

稲萎縮病の予防に関する研究 第1報

早期栽培水稲におけるツマグロヨコバイの重点防除時期について

宮原 和夫*・橋爪 文次*

MIYAHARA, K. and HASHIZUME B. Control of Dwarf Disease of Rice Plants. I. On the important period for control of green rice leaf-hopper on the early sowing paddy rice.

佐賀県における稲萎縮病の発生は近年急速に増加し、螟虫類やその他の病害虫による被害を遙かに凌ぐものがあり、災害回避あるいは農業経営集約化の観点から実施されつゝある水稲の早期栽培はツマグロヨコバイの発生を更に助長し、萎縮病の発生も又、この早期栽培水稲において特に著しい傾向が見られる。この試験では先づ早期栽培水稲における萎縮病の問題をとりあげ、その予防のためには稲作期間中どの時期に発生するツマグロヨコバイを重点的に防除すべきかを圃場において試験した。

1. 試験方法

- 1) 試験場所 農業試験場内早期栽培水稲圃場
- 2) 供試品種 農林 17号

*佐賀農業試験場

3) 耗種概要

イ. 苗代 保温折衷苗代, 3月27日播種, 4月10日除紙

ロ. 本田 5月10日1株5本宛, 1尺×5寸に並木植

ハ. 肥培管理 反当硫酸10貫, 過磷酸石灰10貫, 塩化加里5貫の全量基肥とし, 他の管理は一般耕種概要に準じた。

4) 試験区 ツマグロヨコバイ防除時期に従つて第1表の通り試験区を設けた。1区の面積は苗代2.5坪, 本田にて4.5坪とした。

5) 防除方法 苗代防除区は除紙後直ちに, 本田防除区は試験区別に従い高さ4尺のビニール壁で周囲を遮断しおよそ5日毎にマラソン粉剤を充分撒粉した。無防除区は全たく自然状態に放置した。

第1表 試験区

区別	苗代期	本 田 期
1	無防除	防 除
2	防除	防 除
3	防除	移植後15日間無防除その後防除
4	防除	移植後30日間無防除その後防除
5	防除	移植後45日間無防除その後防除
6	防除	無防除
7	無防除	無防除

6) 調査方法

イ. ツマグロヨコバイの棲息密度調査, 試験開始後概ね5日毎に防除区, 無防除区及び周辺畦畔における。棲息密度を, 掬取り(50回振り)によつて調査

第2表 萎縮病発病状況調査成績(8月15日)

区 分		総株数	発病株数	発病株率	発病株指数	総茎数	発病茎数	発病茎率	発病茎指数
苗代	本 田								
無防除	防 除	312	21	6.7	11.7	7,488	68	0.84	4.7
防除	防 除	286	17	5.9	10.3	5,691	63	1.10	6.1
防除	移植15日後防除	286	54	18.9	32.9	6,063	288	4.50	24.9
防除	移植30日後防除	286	129	45.1	78.4	4,947	647	11.12	61.6
防除	移植45日後防除	286	148	51.7	89.9	6,006	754	12.55	69.5
防除	無防除	252	145	57.5	100.0	4,914	887	18.05	100.0
無防除	無防除	252	131	51.9	89.9	5,166	668	12.93	71.6

く。本田において徹底的に防除した場合萎縮病の発生は著しく少なくなるという結果がえられた。特に本田初期15~30日間を無防除にした場合萎縮病の発生は急激に増加し, 田植後30日目からの防除区は全期間無防除区と大差がないようである。即ちこの試験の結果から早期栽培水稻における萎縮病の感染は本田植付後15~30日の間に最も多いものと考えられる。このことは, 原, 承賀(1956)が鹿児島農試で行つた試験結果と概ね一致している。

2) ツマグロヨコバイの発生消長と萎縮病発生との関係。

前述の様に萎縮病の感染が本田初期15~30日間に最も多いとすれば, 媒介昆虫であるツマグロヨコバイの発生はその時期にはどのような状態にあるだろうか。第2図は試験区の近くにある予察灯で本年誘殺されたツマグロヨコバイ成虫の消長と試験区の発病株率指数を組合せたものである。図によつて明らかなように, 本試験区田植後15~30日間に予察灯で誘殺されたツマグロ成虫数は極めて少なく, むしろその後増加して, 発病株率の上昇曲線に類似した傾向が見られる。即ち本試験の結果えられた早期栽培水稻萎縮病の主要感染時期と, 予察灯によるツマグロヨコバイ成虫の誘

した。

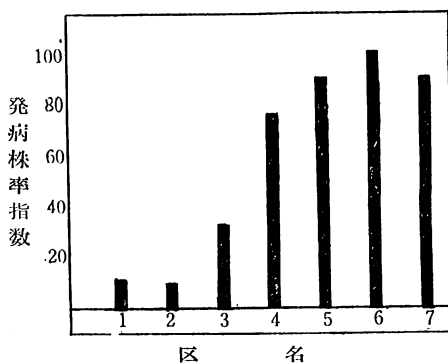
ロ. 萎縮病発生状況調査, 収穫47日前の7月8日と10日前の8月15日に全稲株について発病株数, 並に発病茎数を調査し, また各区任意に10株を選んで1株当り茎数を調査した。

2. 試験結果並び考察

1) ツマグロヨコバイ防除時期と萎縮病発生との関係。

各試験区の萎縮病発病状況調査の結果は第2表の通りであつた。いまこの表の発病株率指数をグラフで示すと第1図の通りであつて, 苗代期間中の防除に関係な

殺消長との間には多少のズレが見られる, そこで野外における掬取り調査の結果と, 萎縮病感染率(図には発病株率指数で示す)とを照合して見ると第3図に示すように, 両者の傾向は概ね一致し, 試験区田植後6月中旬まで野外におけるツマグロヨコバイの棲息密度



第1図 発病株率指数

1. 苗代期無防除本田全期防除
2. 全期間防除
3. 苗代期防除移植後15日無防除其の後防除
4. 苗代期防除移植後30日間無防除其の後防除
5. 苗代期防除移植後45日間無防除其の後防除
6. 苗代期防除本田無防除
7. 苗代期無防除本田無防除

は急激に増加していることが理解される。1般に予察灯に対するツマグロヨコバイの飛来は気象条件に著しく左右されるが、特にこの時期においては低温に影響されて、必ずしも野外における正当な棲息密度をあらわしていないものと考える。

3) 萎縮病の発生と関係のある他の要因について。

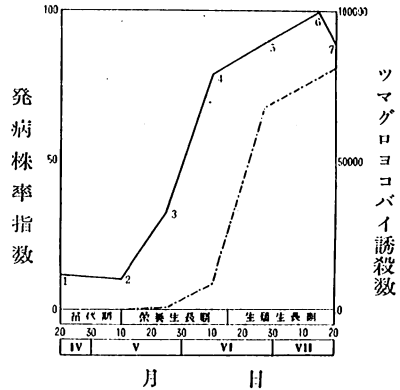
第2図に示すように萎縮病の感染が最も著しいのは、本田稲付後栄養生長期に当ることがわかるが、苗代期においても相当数のツマグロヨコバイが棲息しているにも拘らず萎縮病の発生は何故か非常に少なかった。また6月10日以後稲が生殖生長期に入ってからツマグロヨコバイの発生は著しく増加しているにも拘らず、その時期を無防除にした試験区の萎縮病発生がそれ程増加しないのは何に因るか、これらの問題については、この試験の結果からは説明出来ない、然し前者については既に原、糸賀(1956)が指摘しているように気温との関係があるかも知れない。本試験中の平均気温は第3図に示すように苗代期間中は20℃を越える日はなく本田期に入つて、20℃を越え次第に上昇している。後者については生殖生長期に入つた稲体の罹病抵抗性の強化ということが推察されるが、いずれも今後更に検討しなければ結論を下すことは出来ない。

3. 摘 要

この試験では、早期栽培水稻の萎縮病を予防するために、稲作期間中どの時期に発生するツマグロヨコバイを重点的に防除すべきかを圃場において試験し、概ね次の様なことがらを明らかにした。

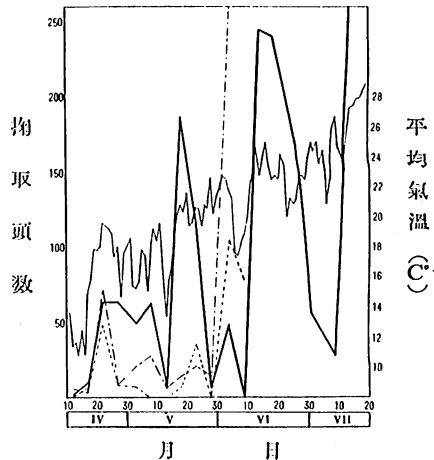
1) 苗代期間中の防除に関係なく移植後15~30日間(この試験では5月10日~6月10日)の防除が最も重要であり、30日目以後の防除は全期無防除区と大差がない。

2) 試験区の近くに設置された予察灯におけるツマグロヨコバイ成虫の初誘殺は5月25日であり、その誘殺消長と試験区における萎縮病感染率の推移との間には多少のズレが認められる。しかし試験圃場におけるツマグロヨコバイの動きを掬取りによつて調査した結果では、明らかに移植期(5月10日)期以後その棲息密度は急激に上昇しており、それは萎縮病感染率の



第2図 区別加害期間毎の予察灯誘殺数と発病株指数

--- 区別誘殺数
 — 発病株率指数1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
 は試験区番号



第3図 掬取り調査成績及平均気温

— 試験田無防除区
 --- 畦畔
 裏作小麦田
 - · - · - 日平均気温

消長と良く一致するようである。

3) 萎縮病の感染率は、気温或いは稲の生育時期によつても左右されるようである。即ち低温環境にある早期栽培苗代期や生殖生長期に入つた稲では萎縮病の感染が少ない傾向が見られるが、このことについては更に検討しなければならない。