

# 1973年度 벼 바이러스病 및 밤나무病害虫에 關한 심포지움(要旨)

## I. 벼 바이러스病의 發生現況과 防除對策

農業技術研究所

鄭 鳳 朝

### I. 벼 바이러스病의 分布와 發生

우리나라에 발생하고 있는 벼의 바이러스病은 줄무늬잎마름病과 오갈病으로서 줄무늬잎마름病은 全國的으로 分布해 있으며 被害도 오갈病보다 훨씬 많아서 主要病害라 생각된다. 오갈病은 南部의 一部地方에만 分布하며 被害도 경미하다.

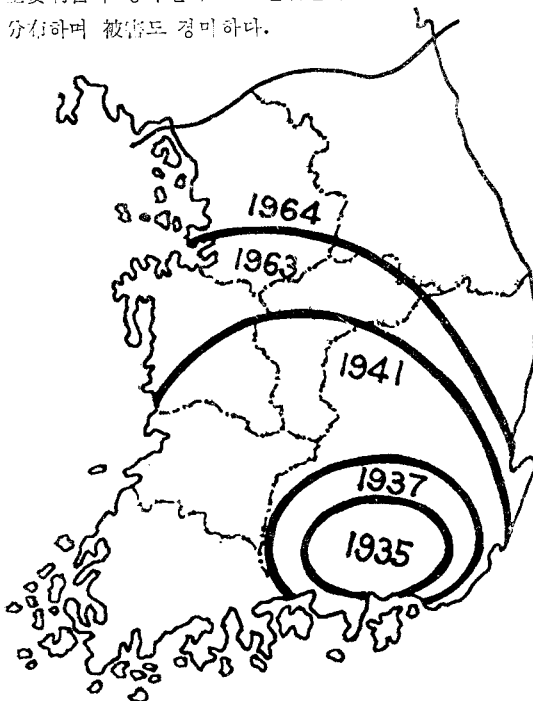


그림 1 줄무늬잎마름병의 발생변천

줄무늬잎마름病의 發生은 記錄上으로 1935년이 慶北에서 發生이 報告되었으며 1937년에는 落東江 연안에 發病이 많았고, 1940년에 충남과 경북을 비롯하여 경남의 밀양, 진영, 창원, 진주, 전남의 구례에서 最初로 大發生하여 전국적으로 많은 被害가 있었는데 30~70%의 減收를 招來하였다(그림 1 參照).

最近에 줄무늬잎마름병被害의 年間變化를 보던 1964년부터 被害基準이 5%로 注意를 끌게 되었으며 1965년에는 近年에 와서 類例를 찾아 볼 수 없는 大發生이 全國적으로 일어나서 全國被害基準 約 6.5%(특히 南部地方은 被害基準 17%)나 되어 水稻增産에 主要被害로 등장하게 되었다. 大發生의 큰 要因은 多收穫을 爲한 栽培法의 變遷으로 早期栽培의 普及 등이라 생각되며 1965年以後에는 그림에서 보는 바와 같이 局部的으로 南部地方에 發生되어 왔다. 1972년부터 다시 日本病發生이 增加되기 始作하여 今年에는 全國 被害基準 6%(南部 約 11%)로서 다시 主要病害로서 再認識하게 되었다.

특히 南部에서 쌀생산은 도열병을 비롯하여 기타의 病虫害防除도 主要하지만 줄무늬잎마름병의 방제없이 는 作況의 安全面이나 增産에 있어서 커다란 阻害要因이라는 것을 體驗으로 느꼈을 것이다. 그 激發하게 된 理由를 分析해 보면, 冬期間의 온난한 기온도 原因이 되겠으나 그 보다도 食糧증산의 의욕으로 多肥栽培와 저항성품종이 아닌 보통품종으로서 이앙기의 早期化를 들 수 있으며 食糧자급자족의 의욕으로 맥류의 栽培面積의 急進的인 擴大 등이 本病을 激發하게 된 主要要因이라 考察된다.

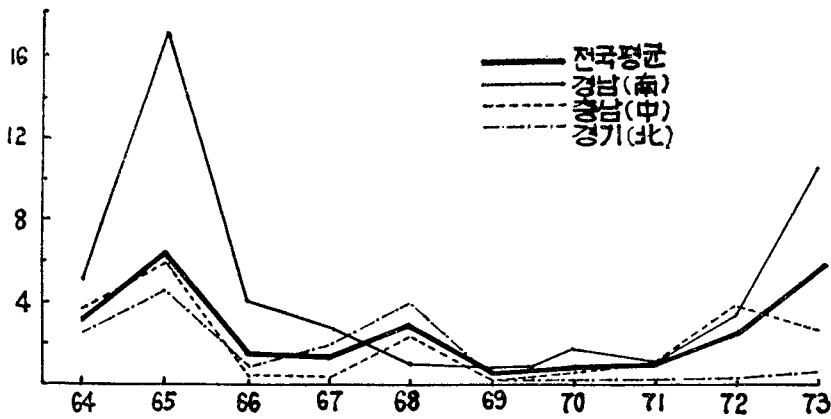


그림 2 우리나라에 있어서 줄무늬야마름병피해의 연간변화

줄무늬야마름병의 發生面積比率(73년 病害虫豫察速報資料)을 보면 大體로 북위 37도 以北地方에서는 0.1

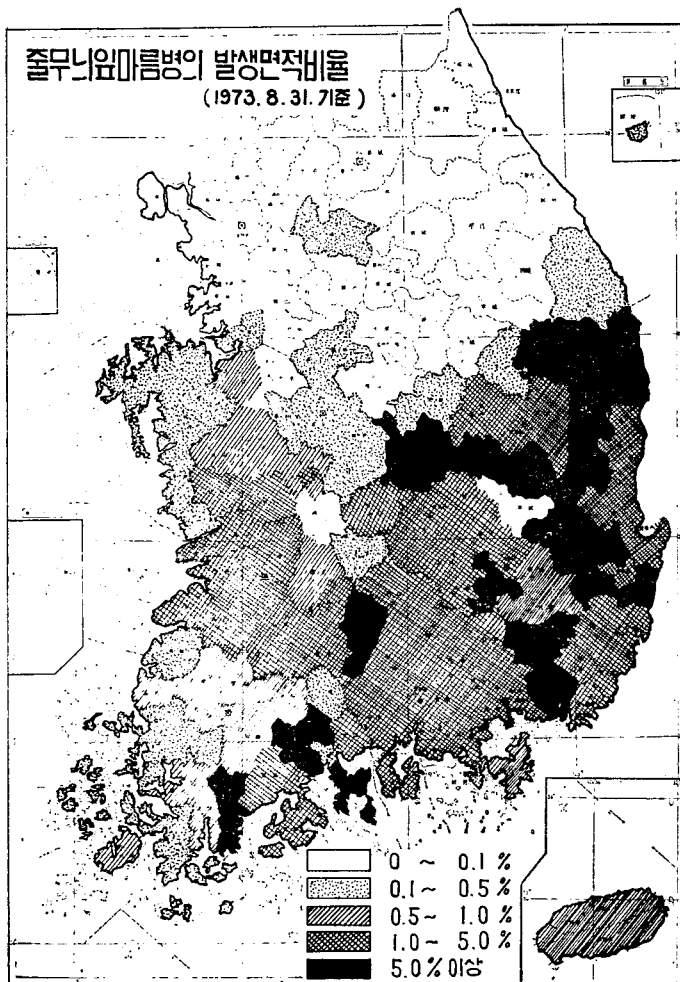


그림 3 줄무늬야마름병의 발생면적비율(1973. 8. 31기준)

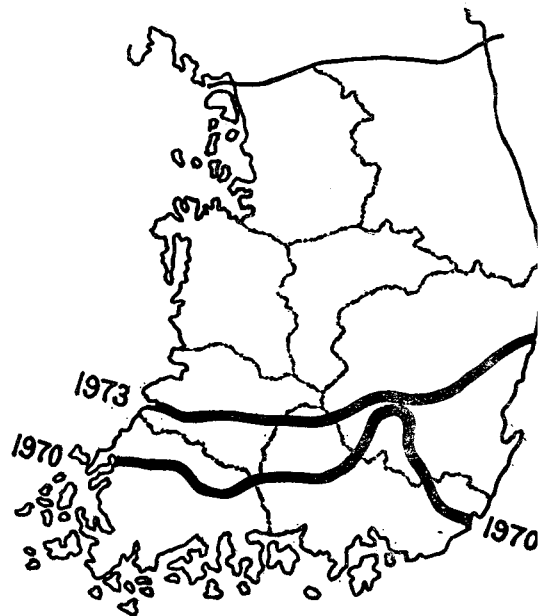


그림 4 위축병발생 북한계선의 변화

%의 報告가 있고 그 以南地方에서는 5% 程度만이 發生하고 있다. 日本의 靜岡縣에서는 本病의 發生面積比率이 40%에서 80%인 것과 비교해 볼 때 우리나라 자료의 정확성과 신빙성에 對한 것은 論하지 않더라도 政策資料로 그 빈곤성을 면할 수 없으며 病害虫豫察體制의 強化와 行政系統의 관료적인 思考가 根絶되지 않는 限 本病防除의 기초 資料로서 發生面積의 Data는 얻기가 어려울 것이다.

줄무늬야마름병은 경북의 상주, 영천, 달성을 중심으로 한 지역과 경남의 김해, 밀양, 진양, 全南의 승주, 장흥, 보성, 해남을 중심으로 한 지역이 5% 이상의 본병 상습지인 것을 알 수 있었다(그림 3 參照).

오갈병발생은 大體로 북위 36도 이남에서 局部的인 發生을 보였으나 최근에는 오갈병의 發生이 점차로 北上하여 북위 37도 以北으로 옮겨오는 것을 알 수 있었으며 어디까지 北上할 수 있는지의 如否는 앞으로의 主要研究課題이며 본병의 被害도 차차 증가하는 경향이였다(그림 4 參照). 본병의 주요 발생지역은 慶南의 밀양, 김해와 全南의 해남, 보성을 중심으로 하여 피해가 많았다.

## II. 벡바이러스病的 研究概況

우리 나라에서 줄무늬잎마름병의 본격적인 연구는 1964년 以後에 이루어졌다고 보며 1938~1973년까지의 연구제목 수는 85개로서 일본의 1959년까지 105 제목에 비하여 너무나 빈약하다. 1966년과 67년이 16 제목으로 가장 많았으며 그 뒤로는 점차로 줄었고 연구

내용에 있어서도 발병환경, 저항성, 방제에 대한 것이 압도적으로 많으며 기초적인 연구는 거의 없고 대부분 응용적인 것이었다.

오갈병에 관한 연구는 73년까지 10 제목으로서 일본에서의 59년까지 160 제목에 비하면 本格的인 研究가 이루어 지지 않고 있음을 알 수 있다. 앞으로 오갈병에 관하여는 研究해야 할 많은 分野가 남아있다.

표 1. 벡 줄무늬잎마름병에 대한 연구 개황

제 목	년 도	38-43 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73													계
		38-43	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	
발 생				1	1	1	1		1		1				6
탄 병 환 경						4	5	5	2	3	1	2	1	2	25
충 매 전 염						1	2			1	1		1	6	
저 항 성		2	2			1	2	5	3	1	2	2	1	1	22
디 해 해 석						1	1	1	1					4	
순 화 및 번 창														1	1
방 제							5	5	2	3	2	2	1	1	21
계		2	2	1	1	8	16	16	9	8	7	6	4	5	85
		일본에서 1959년까지 105													

## III. 줄무늬잎마름병의 傳染方法

### 1. 애벌구의 바이러스 획득과 媒介

媒介昆蟲인 애벌구의罹病된 잎의 吸汁時間과 바이러스 획득과의 關係는 15分에서 바이러스가 획득되었으며 시간이 경과됨에 따라서 媒介出率은 增加되었다. 保毒애벌구의 吸汁時間과 바이러스를 感染시키는 시간을 보면 벼잎을 3分 吸汁함으로써 감염이 일어나나 적어도 30分 以上 吸汁시켜야 媒介率이 13% 以上으로 나타났다.

애벌구는 保毒虫과 無毒虫이 있는데 無毒虫으로서罹病葉을 吸汁시켜 바이러스 획득율을 조사했는데 平均 약 8%였다. 바이러스에 保毒된 애벌구의 感染力을 調査해 본 결과 個體에 따라서 차이가 있었는데 계속하여 感染을 일으키는 個體와 不規則하게 感染을 일으키는 個體가 있음을 알 수 있었으며 成虫에 있었서는 15日이 경과하여도 감염이 일어나고 있었는데 죽기 직전까지 계속되었다.

### 2. 經卵傳染

애벌구는 줄무늬잎마름병을 永續傳染하며 經卵傳染을 일으킨다는 많은 研究報告가 있으며 6年間 40世代까지도 經卵傳染이 쇠퇴하지 않았다. 經卵傳染함으로써 圃場에서 發病을 좌우하는 要因으로 地域別 애벌구 保毒虫率이 애벌구發生量과 함께 重要한 것이다.

無毒암놈이 保毒숫놈을 交配하면 次代의 바이러스를

옮기지 않으나 保毒암놈에 保毒숫놈 또는 無毒숫놈을 交配하면 바이러스가 옮겨진다. 애벌구의 保毒虫으로서 次代에서의 保毒率은 약 36%였으며 이것으로 다시 再分離한 保毒率은 90%로서 대단히 높은 保毒虫을 얻을 수 있었다. 이와 같이 保毒率이 높은 애벌구로서 저항성 검정 및 被害解析 等の 시험에 應用할 수 있는 것이다.

애벌구의 虫壽命과 바이러스의 感染율을 보면 成虫과 5수, 4수가 높고 다음이 3수, 2수, 1수의 順位로 感染率이 나타났다.

표 2. 애벌구의 충령과 바이러스 감염율 (농기연 : 1966)

시험	충령					
	1령	2령	3령	4령	5령	성충
1	0	27.3	72.7	63.6	36.4	27.3
2	16.7	36.4	41.0	100	83.3	83.3
3	16.7	—	66.7	83.3	83.3	83.3

### 3. 保毒虫率

우리나라 애벌구發生은 年 5회이며 第5회若虫이 越冬虫이 되는 것이다.

애벌구 第2回成虫의 發生時期와 發生量이 그 해의 被害에 미치는 영향이 크지만 그중에서도 保毒虫率이 가장 關係가 깊다. 1966年度의 第2回成虫의 地域別 保毒虫率을 보면 水原 12.9%, 光州 20.4%, 晉州 18.8%로서 南部地方의 被害가 높은 곳에서 保毒虫率 또한

높은 것이 究明되었다.

애멸구의 第2回成虫은 移動性이 크므로 防除에 어려움이 많으며 發生最盛期는 水原이 6月 初旬이나 本病의 發生이 甚한 慶北의 칠곡, 慶南의 진양에서는 大體로 10日 程度 늦은 6月 中旬이었으며 第3回成虫은 7月 中旬이었다. 벼의 感受性이 가장 높은 時期에 애멸구 第2回, 第3回成虫의 保毒虫率은 대단히 重要하며 淸州에서는 表에서 보는 바와 같이 大體로 8~17% 인 것 같으나 해에 따라서 保毒虫率이 다른 것을 알 수 있다.

표 3. 애멸구 세대별 보독층율 조사

세대별	년도				
	1966	1967	1968	1969	1970
월 동 유 층				6.8	5.1
제 1 세대	8.5	4.7	5.3	7.9	8.7
제 2 세대	13.5	7.8	8.6	16.8	14.4
제 3 세대	10.5	8.5	6.3	11.7	10.4
제 4 세대	7.8	6.4	5.9	8.9	7.4

地域別 保毒虫率은 매년 조사되어야 하며 특히 南部 地方에서는 지금부터라도 실시되어야 할 것이다. 그러므로 本病의 發生豫察에 緊要基礎資料가 될 것은 의심할 여지가 없는 것이다.

## II. 줄무늬잎마름病的 發病環境

줄무늬잎마름病的 發病環境은 대단히 複雜하며 이것은 바이러스를 옮기는 애멸구의 發生量과 發生時期를 決定하는 要因(氣象, 作物 等)과 지역별 애멸구의 保毒虫率의 變動과 벼의 素因 等이 영향을 미치게 되는 것이며 주로 被害가 甚한 南部地方을 對象으로 檢討해 보고자 한다.

### 1. 栽培方法과 發病

줄무늬잎마름病的 苗板에서의 감염은 日本의 난지에서는 9~14%였으나 우리 나라에서는 大體로 2~8%로 南部地方에서 많은 경향이다.

栽培型과의 關係를 보면 早植栽培에서는 전국적으로 發病이 많았으며 適期栽培와 晩期栽培에서는 發病이 적었다. 早期栽培에서는 發生이 많았던 곳과 오히려 發生이 적었던 지역이 있었는데 이것은 애멸구의 發生型과 移秧時期와의 關係에 基因된다고 생각된다. 普通栽培(適期栽培)에서 移秧期와 發病과의 關係를 보면 移秧을 일찍 할 수록 被害가 늘어나는 경향이었는데 즉 5月 23日區가 51%, 6月 6日區가 14%, 6月 20日區가 10%, 7月 15日區가 2%였다. 이양이 빠를수록 줄무늬잎마름病的 被害가 많은 것은 애멸구의 第2回成虫 및 若虫의 Peak일 때가 移秧直後에 해당되는 곳

표 4. 남부지방에서의 줄무늬잎마름병에 대한 제배형과 발병율 (1973)

제배 시기	조사지	김해 (평야)	함양 (중간)	거창 (산간)
	이양기	주울 경울	주울 경울	주울 경울
조기제배	5.18-25	74.4	13.2	
조식제배	6.4-16	95.4	44.0	91.1 30.6 72.8 22.4
적기제배	6.18-22	55.2	7.5	49.5 5.1 40.4 4.6
만기제배	6.28-7.10	54.4	6.0	46.3 4.5 17.0 2.1

에서 감염이 많이 일어나고 있음을 알 수 있었으며 넓은 들에서 남달리 일찍 이양함으로써 애멸구 第2回成虫의 飛來가 集中的으로 일어남으로서 被害가 増大되는 것이 아닌가 생각된다.

## 2. 肥料와의 關係

苗板에서나 本畝에서의 N비료의 増施는 本病의 發病을 助長하게 되며 앞으로 本病이 甚한 南部地方에서는 初期에 N肥料의 많은 施肥로 因하여 本病의 誘發條件이 되지 않도록 해야 할 것이며 健苗 역시 多肥條件下에서 보다 N肥料의 抑制下의 苗生産이 本病의 初期 感染의 回避條件으로 바람직한 것이 아닌가 생각된다.

## V. 줄무늬잎마름病的 被害解析

벼의 바이러스감염은 벼 生育程度에 따라서 다르며 그 被害도 다르다. 卽 벼에 있어서는 苗板期나 本畝 移秧後 分蘖初期에 가장 感染되기 쉬우며 벼가 자람에 따라서 차차 感染이 어려워지고 感染이 일어난다 하더라도 그 被害가 가벼워 지는 것이다.

苗板期인 벼의 7葉期까지는 감염이 일어나면 100% 枯死하게 되며 潛伏期間은 3葉期이전 7~8日이며 苗板末期 7葉期 때인 12~15日 所要된다. 本畝에서는 最少限 11葉期 지나서 감염하게 되면 枯死를 면하게 되는 것을 알 수 있으나 出穗率이 떨어지고 不稔이 많아지게 된다.

本病 防除을 爲하여 最少限度로 벼의 분蘖 말기까지는 감염이 일어나지 않도록 해야 하며 被害는 幼穗形成期까지가 問題가 됨으로 幼穗形成期까지 注意해야 한다. 大體로 本畝의 初期生育이 우수한 벼에 發病이 많으며 被害가 심한 경향을 觀察할 수가 있다.

## VI. 줄무늬잎마름病的 寄主식물

줄무늬잎마름병 바이러스 기주는 약 40여종이 究明되었다. 化本과 식물만이 기주가 아니며 雜草와 牧草 等에도 넓게 分布되어 있으며 우리나라에서 조사된 것으로

표 5. 줄무늬잎마름병의 피해 해석 (농기연 : 1971)

영 기 별	보 판			본 단			
	3 엽 기	5 엽 기	7 엽 기	9 엽 기	11 엽 기	13 엽 기	15 엽 기
정 중 주 수	82	103	100	100	100	100	100
잡 북 기 간	7-8	8-10	12-15	15-20	15-20	15-25	25-30
발 병 주 율	22	48	47	34	45	27	18
고 사 주 율	100	100	100	50	20	0	0
출 수 율	0	0	0	10	20	—	—
등 속 율	0	0	0	0	63	—	—

∴ 농립 6호

서 특기할만한 사실은 논의 잡초中에서 쇠풀, 조개풀, 방동사니대가리, 넓은잎개수염 등이 기주였는데 그것을 분류해 보면 다음과 같다.

作物 : 벼, 보리, 밀, 귀리, 라이맥, 조, 옥수수, 기장  
참피

牧草 : 티모시, 빗살대, Italian rye grass, Perennial rye grass, Johnson grass, Sudan grass

雜草 : 들피, 겨피, 방울피, 잠자리피, 개미피, 바랭이, 밀바랭이, 좁바랭이, 방동사니, 방동사니대가리, 강아지풀, 비노리, 참새포아풀, 독새풀, 우산대 바랭이, 개보리, 겨풀, 쇠풀, 조개풀, 넓은잎개수염, *Alopecurus japonicus* Stead.

### Ⅶ. 줄무늬잎마름병과 抵抗性

우리나라에서 장려되고 있는品種中에서 통일을 제외하고는 줄무늬잎마름병에 대하여 저항성인品種은 없다. 木病의 發生이 많은 지역에서는 저항성 품종을 재배하는 것이 가장 安全하며 이상적인 방제법이 된다. 그러므로 저항성에 관한 연구는 많이 이루어졌으며 中 國 31號, 中 國 40號 등이 일본에서 육성되었고 Indica 系統을 母本한 통일의 育成도 보게 된 것이다. 저항성 품종육성을 위한 연구가 끝난 것이 아니며 아직도 보완되어야 할 문제가 많으며 보다 완벽한 품종의 육성을 위한 연구는 꾸준히 遂行되어야 할 것이다.

抵抗性研究는 裡里에서 954品種에 對하여 圃場에서 저항성을 조사했는데 南鮮 88號 外 37品種이 저항성으로 나타났으나 그 중에서 회피현상도 있어 이 方法으로는 充分하지 못했다(表 6 參照). 그러므로 保蟲率이 매우 높은 애벌거로서 인위적으로 접종하여 저항성을 판정하는 個體接種法이 수립되었으나 작업이 까다롭고 비능률적임으로 그 後에 集團接種法이 確立되어 저항성검정이 보다 効果的으로 遂行되었다. 집단접종법으로 저항성을 검정해 본 결과 저항성품종은 12品種

표 6. 줄무늬잎마름병에 대한 벼품종의 포장저항성

(농기연 : 1965)

저항성	품종군								계
	A	B	C	D	E	F	G	H	
R	11	0	0	1	0	5	17	4	38
M	233	25	40	72	7	293	15	1	686
S	10	30	30	53	2	98	4	3	230
계	254	55	70	126	9	396	36	8	954

- A: 이리작시 육성품종
- B: 이리작시 육성품종(간척지 품종)
- C: 작시 육성품종
- D: 한국 재래종
- E: 기형도
- F: 일본에서 도입된 품종
- G: 외국(일본 제외)에서 도입된 품종
- H: 연구소 보존품종

표 7. 줄무늬잎마름병에 대한 벼품종의 유묘검정

(농기연 : 1966)

저항성	품종군								계
	A	B	C	D	E	F	G	H	
R	0	0	0	0	3	4	0	5	12
M	175	44	48	7	80	16	5	0	377
S	6	8	2	0	3	1	1	0	21
계	181	52	50	7	86	21	6	5	410

- A: 호남작시 육성품종
- B: 호남작시 육성품종(간척지 품종)
- C: 작시 육성품종
- D: 한국 재래종
- E: 일본에서 도입된 품종
- F: 외국(일본 제외)에서 도입된 품종
- G: 연구소 보존품종
- H: 육도 품종

에 지나지 않았다(表 7 參照).

IR 系統을 母本으로 한 姉姉系統의 幼苗檢定結果를 보면 大體로 高度의 抵抗性이었다(表 8 參照).

앞으로 우리나라에 발생하는 줄무늬잎마름병과 오갈병에 저항성인品種을 육성하기 爲한 연구가 강화되어야 할 것이다.

### Ⅷ. 줄무늬잎마름병의 防除對策

우리나라 쌀생산에 있어서 줄무늬잎마름병으로 인한

표 8. 줄무늬잎마름병에 대한 통일품종의 유묘검정

품종별	발병경율 (%)	발병지수 (%)	저항성판정
수원 213호	41.1	25.6	R
" 214"	40.1	28.1	R
" 215"	33.9	23.2	R
" 216"	46.0	31.7	M
" 217"	41.1	26.8	R
" 218"	35.9	24.4	R
농림 29호	83.0	93.9	S
	45.0	32.9	M
	38.8	29.3	R
유가라	94.7	100	S

阻害要因은 의심할 여지가 없으며 특히 북위 36도以南에서는 큰比重을 차지하는 것이다.

앞으로 農業構造改善을 爲해서 또는 強力한 增産施策을 爲하여 泥土壤의 高度活用, 多收穫栽培法 等은 確立되어야 하며 벼의 作期를 移動해서라도 마음 놓고 栽培할 수 있는 本病에 對한 防除法의 確立은 緊急을 要하는 課題라 아니할 수 없다.

本病의 防除方法中에는 耕種의 防除와 藥劑防除가 있는데 耕種의 防除는 抵抗性 品種栽培, 施肥의 初期抑制와 栽培時期를 늦추어 애멸구 加害를 피하는 方法等을 생각할 수 있으며 藥劑防除는 애멸구를 拘制하는 方法이다. 前者는 消極的인 方法같으나 상당히 成果를 얻을 수 있는 希望的인 對策이라 생각되며 後者는 積極的인 方法으로 많은 成果를 얻을 수 있는 方法처럼 보이나 실제로는 防除장비와 방제조직 및 發生豫察事業이 잘 運轉되어 치밀한 防除活動이 이루어져야만 效果를 期待할 수 있는 것이다. 왜냐하면 媒介虫인 애멸구가 山과 들에 넓게 分布해 있으며 그 移動性이 높기 때문인 것이다. 그러므로 現在의 對策으로 우리의

條件을 直視할 때 어느 한가지 方法보다는 두 方法을 綜合하여 防除에 臨해야 된다고 생각된다. 그 要因을 分析해 보면 本病의 大發生은 애멸구의 發生時期와 發生量, 애멸구의 保毒虫率, 벼의 素因, 品種, 施肥量, 栽培方法 等の 要因이 關聯됨으로서 매우 複雜하며 防除를 爲하여 위의 要因 한 두가지 對策으로서 充分한 效果를 期待할 수 없으며 綜合防除體制가 效果的이라 생각된다.

南部地方의 本病의 主要感染時期를 考察해 보면 애멸구 第2回 成虫의 發生 Peak에 이양되는 地域에서 大發生을 招來할 경우와 第2回 若虫에 의해서 發病되는 경우와 第3回 成虫에 의해서 感染이 일어나는 세가지 경우를 생각할 수 있으며 地域별로 애멸구의 방제 對象 世代가 究明되어야 防除의 基礎資料로서 치밀한 防除指針이 確立될 것이다(그림 5 參照).

即 耕種의 防除로서 合理的인 移秧時期가 決定될 것이며 藥劑防除로서는 防除時期의 決定이 究明되리라 믿는다.

本病의 藥劑防除法으로 가장 重要한 것은 平野地에서 애멸구의 全體發生量을 낮추어야 하며 아울러 保毒虫率을 내리는 方法이러야 한다. 즉흥적이고 單편적인 방제대책은 시위에 끝날뿐 방제에는 아무런 도움이 못된다는 것을 강조하며 그 實例를 들고자 한다.

大平野地(約 700 ha)에서 大部分 農家個別防除를 하고 일부분의 集團防除(20 ha)를 6月初旬부터 8月初旬까지 애멸구 拘制를 위하여 殺虫劑 12회를 撒布하여도 20 ha의 集團防除地域에 被害莖率 17~32%로서 防除效果가 充分하지 못하였다(그림 6 參照). 이것으로 보아 大園地에서의 個別的이고 部分的인 防除로서는 效果가 없으며 적어도 大園地 全體가 集團的으로 防除하여 大園地內의 애멸구 絕對密度가 낮아지도록

誘導해야만이 效果를 期待할 수 있는 것이다. 적은面積에서의 個別防除가 效果를 보는 경우도 있으나 이것은 애멸구의 發生이 적은 地域에서 볼 수 있는 경우이고 南部地域에서는 이런 效果를 期待하기 어려운 것이다.

또 다른 경우에 있어서는 中平野地(45 ha)에서 全面積을 對象으로 하여 애멸구 第2回 成虫과 若虫을 集團的으로 6回 撒布하여 被害莖率 5.2%로서 隣接한 大平野地

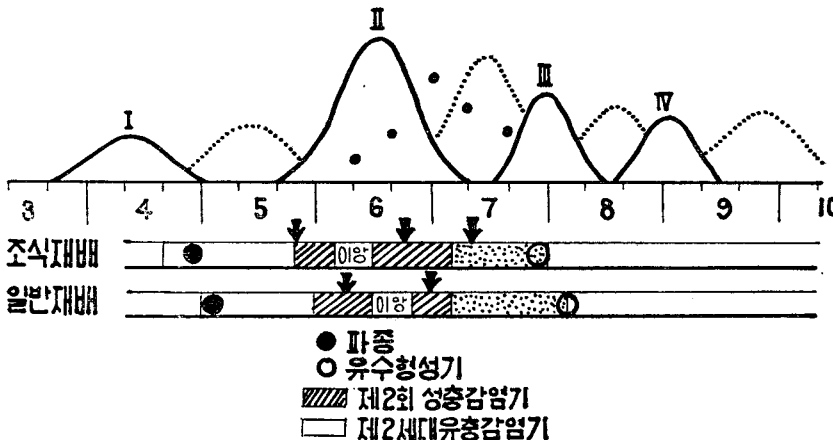


그림 5 애멸구발생소장과 줄무늬잎마름병의 주요감염시기(남부지방)

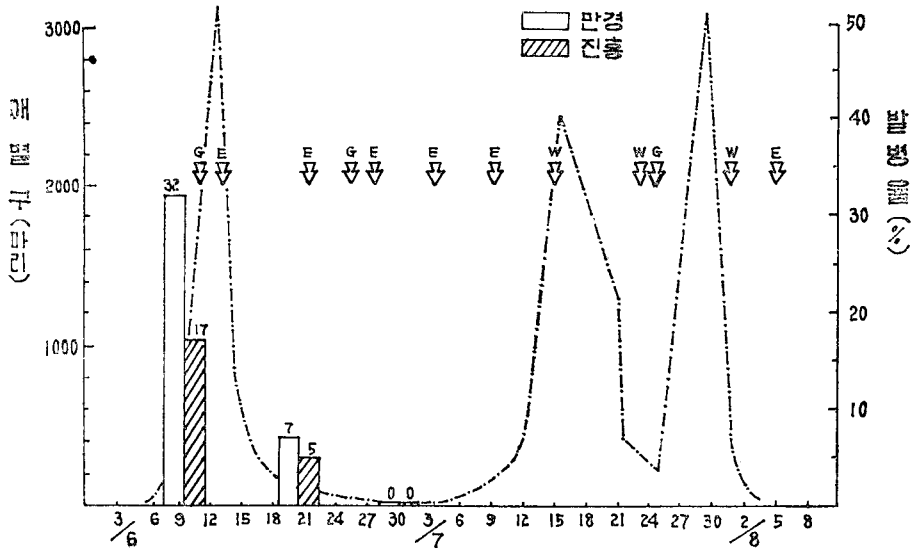


그림 6 대단지에서 개별방제하였을 경우(1973)

가 19%인데 比較히 볼 때 防除效果가 매우 良好하였다(그림 7 參照).

이것을 보아도 本病에 對한 藥劑防除를 시행할 경우 山만한 個別防除로는 效果를 기대할 수 없으며 集團으로 防除하지 않고는 效果를 期待하기가 어려우며 현재의 장비와 방제조직 病害虫豫察로서는 많은 問題點이 있음을 否認할 수 없다. 時急히 이 問題點이 解決되어야 效果의인 作業이 이루어지리라 믿는다.

출무늬잎마름의 問題點과 防除對策에 對하여 간추려서 열거하면 다음과 같다.

### 1. 現況과 問題點

- 가. 移秧期의 早期化와 多肥栽培가 권장되고 있다.
- 나. 麥類와 飼料作物의 栽培面積이 擴大되고 있다.
- 다. 藥劑防除를 하고 있으나 效果가 미흡하다.

- 1) 畝裏作地帶에 勞働의 경합으로 本畝初期 防除가 되지 못하고 있다.

- 2) 集團防除가 아닌 個別防除를 實施하고 있다.
  - 3) 發生豫察이 充分하지 못하다.
  - 4) 高性能撒布기구가 不足하다.
- 다. 지역적인 발생생태 研究가 적다.

### 2. 防除對策(南部地方 中心으로)

출무늬잎마름병 防除는 耕種的 防除와 藥劑防除를 綜合하여 綜合防除體制가 바람직하다.

가. 耕種的인 防除

- 1) 南部에서 共同苗板을 설치한다.
- 2) 南部에서 一般品種의 早植栽培는 하지 않는다.
- 3) 團地別(平野別)로 移秧期間을 可能한 한 단축토록 한다.
- 4) 常習地는 과감히 抵抗性品種(統一, 中國41號 等)을 栽培한다.

나. 藥劑防除

發生豫察을 強行하여 組織的인 藥劑撒布를 실시하며

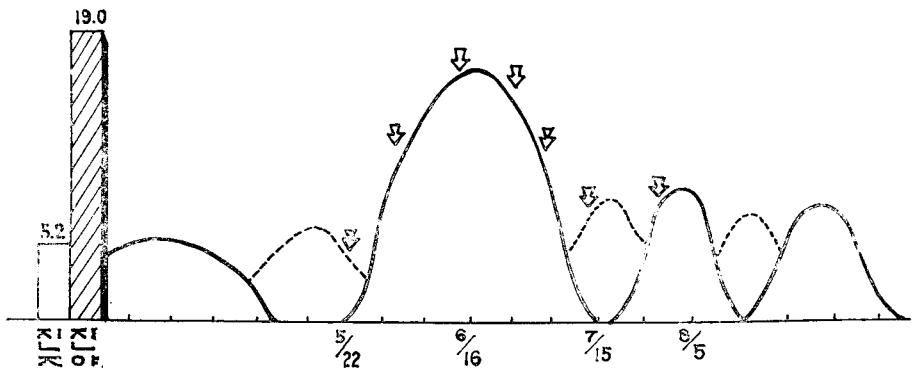


그림 7 단지에서 집단방제하였을 경우(1973)

에밀구의全體密度가 낮아지도록誘導한다.

- 1) 廣域防除實施: 本病的發生이 每年 높은 地域은 平野地別로 第1世代若虫을 對象으로 藥제 살포해야 하며 空공방제도 可能하면 實施한다.
- 2) 苗板防除: 第2回成虫을 對象으로 藥제 살포한다.
- 3) 本省防除: 第2回成虫과 若虫을 對象으로 集中防除토록 하며 벼의 幼穗形成期까지는 防除에 臨해야 한다.

### 參 考 文 獻

1. IRRI. 1967. The Viruses of Rice Plant
2. 石井正義. 1964. 關東東山研報 11(7)
3. K.C.Ling. 1972. Rice Virus Diseases
4. 忠南農試. 1941. 研究報告書
5. 岸本良一. 1964. 日本植病報 28(5)
6. 慶南農振院. 1967~'70. 研究報告書
7. 鄭鳳朝. 李應權. 李始鍾. 1965. 農試研報 8(1)
8. 鄭鳳朝. 李淳炳. 李始鍾. 1966. " 9(1)
9. 鄭鳳朝. 李淳炳. 1969. " 12(3)
10. ————. 1971. 韓國植物保護學會誌 10(2)
11. ————. 1971. 農試研報 14(1)
12. 森喜作. 1970. 日本植物防疫 23(7)
13. 野瀬久義. 1940. 朝鮮農會報 14(10)
14. 櫻井義郎. 江塚昭典. 1964. 中國農試報告 A-10號
15. ————. 1965. 農業及園藝
16. 新南昭. 1962. 農技研報 C-18號
17. ————. 1955. 日本植病報 24(1)
18. 鳥山國士. 櫻井義郎. 1966. 中國農試報告 A-13號
19. ————. 1966. 農業技術 21(1)
20. 上原等. 佐藤芳久. 1964. 四國農業研究 9號
21. 上田進. 1965. 農業及園藝 40(5)
22. 柳田騏策. 石井正義. 1963. 日本植病報 28(5)
23. 安尾俊. 石井正義. 1956. " 25(1)
24. ————. 1959. 關東研報 6(10)
25. ————. 山口富夫. 1962. 日本植病報 27(2)
26. ————. 1963. " 28(2)

### 벼 바이러스病에 關한 質疑應答

[問] 今年度 南部地方에서 통일벼의 例로 보아 줄무늬잎마름병의 防除는 藥劑防除나 移秧期調節에 依한 것보다는 抵抗力品種을 利用한 곳에서 더 좋은 效果를 나타내었다고 본다. 그런데 論者는 藥劑防除나 移秧期調節의 重要性을 論하면서 抵抗力品種利用問題는 別로 重要치 않은 것처럼 다루는 理由는? (崔承允: 서울大學校 農科大學)

[答] 줄무늬잎마름병 防除方法中에 가장 理想的인

것은 抵抗力品種의 栽培라고 생각한다. 抵抗力品種의 利用問題가 重要하지 않은 것이 아니라 現在 普及되고 있는 抵抗力品種으로는 「통일」과 「中國40號」가 있는데 아직도 여러가지 면에서 그品種이 갖는 缺點도 있어서 農民의 理解度가 적은 것 같다. 이런 點에서 抵抗力에 關한 많은 問題가 남아 있는 것이다. 現實的으로 南部地方에서 本病的 防除對策으로는 耕種의 防除나 藥劑防除를 重要하게 취급하지 않을 수 없지 않은가?

[問] 줄무늬잎마름병의 抵抗力에 對한 水稻品種間의 成分에 어떠한 差異가 있는가? (소인영: 全北大學校 農科大學)

[答] 抵抗力品種에 對한 品種別成分의 差異는 그렇게 뚜렷하지 않은 것 같다.

[問] 南部地方에서 大發生한 縮葉枯病은 多收穫品種인 地方的 獎勵品種이 더 酷甚한 被害를 當한 것이 있는데 여기에 對하여 耐病性을 兼한 새로운 獎勵品種의 指定問題도 考慮해야 하지 않겠는가? (尹淳奇: 全北大學校 農科大學)

[答] 獎勵品種이라 하여 줄무늬잎마름병에 對하여 모두 抵抗力이어야 할 理由는 없다고 본다. 그品種이 갖는 다른 有利한 要素만 具備하였다면……. 우리나라에서 普及되고 있는 獎勵品種中에서 통일을 除外하고는 抵抗力品種이 없다.

[問] 當局이 積極 勸獎하고 있는 水稻 早期移植이 本病 發生과 높은 相關을 보이기 때문에 앞으로 南部地方에서는 一般農家가 當局의 施策에 잘 呼應하겠는가? (尹淳奇: 全北大 農大)

[答] 早植하여 많은 被害를 입었던 農家는 아무리 早植을 勸해도 좀처럼 協助가 어려울 것이다. 그러나 園地別로 合理的인 集團防除를 強力히 實施하면 效果를 얻을 수 있을 것이다.

[問] 地域的으로 水稻移植日字가 本病防除를 爲해서 勘案되어야 하지 않겠는가? (尹淳奇: 全北大 農大)

[答] 勿論이다. 抵抗力品種을 栽培하지 않는 限 地域的으로 移秧直後에 에밀구 第2回成虫의 最盛期가 오지 않도록 移秧時期를 決定하는데 留意해야 한다고 생각한다.

[問] 계속해서 早植이 勸獎된다면 이 病害의 發生地帶에 있어서는 보다 積極的이고 集團的인 防除法이 講究되어야 하지 않을까? 아울러서 今年度에 異常 大發生한 에밀구와 縮葉枯病에 對한 地域的인 세미나를 開催하여 充分한 啓蒙이 必要치 않을까? (尹淳奇: 全北大 農大)

[答] 계속해서 早植을 實施한다면 本病的 發生은 增加한다고 보아야 되겠고 積極的인 防除法이 強力히 實施되어야 增産이 이득된다고 생각한다.