

全南地方에 있어서의 水稻白葉枯病 發生實態調査

李庚徽* · 鄭夏元* · 李應權*
李始鍾* · 金泳燮*

Disease survey on bacterial leaf blight of rice in Chun Nam province.

K. H. Lee* · H. W. Chung* · W. K. Lee*
S. C. Lee* · Y. S. Kim*

SUMMARY

1. This survey was conducted to make a basis for the cause of severe epidemic and disease control to the losses due to bacterial leaf blight of rice in Chun-Nam rice paddy field areas in the first part of October in 1965.

The severe epidemic areas were included Taijun-Myun, Tamyang-Eup, riverside in Youngsanpo and seaside in the suburbs of Mokpo.

2. A drought in the period of rice transplanting and flooding due to a heavy rain in July were resulted reasonable weather conditions that the disease occurred more early and severe epidemic.

3. In Tamyang area, first outbreak of the disease was on the middle part of July in the paddy flooded after heavy rainfall of the first part of July.

It is recognized to farmers that the disease is known as a now serious one.

4. The more date of transplanting is followed, the more serious damage is happened and especially, in the paddy field flooded, too.

5. Flooded areas showed more serious epidemic.

6. Varietal difference to the disease was surely noticed, and Kumnampoong and Chunbonwuk were susceptible, whereas Norin 6 was resistant.

7. Damage was occurred more in plant paddy area than the slopping paddy area.

8. Fallow paddy field was more serious than the field using double cropping a year.

9. Moist and semimoist paddy field were more serious damage, while light damage in dry paddy field.

10. Near part of flood gate for drainage of submerge paddy was more serious damage than inside part of the field.

11. Soft type is often seen in the mode of the disease occurrences.

12. The most farmers insisted that dropping water is caused to promote disease dissemination when disease occurred.

1 緒 論

本畚作付體系의 變化, 異常氣候等 諸要因으로 因하여 兩害蟲의 發生相도 漸次變動되어가고 있다. 그 實例로서 早期, 早植, 肥培管理, 新品種의 育成·導入 등이 活潑히 勵行되어 水稻의 體質, 環境等도 變化되어가고 있으며 數年前만 하더라도 全然 問題視되지 않고 있던 水稻白葉枯病이 애말구의 急激한 增加로 最近 4~5年 사이에 그 被害의 激增을 招來한 事實이라든가 從來 日本九州地方인 暖地의 病이라고 생각해왔던 水稻白葉枯病도

1965年度에는 우리 나라에 全面發生을 가져왔으며 發病時期도 앞당겨져 그 被害도 一部地方에서는 極甚하여 本病防除對策이 새로이 登場하게 되었다.

이와 같은 실정에 비추어 防除策의 一環으로 本病의 發生實態를 正確히 把握하고 認識할 必要性이 切實히 要請되어 被害가 甚했던 潭陽地域을 中心으로 被害狀況과 이에 對한 各種要因을 解析檢討코자 本調査를 實施하였다. 그러나 本報告가 短期間의 調査이므로 多少 未給한 點이 있을 것으로 생각되나 防除法確立에 基礎資料가 될 것으로 믿어 報告하면서 本調査에 協力하여 주신 所割農村指導所 病害蟲擔當者 諸氏와 기꺼이 耕作地까지

*農村振興廳 植物環境研究所: Institute of Plant Environment, O.R.D.

案內協助하여 주신 本人들에게 甚深한 感謝를 드린다.

d; 病斑面積率이 全體의 51% 以上
N; 調査畝

Ⅱ 調査方法

1965年 10月 5일부터 同年 12月 12日까지 全羅南道에서 가장 被害가 甚했던 潭陽郡內의 潭陽邑과 大田面 川邊의 浸水被害地인 榮山浦와 海邊地域인 木浦等 3箇地域의 一般農家圃場에서 耕作者本人과 農村指導所 病害蟲擔當者와 直接 問答하고 다음 調査基準에 依하여 調査項目別로 調査를 進行하였다.

發病調査基準; 各調査項目 및 地域에 따라서 任意로 10~20箇畝를 擇하고 各圃場에 對하여 發病程度를 肉眼으로 無(o), 少(a), 中(b), 多(c), 甚(d)으로 區別 記錄하고 桐生의 發病基準를 多少 變更하여 다음 公式으로 被害度를 算出하였다.

$$\text{被害度} = \frac{1}{N} \left(\frac{1}{6}a + \frac{3}{6}b + \frac{5}{6}c + d \right) \times 100$$

- a; 病斑面積率이 全體의 10%未滿
- b; 病斑面積率이 全體의 11~30%未滿
- c; 病斑面積率이 全體의 31~50%未滿

[第1表] 1965年度 全羅南道內 市郡別 水稻白葉枯病被害狀況 (a)

市 郡 名	被 害 面 積	市 郡 名	被 害 面 積	市 郡 名	被 害 面 積
光 州	240	麗 川	60	務 安	60
木 浦	30	丹 州	410	羅 州	50
麗 水	—	高 興	5440	咸 平	410
順 天	10	寶 城	117	靈 光	65
光 山	280	和 順	—	長 城	—
潭 陽	2670	長 興	955	莞 島	—
谷 城	20	康 津	30	珍 島	730
求 禮	70	海 靈	—		
光 陽	20	靈 岩	—		



第1圖 全南地方에서의 水稻白葉枯病發生 分布圖

[第2表] 光州地方에서의 氣象 調査 <全南道農村振興院>

月	旬 別	平 均 氣 溫		最 高 氣 溫		最 低 氣 溫		降 日 雨 數
		1965	平 年 差	1965	平 年 差	1965	平 年 差	
5	上	16.4	-0.7	21.2	-0.4	10.9	-1.0	3
	中	19.3	+0.8	24.8	+1.4	11.1	-1.3	4
	下	20.0	-0.2	25.1	-0.2	13.2	-0.7	3
6	上	21.7	+0.6	27.3	+2.0	12.4	-3.5	1
	中	22.8	+0.3	26.6	-0.3	14.7	-3.2	2
	下	24.3	+0.6	29.3	+1.7	18.0	-1.4	3
7	上	24.0	-1.0	26.7	-1.5	20.4	-2.2	7
	中	24.8	-1.7	28.1	-2.1	22.9	-0.5	8
	下	25.5	-2.1	28.3	-2.8	22.8	-1.2	7
8	上	27.7	-0.5	30.1	-1.4	22.4	-2.2	2
	中	27.7	0	31.4	-0.4	22.6	-0.6	3
	下	25.9	-0.7	29.2	-2.0	21.1	-0.8	6
9	上	22.8	-1.6	26.2	-2.1	16.6	-3.3	2
	中	21.6	-0.8	27.1	+0.9	13.3	-4.6	1
	下	21.0	+0.4	27.4	+2.5	11.7	-4.3	0
10	上	16.5	-2.2	23.8	+0.4	8.0	-3.7	0
	中	15.4	-1.0	20.1	-1.3	6.5	-3.6	4

第1表에서 被害狀況을 概觀하면 激甚한 高興郡을 中心으로 한 東南部地域과 潭陽郡을 中心으로 光山, 咸平地域으로 蔓延되어 있고 島嶼中에서 珍島가 많이 發生하고 있다. 그러나 報告가 없는 地域도 調査에 缺陷이 있는 것으로 推測되며 全南全域에 蔓延되어 있는 것으로 믿는다.

2. 發生環境調査

1) 稻作期間中の 氣象條件과 本病發生과의 關係

[第3表]

光州地方에서 10mm 以上の 降雨日數와 降雨量

月 日	降 雨 量	月 日	降 雨 量	月 日	降 雨 量
5 3	12.8mm	7 4	30.5mm	7 22	20.9mm
9	22.5	7 7	11.7	23	32.6
14	23.8	11	43.2	24	14.1
27	21.2	12	91.7	28	10.5
6 14	13.0	13	26.4	8 20	28.2
16	21.5	16	42.0	30	76.5
25	10.4	21	27.8		

많은 豪雨를 가져와 一部 低地帶에 浸水를 同伴하여 第2次感染은 急激하였으나 8月부터 日氣가 好轉되어 成熟期까지는 溫暖多照하여 第2次感染은 比較的 完만한 상이였다.

2) 移秧時期와 發病과의 關係

移秧時期와 本病發生과의 關係를 調査한 結果는 第4表와 같으며 潭陽邑, 大田面, 榮山浦 等 各地域別로 보나, 綜合한 被害率을 보나 早期移秧이 가장 被害가 컸고, 移秧이 늦을수록 被害가 減少되는 것을 알 수 있으며, 早期移秧이던 被害가 約 1/3~1/4, 5로 減少되었음을 알 수 있다.

[第4表] 水稻白葉枯病發生과 移秧時期와의 關係(%)

조사지	이앙시기	移秧時期			平均
		早期移秧	中期移秧	晚期移秧	
潭陽邑		30.2	19.5	6.7	18.8
大田面		16.2	13.7	5.0	11.6
榮山浦		16.3	11.8	4.8	11.0
平均		20.9	15.0	5.5	13.8

早期……6月20日前 移秧

中期……6月30日까지 移秧

晚期……6月30日以後에 移秧

3) 水稻品種과 本病發生과의 關係

外國에서는 抵抗力品種을 認定하고 있으며, 本調査에도 品種間의 差異가 確實하여졌다. 第5表의 調査結果 같이 比較的 植付面積이 많은 金南風, 千本旭, 農林虎, 農林29號 等 4個品種中 最近 獎勵普及되기 시작 金南風은 平均 20.2%로서 強罹病性임을 나타냈고, 本旭도 罹病性이었다. 그러나 栽培面積이 가장 많은 末6號는 比較的 抵抗力을 가지고 있었다. 參考로 水稻品種의 普及狀況을 보면 第6表와 같다.

第2表에서 보여 주는 바와 같이 6月下旬까지는 繼續된 旱魃로 因하여 水利安全畚을 除外하고는 7月初·中旬의 降雨로 移秧을 完了하였으며 一部水利安全畚에 있어서도 給水의 枯渴을 우려하여 例年보다 多少 일찍 移秧한 便이며 이에 反하여 乾畚들은 乾土效果를 充分히 나타낼 수 있었다.

平均氣溫은 平年値에 比하여 6月이 多少 高溫이었을 뿐 그 外의 달은 (-)狀態를 보였으며 降水量은 5~6月까지는 旱魃이 甚하였고 7月은 平年에 比하여 越等하

[第5表] 水稻白葉枯病에 對한 水稻品種의 被害(%)

調查地	品 種	金南風	千本旭	農林6號	農林29號
潭陽邑		31.8	20.5	9.2	12.0
大田面		21.5	20.0	6.7	8.6
榮山浦		18.9	15.8	5.0	—
木浦		8.4	8.4	—	—
平均		20.2	16.2	5.2	10.3

[第6表] 全南에서의 水稻品種의 普及狀況(%)

(全南道農村振興院提供)

品 種	年 度			
	1962	1963	1964	1965
農林6號	26.4	46.0	45.0	40.0
農林8號	16.1	11.0	10.0	10.0
農林29號	33.7	14.0	13.0	12.0
千本旭	12.9	23.0	26.0	20.0
金南風	—	—	—	10.0
銀坊主	1.3	2.0	3.0	3.0
八達	3.4	1.0	1.0	1.0
八紘	6.2	3.0	2.0	2.0
水原82號	—	—	—	1.0
農林17號	—	—	—	1.0

4) 浸水와 發病과의 關係

細菌을 病原菌으로 하는 本病의 傳染經路가 물에 依한 作用이 큰 것을 생각할 때, 浸水가 本病發生에 미치는 影響을 調査한 成績은 第7表와 같으며, 7月 12日부터 約 20時間內외의 水浸을 當하였던 潭陽邑과 大田面에서는 水浸되었던 곳이 被害가 많았다.

[第7表] 水稻白葉枯病的發生과 浸水와의關係(%)

區分	浸水地の被害率	非浸水地の被害率
潭陽邑	22.0	16.0
大田面	15.5	14.1
平均	18.8	15.1

5) 水稻栽培樣式에 따른 發病狀況

畚의 堪水狀態如何가 本病發生에 미치는 影響을 알고자 潭陽邑에서 濕畚, 半濕畚, 乾畚別로 被害狀況을 보면, 半濕畚이 가장 많았고, 濕畚이 이와 비슷하였으며, 乾畚이 이들의 約 1/2 程度였다.

[第8表] 水稻白葉枯病的發生과 栽培型과의關係(%)

區分	濕畚	半濕畚	乾畚	備考
潭陽邑	24.9	25.8	13.7	各10個畚의 平均被害率

6) 都市周邊과 平野內部的 發生狀況

汚物이나 汚水가 流入되기 쉽고, 比較的 肥沃한 土地가 많은 都市나 部落의 周邊에 있는 논과 이와 어느程度 反對的인 平野內部에서의 發病狀況을 比較하여 보고자 調査한 結果는 第9表와 같으며, 都市나 部落周邊의 比較的 肥沃한 논에 發病이 많은 傾向이 있었다. 勿論 이것은 肥沃한 問題 外에 大體的으로 遠距離인 平野地의 內部보다 移秋을 빨리 한다든가 灌水狀態가 良好하였든 各畚이 만들어 준 結果라고 보는 것이 妥當하다고 보는 理由도 內包되어 있다. 이와 關聯한 肥料와의 關係에 있어서 適當한 施肥條件을 갖춘 場所를 찾지 못하여 調査가 不可能하였다는 것을 添記하여 둔다.

[第9表] 水稻白葉枯病的 都市周邊과 平野內部的 發生狀況(%)

區分	都市(部落)周邊의 被害率	平野內部的 被害率
潭陽邑	29.4	14.4
大田面	15.0	10.4
平均	22.2	12.4

7) 平野地帶와 高地帶(山谷)의 發病狀況

水稻白葉枯病的 發生이 는 位置의 高度에 따라 發病狀況을 알고자 潭陽邑에서 調査한 結果는 第10表와 같다.

[第10表] 水稻白葉枯病的 平野地帶와 高地帶의 發病狀況(%)

區分	平野의 被害率	高地帶의 被害率	平均被害率
潭陽邑	16.4	11.0	13.7

第10表에서 보면 平野地帶가 高地帶보다 被害率이 많았는데 이것은 水媒傳染이 主인 本病의 傳染經路에서 벗어나기 쉬운 地理的條件이 높은 地帶일수록 被害가 적은 것으로 생각된다.

8) 물고附近과 畚內部的 發病狀況

灌排水의 通路인 물고附近과 內部에 있어서 發病差異의 有無를 알기 위하여 50個發病畚에서 比較한 調査成績은 第11表와 같은데 여러 가지 條件이 綜合된 結果이긴 하겠지만 물고附近의 發病이 內部에 比較하여 많은 傾向이었다.

[第11表] 물고附近과 內部的 水稻白葉枯病發病狀況(%)

區分	물고附近에 發病이 많은 畚數의 率	分別하기 어려운 畚數의 率
潭陽	52	48

9) 點型發生畚調査狀況

前項과 同一한 方法으로 同一畚에서도 均一하게 發病한 논과 點型으로 發生한 논의 數를 調査하여 본 結果 第12表와 같은데 均一하게 發病한 논의 數가 많으며 點型으로 나타난 곳은 堆肥를 堆積하였던 地點이거나 施肥上의 過失에서 온 結果라고 생각된다.

[第12表] 水稻白葉枯病 發病型으로 본 發病狀況(%)

區分	均一型發病 畚數의 率	點型發病畚數의 率
潭陽	58	42

10) 二毛作畚과 休閒畚에 있어서의 發病狀況

二毛作畚과 休閒畚을 區分하여 發病差異를 調査한 結果는 第13表와 같으며 農民들의 經驗을 綜合하여도 二毛作을 하는 논보다 休閒畚에 發病이 많았다.

[第13表] 水稻白葉枯病과 作付體系의 關係(%)

區分	休閒畚의 被害率	二毛作畚의 被害率
榮山浦	23.7	13.9

11) 病勢進展時의 落水가 發病에 미치는 영향

本病 發生時의 落水는 病勢를 進展시킨다는 農民들의 經驗談에 依하여 調査하여 본 結果는 70%가 肯定되었으나 30%는 不明하였다. 이에 대한 原因은 알 수 없으나 落水로 말미암아 地溫의 上昇을 가져와 病原菌이 繁殖하기에 알맞은 條件을 주지 않는가 생각된다.

12) 中間寄主겨울의 自生狀況

榮山浦地方에서 어디서나 自生하고 있는 겨울의 一部에 病徵이 相似한 것을 發見하였는데(其後調査未盡) 中間寄主인 겨울의 自生과 아울러 本病原菌의 寄主를 究明할 豫定이다.

IV 綜合考察

1930年 武內¹⁾氏가 全南海南地域에서 처음으로 本病 發生을 報告한 以來 本病에 對한 研究報告가 全無하여 其後の 發生狀況 및 被害程度 등은 알 수 없으나 普通 田畝以後에 颱風이 通過된 後 上葉이 白化되어 있는 發病畚을 종종 볼 수 있으며 發病이 늦은 關係로 收量에 甚

영향을 주지 않고 있어서 農民들도 “바람맞이”로 等閑視하고 지나온 것으로 생각한다.

그러나 今年度는 全羅南道를 爲始하여 忠南, 京畿 등各地에서 7月中·下旬부터 發病하기 시작하여 그 病勢도 急進하여 거의 全葉이 黃變 또는 一部잎이 枯死하여 農民들의 관심이 높아졌고 本病에 對한 認識이 새로와지게 되었다. 本人들은 이와 같은 時點을 감안하여 激發한 原因을 氣象, 發生環境, 立地條件 등 多角도로 解析하여 보고자 本調査를 實施하였다.

本病에 對하여는 氣象條件이 많이 關여하고 있다는 것을 많은 學者들이 일찍부터 밝히고 있는데 丸山⁹⁾는 8월에 日照時數가 적고 風水害 등이 本病發生의 誘因이 되며 福岡農試²⁾에서도 7月中旬以後에 浸水 및 夏期氣溫과 地溫의 降下를 들었으며 鐵塚⁴⁾는 苗板 및 本畝初期의 豪雨에 依한 浸水 및 深水, 7月降水量이 200 mm 以上の 地方에서는 많이 發生한다고 하였다. 1958年 日本地陸各縣의 多發原因의 하나로서 吉村¹⁷⁾ 등은 苗板期에서부터 本畝初期의 多雨 浸水 등을 報告하였으며 近藤¹¹⁾ 등도 旱魃이며 물이 不足한 해에 多發生한다는 것을 報告하였다.

이와 같은 事實을 結付하여 今年度 이 地方에 있어서의 稻作前期의 氣象狀況을 參考하여 보면 5월의 苗板設置以後 6月末까지도 旱魃이 계속된 反面 6월의 平均氣溫은 平年에 比하여 높았고 7月初旬부터 下旬사이에는 豪雨が 계속되어 곳곳에서 浸水被害를 입는 등 本病發生에 極히 好條件인 氣象狀態였다고 볼 수 있다.

한편, 耕種面에서 볼 때 移秧期の 旱魃로 因하여 물의 不足을 우려하여 一部畝에서는 例年에 比하여 일찍 移秧하는 同時에 初期生育도 良好하였고 水利安全畝은 耕田이 잘 된 乾畝狀態로 7月初·中旬에 移秧하여 土壤中の 吸收가 良好한 條件이었다고 생각할 수 있다. 이와 같은 環境條件下에 7月初旬의 豪雨로 因한 浸水는 旱植畝 많이 發生하기에 好條件下에 놓여 있었다고 볼 수 있다.

또한 本病은 品種間의 抵抗性差異가 현저함을 卜藏¹⁾·我¹⁰⁾·福岡農試²⁾·向²⁾·吉村¹⁷⁾ 등 많은 學者들의 告가 있는데 이 地方에 있어서 品種別植付狀況을 보 強罹病性品種인 金南風이 獎勵品種으로 選定되어 今부터 栽培面積이 急激히 增加되었다는 것도 本病發生 誘因條件의 하나였다고 볼 수 있었다.

窒素肥料와 發病과의 關係는 石山³⁾ 및 吉村¹⁸⁾ 등이 窒多用이 發病을 助長시킨다고 하였는데 本調査에 있어서도 都市周邊에 市內的 汚水와 汚物이 流入되어 比較 肥沃한 畝에 多發하고 있었으며 堆肥積地 施肥中 많 落下된 곳 등 點型發生이 많았다는 事實로 보아도 一하는 傾向이었다. 그리고 休閑畝과 二毛作畝에 있어서 發生狀況은 休閑畝에 있어서 發病이 甚하였는데 이 春季旱魃로서 二毛作畝에 比하여 休閑畝은 耕耘이 되어 乾土效果로 因한 土壤窒素의 吸收利用이 좋았 때문이 아닌가 생각된다.

V 摘 要

(1) 本報告는 1965年 10月初 水稻白葉枯病이 激發한 全羅南道內 潭陽邑, 大田面을 爲始하여 川邊인 榮山浦, 海岸地帶인 木浦等 現地에서 被害狀況과 그 原因 등을 調査解析하여 防除의 資料로 하고자 한 것이다.

(2) 移秧期の 旱魃과 7월의 豪雨 등으로 因한 一部畝의 浸水는 本病이 早期多發하기에 알맞는 氣象條件이었다.

(3) 潭陽地方에서는 7月初旬 豪雨が 있는 後, 一部 浸水畝에서 7月中旬에 初發을 보게 되었으며, 農民들이 새로운 큰 病害라고 認識이 높아졌다.

(4) 移秧期가 빠른 畝일수록 被害가 많았다.

(5) 浸水地區의 被害가 甚하였다.

(6) 品種間의 差異가 確然하였으며, 特히, 金南風, 千本旭이 弱하고 農林 6號는 強한 便이었다.

(7) 平野部가 高地部보다 被害가 많았다.

(8) 休閑畝이 二毛作畝에 比하여 被害가 甚하였다.

(9) 濕畝·半濕畝에 被害가 甚한 便이며 乾畝이 적은 便이었다.

(10) 물고附近의 被害가 内部보다 많은 便이다.

(11) 點型發生畝를 많이 볼 수 있었다.

(12) 發病하였을 때의 落水가 病勢를 助長시켰다는 農民이 多數였다.

VI 引用 文 獻

- 1) 卜藏梅之丞(1930) 大日本農會報. 2(9), 62~66
- 2) 福岡農試(1920) 福岡農試特別報告. 158
- 3) 石山信一(1922) 農事試驗場報告 45의3. 233~261
- 4) 鐵塚喜久治(1938) 農藝(愛知農試). 175, 321~325
- 5) 近藤源吉·原田武司(1951) 農園. 26(5), 533~536
- 6) 丸山方作(1908) 靜岡農會報. 135, 1~6
- 7) 向秀天(1951) 農園. 26(8), 827
- 8) 水上武幸(1960) 植防. 14(8), 339~342
- 9) ——— (1960) 日植病報. 25(1), 6
- 10) 曾我慶英(1918) 病蟲雜. 5, 543~549
- 11) 武內晴好(1930) 朝鮮總督府農試彙報. 5(1), 62~66
- 12) 協本 哲·吉井甫(1954) 九大農學會誌. 14(4), 475~477
- 13) ———·——— (1955) 九大農學會誌. 15(2), 161~169
- 14) ——— (1956) 農園. 3(10), 1413~1414
- 15) 吉村彰治 (1959) 植防. 13(9), 395~399
- 16) ———·森橋俊春(1961) 日植病報. 26(2), 74
- 17) ———·——— (1961) 北陸病蟲研究會報. 9, 27~30
- 18) ——— (1963) 北陸農業試驗場報告. 5, 28~19

◇ 抄 錄 ◇

鄭鳳九*·朴容煥*·姜光熙**·朴鍾文** : 洋麻炭疽病에 對한 品種間 抵抗性 試驗 및 *Colletotrichum hibisci*의 生理的 分化

洋麻炭疽病에 對한 抵抗性品種을 選拔하기 爲한 基礎的 資料를 얻고자 1965年 4月부터 9月 사이에 걸쳐 本試驗을 着手하였다. 우리 나라 在來品種인 Tashikent와 導入品種 Guatemala 17 E·G 17 B·G 50 B·G 2 A·G 38 F 등 6個品種을 苗代에서 病原菌의 懸液를 接種하여 本炭疽病에 對한 저항성 程度를 4段階로 分하여 調査하였는데, 그 結果는 다음과 같다. Tashikent는 罹病型, Guatemala 17 E는 中度罹病型, Guatemala 17 B, 50 B는 中度抵抗型, Guatemala 2 A, 38 F는 抵抗型으로 調査되었다. 洋麻罹病葉 으로부터 순수 分離한 다른 2個菌株의 감자 한천 과 당 배지·토마토 한천 배지·효모 한천 배지·차폐 한천 배지 등 배지 상의 특징과 幼苗接種試驗에서 가칭 S₁은 균총의 색이 분백색이며, 강한 病原性을 보여 주는 反面, S₂는 靑灰色이며 弱한 病原性을 보여 주었다. 室內에서 幼苗接種後 發生한 立枯率도 對照區에 比하여 S₁ 균주 接種區에서는 92%, S₂ 균주 接種區는 10.6%이었다. 또한 Carborundum으로 낸 人爲的인 상처가 病發現에 促進要素가 되는 것 같지 않았다(*農振廳 植環研, **農振廳 作試).

李始鍾·沈在燮 : 水稻稻熱病菌의 核觀察

水稻稻熱病菌 *Piricularia oryzae*의 核의 行動을 觀察하기 위하여 ① Giemsa's solution ② Aceto-carmin ③ Aceto-orcein ④ Basic fuchsin ⑤ Feulgen's reaction에 依한 Basic fuchsin ⑥ Hematoxylin을 使用하였으며, 이들 中에 Aceto-orcein과 Giemsa's solution의 2가지 染色液에 對해서만 核을 觀察할 수 있었다. 分生孢子·分生子梗·菌絲·發芽管 등에 나타난 核은 大部分 1核이었으나 간혹 2~4核이 보였으며, 특히 發芽管을 가지고 있는 細胞는 多核인 때가 많았으며, 染色體는 n=4~6 개를 볼 수 있었다. 分生孢子가 發芽할 때 核이 發芽管에 移動하는 데 다음 2가지 方法을 볼 수 있다. 한 方法은 核이 分裂된 후 移動하는 것과 또 한 方法은 核이 分裂 없이 移動하는 것을 觀察할 수 있었다. 分生孢子가 形成될 때에는 最初 下短細胞의 1核이 2分된 후에 核막이 形成되어 2細胞孢子를 이루고, 다시 이

中短細胞의 核이 2分되고 核막이 나타나 上短細胞를 이루어 完全히 成熟된 3細胞의 分生孢子가 形成되는 것으로 생각된다. 간혹 3個의 核막을 갖는 4細胞의 分生孢子도 發見되었다(農振廳 植環研).

李升燦·禹相昊 : 果樹응애類의 種類와 分布 및 天敵에 關한 調査研究

1964~'65년에 걸쳐 全國 58個所의 果樹地帶에서 39種의 寄生植物을 對象으로 응애類의 種類와 分布 및 天敵 등에 關하여 調査하였다. 그 結果 果樹寄生性 응애類는 2科 8屬 10種이 發見되었으며, 天敵으로는 寄生性 및 捕食性 응애類 3科 3屬 3種과 捕食性昆蟲 2科 3屬 3種이 發見되었다.

發見된 10種의 果樹寄生性 응애類는 다음과 같다. Tetranychidae

- ① *Metatetranychus ulmi* K.
- ② *Tetranychus telarius* L.
- ③ *Schizotetranychus elyanus* McG.
- ④ *Oligonychus preditus* P & B.
- ⑤ *Tetranychus viennensis* Z.
- ⑥ *Metatetranychus citri* R.
- ⑦ *Brobia praetiesa* K.
- ⑧ *Eotetranychus carpini* O.

Phytoptipalpidae(Pseudoleptidae)

- ⑨ *Breuiipalpus(Tenuipalpus) californicus* B.
- ⑩ *Hemitarsonemus latus* B.

發見된 6種의 天敵은 다음과 같다.

Erythraeidae

- ① *Leptus histipes* B. (寄生性 응애)

Tydiae

- ② *Tydeus starri* B. (捕食性 응애)

Raphignathidae

- ③ *Mediolata mali* E. (捕食性 응애)

Anthocoridae

- ④ *Thriphep tricolor* W. (捕食性 昆蟲)

Chrysopidae

- ⑤ *Chrysopa septempunctata* W. (捕食性 昆蟲)
- ⑥ *Anthroconodax occidentalis* F. (捕食性 昆蟲)

備考 : 本研究의 全文은 農事試驗研究報告 Vol. 8 No.1(1965, 農村振興廳)에 收錄되어 있음(農振廳 植環研).