0.23	92.4	100.5	8.1	0.02	0.74	
17	280	1	279	2.37	2.71	114	0.34	94.1	107.6	13.5	0.01	0.48	
18	56	4	52	2.59	2.80	108	0.21	104.2	113.1	8.9	0.04	1.71	
19	162	0	162	2.18	2.76	127	0.58	85.6	104.8	19.2	0.04	1.19	
20	39	1	38	1.84	1.96	107	0.12	69.3	74.3	5.0	0.03	1.32	
21	91	6	85	2.91	3.25	112	0.34	114.3	127.2	12.9	0.04	1.52	
22	26	0	26	2.49	2.72	109	0.23	98.2	107.4	9.2	0.19	3.54	
23	155	3	152	3.02	3.10	102	0.08	116.4	118.5	2.1	0.01	0.14	
平 均	143.2	4.0	138.4	2.35	2.73	117	0.38	92.0	107.0	15.0	0.05	1.96	

第1圖 薬剤撒布による稻苞虫防除効果と收量との関係



第2圖 稻苞虫寄生数と減収量との関係



この成績によれば、
 稻苞虫は適期に適當
 の防除（7月26日～
 8月5日間に硫酸鉛
 加用ポルドウ液を反
 當6斗撒布）を行へ
 ば幼虫が完全に驅除
 出來て、最高玄米反
 當1.06石、最低0.08
 石、平均0.38石、重
 量では最高43.3貫、
 最低2.1貫、平均15.0
 貫の減収を防ぐこと
 が出来る。玄米收穫
 容量の指数から言へ
 ば放置区（無撒布）を
 100とせば防除区は
 102～148、平均117
 となる。

この減収度を見る時、幼虫の寄生数と減収度とに如何なる関係があるかという事である。當然發生の多い年は減収量も多いのであるが、必ずしも幼虫が1匹増す毎にどの位減収するという、正規の數學的收量は示さないが、幼虫数の増すに従つて減収量が多くなる事は明かである。

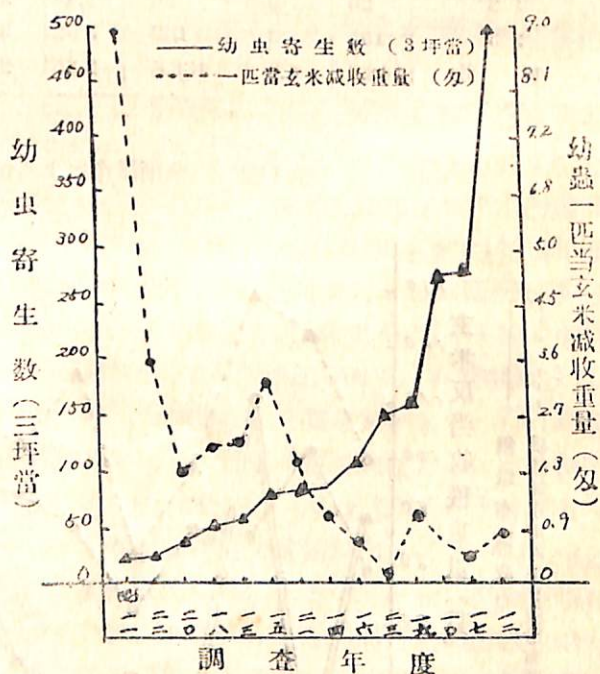
その幼虫数と減収量との相関係数を求めれば容量に於ては $r = +0.62 \pm 0.17$ となり、重量では $r = +0.70 \pm 0.14$ といふ相當深い関係を示すので之を以て減収度を見て行くのも一つの方法と思はれる。

斯くして稻苞虫寄生数と減収量との関係から幼虫1匹當りの玄米減収量即ち喰害量を算出して見ると、最高8.96匁、最低0.14匁、平均1.96匁となり、發生虫数の多い年は1匹當減収量は少なく、發生の少ない年は多くなる事が知られる。即ち第3圖の如くである。

この調査即ち昭和10より23年までの14年間の成績より見ると、次の様なことがわかる。

1. 14ヶ年の平均では稻苞虫幼虫は1匹寄生によつて平均玄米 1.96 匁、容量では 0.05 合減収する。
2. 稻苞虫幼虫の1匹當り減収量は年によつて

第3圖 稻苞虫寄生数と1匹當玄米減収量との関係



相當の相違がある、玄米重量では最高 8.86匁、最低0.14匁、容量では最高0.23合、最低0.01合である。

3. 概して發生の多い年には1匹當りの減収量が少く、發生の少ない年には1匹當りの減収量が多い。これは如何なる原因によるかは研究、實驗によつて明かにするを要する問題であるが、次の様

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 が出来、その使用濃度或は使用法に就て試験を續け、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。