

# 끝동매미충에 對한 벼의 品種抵抗性에 關한 研究(1)

崔承允\* · 宋裕漢\*\* · 朴重秀\*\* · 孫炳益\*\*

Studies on the Varietal Resistance of Rice to the Green Rice Leafhopper,  
*Nephotettix cincticeps* UHLER

Choi, S.Y.\* · Song, Y.H.\*\* · Park, J.S.\*\* · Son, B.I.\*\*

(접수일자 1973. 2. 10)

## Abstract

Experiments were conducted to study resistance of rice varieties originated from Korea and IRRI sources to the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* UHLER. The nature of varietal resistance to the insect was evaluated from the viewpoints of ovipositional and feeding preferences and antibiosis. A trial was also made to survey local biotypes of the green rice leafhopper possible to show different reaction for the rice varieties.

The varieties resistant to the green rice leafhopper were mostly IRRI sources such as Bir-tsan-3, MTU-15, DK-1, DV-139, H105, ASD-7, MGL-2, PTB-18, Muthumanikam, Vellanlangalayan, and the domestic commercial varieties were generally susceptible, but only the reaction of Tong-il and its lines were moderate.

Ovipositional and feeding preferences were significantly different among the varieties, but no correlation was observed between the two preferences. The nature of varietal resistance to the insect seemed to be related with the feeding preference, not ovipositional preference.

The green rice leafhoppers confined on the resistant varieties such as PTB-18, Muthumanikam, H105 etc. suffered higher nymphal mortality than the susceptible varieties such as T(N)1 and Jinheung. Though the varieties Mudgo and Suweon 214 were moderately resistant and moderate in plant reaction, the insects confined on two varieties suffered relatively higher nymphal mortality.

No local biotypes of green rice leafhoppers with respect to plant reaction were found.

## 緒 論

끝동매미충(*Nephotettix cincticeps* Uhler)은 水稻에 있어서 중요한 害蟲중의 하나로서 그 被害는 주로 吸汁에 의한 벼의 黃變, 分蘖數減少 및 稔實障害, 오갈병(萎縮病)의 媒介, 發生이 심할때는 그으름병(煤病)의 誘發등으로 나타난다. 그중 특히 끝동매미충은 벼개매미충(*Recilia (Inasuma) dorsalis* Motsch.)과 함께 벼의 오갈병을 媒介함으로서 벼의 收量을 크게 減少시키

고 있다. 日本에 있어서 오갈병(Dwarf)만의 發生面積은 約1,000,000ha이며 그로 인한 減收量은 年間 15,000t으로 推定하고 있다.<sup>4)</sup> 우리나라에서도 南部地方에서 每年 오갈병의 發生이 심하여 크게 問題視되고 있는 實情에 비추어 볼때 그로 인한 減收量은 막대할 것으로 본다.

오갈병의 發生은 地域, 年度 및 水稻品種에 따라 發病程度에 差異가 있겠지만 湖南地方 海南에서의 調査에 의하면 벼品種 “만경”에서 11%, “김마제”에서 19%의 發病株率을 보이며<sup>12)</sup> 嶺南地方에서도 品種에 따라

\* 서울大學校 農科大學 College of Agriculture, Seoul National University, Suweon, Korea

\*\* 農村振興廳植物環境研究所 Institute of Plant Environment, Office of Rural Development, Suweon, Korea.

發病程度에 差異는 있으나 역시 發病率이 높다.<sup>2)</sup>

벼의 오갈병 防除方法으로서 Virus 劑를 利用하려는 研究가 試圖되고 있으나<sup>2)</sup> 아직 實效를 期待할수 없는 形편이고 殺蟲劑를 利用한 媒介昆蟲의 密度低下에 의존하고 있는 實情이다. 最近 優秀한 殺蟲劑의 施用에 의하여 品種의 耐病性 내지는 耐蟲性을 輕視한 殺蟲劑 一邊到의인 藥劑撒布가 繼續되고 있으나 그들의 連用에 의한 抵抗性系 끝동매미충이 出現하게 되었으며<sup>6,8,9,10,10,22)</sup> 그에 따라 密度가 增加하여 오갈병의 防除問題가 심각해 지고 있다.

오갈병의 防除는 藥劑防除外에 品種抵抗性을 利用하는 方法을 생각할수 있는데 耐病性 品種의 選拔은 Virus 에 대하여 강한 品種을 選拔하여 育成하는 길과 오갈병의 媒介昆蟲인 끝동매미충과 번개매미충에 대하여 抵抗性인 品種을 選拔하여 育成하는 길, 두가지가 있다. 一般의으로 생각할때 媒介蟲에 대하여 抵抗性品種을 選拔育成하는 쪽이 오히려 빠르고 効果的인 方法이라 생각한다. 특히 媒介蟲에 대하여 Antibiosis 型 抵抗性을 나타내는 品種은 그 害蟲의 密度低下<sup>3,5,11)</sup>, Virus 병의 激減<sup>7,14,15)</sup> 및 殺蟲效果의 增進을<sup>1,5,13,14,15)</sup> 可할수 있다는 點에서 대단히 有利하다고 생각한다.

現在 우리나라에 있어서 끝동매미충에 대한 耐蟲性 育種은 1970年以後 農村振興廳 作物試驗場 水稻育種科와 서울大學校 農科大學에서 進行中에 있다. 그러나 아직 끝동매미충에 대한 耐蟲性品種의 利用은 불수 없으며 끝동매미충에 대한 耐蟲性의 基礎的인 情報가 많이 缺해 있는 實情이다.

筆者들은 1970~1972年에 걸쳐 國內獎勵品種 및 IRRI (國際米作研究所) 選拔品種을 供試하여 幼苗의 反應에 의한 抵抗性檢定, 供試品種에 대한 產卵選好性과 食餌選好性, Antibiosis 有無 및 이들 抵抗性에 대한 끝동매미충의 生態型 存在與否를 試驗하여 몇가지 結果를 얻었기에 이에 報告하는 바이다.

本研究를 遂行함에 있어 供試種子를 分讓해준 許文會教授에게 感謝드리며 아울러 서울大學校 農科大學 耐蟲性研究室에서 助務에 힘써준 君들에게 感謝한다.

## 材料 및 方法

幼苗反應에 의한 抵抗性檢定에는 國內獎勵品種인 Akibare 外 20 品種, IR667에서 얻어진 Suweon 213 外 5個品種 또는 系統과 IRRI 選拔品種인 Mudgo 外 16個品種 計 45個品種이 供試되었고 45個品種中 產卵選好性試驗에 31個品種, 食餌選好試驗에 33個品種이 供試되었으며 Antibiosis 檢定試驗에는 Jinheung 外 10個品種, 벼의 耐蟲性에 있어서 끝동매미충의 生態型 有

無 檢定試驗에는 Nongbaek 外 8個品種이 供試되었다.

끝동매미충은 아크릴케이지內 振興의 幼苗를 使用하여 螢光燈(40W)과 白熱電球(100W) 24時間 照明, 25~30°C 下에서 果代飼育中인 끝동매미충을 使用하였으며 끝동매미충의 生態型 有無檢定에 使用된 것은 水原, 金海, 裡里 및 密陽 4個 地域에서 成蟲을 採集하여 위와 같은 條件下에서 飼育하여 얻은 若蟲을 使用하였다.

幼苗의 抵抗性檢定은 供試蟲 飼育과 같은 條件下에서 實施하였다. 먼저 Polyethylene Tray(가로 46cm×세로 36cm×깊이 10cm)에 논 흙을 7cm 程度 채우고 30°C 에서 48時間 浸種後 發芽된 법씨를 줄지어 播種하였다. Tray를 2等分하여 品種間 間격을 4cm, 各 줄에 約 10개 的 법씨를 受容시켰다. Tray內 물의 供給은 Tray 下部 側面에 구멍을 내어 물이 항시 스며 들도록 물이 든 大形 합석제 Tray 內에 놓았다. 一葉期 幼苗에 2~3齡 期 若蟲을 苗當 3마리로 환산하여 大量 接種하였으며 供試蟲의 逃亡을 막기 爲해 가로 40cm× 세로 30cm× 높이 30cm되는 網絲 Cage를 썼다.

抵抗性程度의 判定은 感受性對照品種의 枯死를 基點으로 실시하였는데 IRRI의 *Nephotettix impicticeps* 規準(IRRI, 1968)<sup>6)</sup>을 약간 改造한 0~5 까지 6等級으로 나누어 0~2에 屬하는 것을 抵抗性(R; Resistant), 3에 屬하는 것을 中間性(M; Moderate), 4~5에 屬하는 것을 感受性(S; Susceptible)으로 區分하였으며 편이에 따라 中度抵抗性(MR; Moderately Resistant), 中度感受性(MS; Moderately Susceptible) 및 高度感受性(HS; Highly Susceptible)으로 區分하여 表示하기도 하였다.

產卵選好性試驗은 위의 試驗에 使用했던 Tray를 4等分하여 各 播種區에 법씨를 5個씩 播種하여 2葉期에 羽化 6日後의 암컷 成蟲을 苗當 한마리되도록 환산하여 大量 接種하고 網絲 Cage를 썼다. 接種 48時間만에 蟲을 除去한후 解剖顯微鏡下에서 卵數를 計數하였다.

食餌選好性試驗은 幼苗抵抗性試驗에서와 같은 方法으로 播種하고 2葉期에 2齡期 若蟲을 大量 接種한 다음 48時間後 各 品種에 붙어 있는 若蟲數를 計數하였다.

蟲體反應에 의한 Antibiosis 檢定은 內徑 2cm, 깊이 18.5cm의 試驗管에 1.5% 寒天溶液을 10cc 程度 넣고 냉각시킨 다음 1~2葉期 幼苗를 移植하고 試驗管當 孵化若蟲 5마리씩 接種하여 每日 生死蟲을 調査하였다. 이 試驗은 20反覆으로 實施하였다.

地域別 끝동매미충에 대한 벼의 抵抗性 差異 有無에 關한 試驗은 幼苗의 抵抗性 檢定과 同一한 方法으로 實施하여 比較하였다.

이상의 모든 試驗은 螢光燈(40W)과 白熱電球(100W) 24時間照明, 25~30°C 室內에서 行하였다.

## 結果 및 考察

### 1. 幼苗反應에 의한 抵抗力檢定

國內 主要 獎勵品種(몇 個系統包含)과 IRRI 選拔品種을 供試하여 끝동매미충에 대한 抵抗力을 檢定하여 얻어진 結果는 Table 1, 2와 같다.

Table 1. Reaction of Korea-sources of rice to the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps*.

Variety or line	Reaction	Variety or line	Reaction
Akibare	HS	Paltal	HS
Fujisaka #5	HS	Punkwang	HS
Jaekun	S	Senchuraku	S
Jinheung	S	Shin #2	S
Kimmaze	HS	Shirogane	S
Mankyung	S	Susung	S
Milsung	S	Suweon #82	S
Nongbaek	S	Suweon 213(IR667)*	M
Nongkwang	HS	Suweon 213-1(IR667)*	M
Norin #6	S	Suweon 214 (IR667)*	M
Norin #25	S	Suweon 215(IR667)	M
Norin #29	S	Suweon 217 (IR667)	M
Palkum	HS	Suweon 218 (IR667)	M
Palkweng	HS		

\* Tong-il variety  
M : Moderate  
S : Susceptible  
HS : Highly Susceptible

Table 1에서 보면 IR 667을 除外한 既存 獎勵品種은 모두 感受性 내지 高度의 感受성이었고 IR 667에서 얻어진 品種 또는 系統은 中間性이었다. 既存 獎勵品種은 벼멸구에 대해서도 感受성이 報告된바 있는데<sup>20)</sup> Japonica에 屬하는 벼 品種에서 멸구·매미충類에 대한 抵抗力을 期待하기 어려운것이 아닌가 생각한다. 다행히 IR 667 品種 또는 系統이 벼멸구에 대해서는 모두 感受성인데<sup>20)</sup> 反해 끝동매미충에 대해서는 中間性으로 나타나고 있어 주목할 問題인것 같다.

Table 2에서 IRRI 選拔品種에 대한 結果를 보면 Bir-tsan-3, MTU-15, DK-1, DV-139, H105, ASD-7, MGL-2, Muthumanikam, PTB-18 및 Vellanlangalayan은 抵抗力 反應을 보이고 IR20과 Mudgo는 中度抵抗力 反應을 보이며 기타는 感受性 反應을 보인다.

이로 보아 Indica 벼는 끝동매미충에 대한 反應範圍가 넓어 感受性에서 抵抗力까지 널리 分布함을 볼수 있다. 그리고 IRRI *N. impicticeps*에 대한 反應과<sup>16)</sup> 比較해보

Table 2. Comparison of the reaction of IRRI selected rice varieties to the two green rice leafhoppers, *Nephotettix cincticeps*(Korea) and *N. impicticeps* (Philippines).

Variety	Origin	Reaction	
		<i>N. cincticeps</i>	<i>N. impicticeps</i> *
Bir-tsan-3	China	R	R
MTU-15	India	R	MR
DK-1	E. Pakistan	R	MR
DV-139	E. Pakistan	R	R
H 105	Ceylon	R	MS
IR-8	Philippines	S	R
IR-20	Philippines	MR	MS
IR-22	Philippines	S	S
ASD-7	India	R	R
MGL-2	India	R	MR
Mudgo	India	MR	S
Muthumanikam	Ceylon	R	MR
Pankari-203	India	S	R
PTB-18	India	R	R
Su-Yai-20	China	S	R
T(N)-1	China	S	S
Vellanlangalayan	Ceylon	R	MR

\* IRRI Data  
R : Resistant  
MR : Moderately Resistant  
MS : Moderately Susceptible  
S : Susceptible

던 몇가지 品種에서 相反되는 反應을 나타내고 있다. 그중 특히 相反된 反應을 보인 品種은 H105, IR8, Mudgo, Pankari-203 및 Su-Yai-20이 었다. 이와같이 相反되는 反應을 보인 것은 種의 特性(Species specificity)에서 일어날수 있는 現象이라 생각한다. 그러기 때문에 抵抗力母本選拔에서는 한가지 害蟲에 대한 抵抗力으로 만족할 것이 아니라 몇가지 害蟲에 대하여 抵抗力을 나타낼수 있는 品種이 有利하다고 본다.

### 2. 產卵 및 食餌嗜好性

암컷 成蟲 48時間 接種後 供試品種에 대한 產卵數를 調査한 試驗結果는 Table 3에 表示한바와 같다.

Table 3에서 보는 바와 같이 品種에 따라 產卵數에 현저한 차이가 있다. 그중 比較的 產卵數가 많은 것은 Suweon 215, Shirogane, Su-Yai-20 및 Milsung 등이었고 적은 것은 Palkweng, Kimmaze, Mudgo 및 Akibare 등이

**Table 3.** Ovipositional preference of green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps*, to the IRRI selected and Korean recommended rice varieties (at the seedling stage).

Variety	No. eggs per plant	Duncan's multiple range test*
Suweon #215	18.7	a
Shirogane	16.8	a b
Su-Yai-20	15.4	a b c
Milsung	14.6	a b c d
Nongbaek	14.2	b c d e
Nongkwang	14.2	b c d e f
Shin #2	13.3	b c d e f g
Paltal	13.3	b c d e f g
Pungkwang	13.0	b c d e f g
Norin #6	13.0	b c d e f g
Suweon 214	13.0	c d e f g h
Susung	12.7	c d e f g h
Fujisaka #5	12.5	c d e f g h
Jinheung	12.4	c d e f g h
Mankyung	12.4	c d e f g h
Suweon #82	12.3	c d e f g h
Suweon 218	12.3	c d e f g h
Murunga 137	12.0	c d e f g h
Taichung(Native)1	11.1	d e f g h
TKM-6	11.0	d e f g h
Suweon 217	11.0	d e f g h
Senchuraku	10.8	d e f g h
IR 8	10.6	d e f g h
Norin #29	10.2	e f g h
Jaekun	10.2	e f g h
Palkum	10.0	e f g h
Suweon 213	10.0	e f g h
Akibare	9.7	f g h
Mudgo	9.4	f g h
Kimmaze	8.7	g h
Palkweng	8.5	h

\* Differences between means significant at the 5% level when compared values have no letters in common.

었다. 그러나 幼苗의 抵抗性反應과 어떤 相關을 찾아 볼수는 없었다.

3 齡期若蟲을 接種하여 48 時間後 調査된 供試品種別 附着蟲數에 關한 結果는 Table 4와 같다.

Table 4에서 보는 바와 같이 品種에 따라 附着蟲數에 현저한 차이가 있다. 그중 Shirogane, Shin #2,

**Table 4.** Feeding preference of green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps*, to the IRRI selected and Korean recommended rice varieties(at the seedling stage),

Variety	No. insects per plant	Duncan's multiple range test.*
Shirogane	14.3	a
Shin #2	13.8	a b
Paltal	13.0	a b c
Nongbaek	12.8	a b c d
Jinheung	12.8	a b c d
Nongkwang	12.8	a b c d
Suweon 82	11.8	a b c d e
Jaekun	11.5	a b c d e
Palkum	10.8	a b c d e
Susung	10.8	a b c d e
Mankyung	10.5	a b c d e
Kimmaze	10.5	a b c d e
Milsung	10.3	a b c d e
T(N)-1	10.0	a b c d e f
Suweon 213-1	9.8	a b c d e f
IR 8	9.5	a b c d e f g
Suweon 214	9.3	a b c d e f g
Punkwang	9.3	a b c d e f g
Palkweng	9.0	a b c d e f g h
ASD-7	9.0	a b c d e f g h
Senchuraku	8.8	a b c d e f g h
Norin #6	8.5	a b c d e f g h
Suweon 215	8.0	b c d e f g h
Norin 25	7.8	c d e f g h
Suweon 218	7.8	c d e f g h
IR 22	7.5	c d e f g h
Fujisaka #5	7.0	d e f g h i
Suweon 213	6.8	e f g h i
IR 20	6.5	e f g h i
Murunga 137	4.0	f g h i
Mudgo	3.5	g h i
TKM-6	3.0	h i
Su-Yai-20	1.0	i

\* Differences between means significant at the 5% level when compared values have no letters in common.

Paltal, Nongbaek 等 國內獎勵品種에서 높은 數値를 보였고 Su-Yai-20, TKM-6, Mudgo, Murunga 137等 IRRI 選拔品種에서 낮은 數値를 나타내었다.

一般的으로 이화명충<sup>16)</sup>이나 고자리파리<sup>17,18)</sup>와 같은 경우에는 産卵選好性이 耐蟲性機作에 직접 關係하나 면

구·매미충類의 경우는 그 機作이 좀 다른것 같이 생각 된다.

Song·Choi·Park<sup>20)</sup>은 버벌구에 대한 試驗에서 抵抗性品種에서 産卵數가 많았고 感受性品種에서 낮았으며 反對로 주어진 供試品種에 대한 附着蟲數는 抵抗性品種에서 낮았고 感受性品種에서 높았음을 밝히면서 버벌구의 경우 産卵選好性이 직접 耐蟲性機作이 될수 없다는 結論을 내린바 있다. 本 試驗에 있어서도 같은 경향을 나타낸 것으로 보아 끝동매미충의 경우도 食餌選好性은 耐蟲性機作에 關係하나 産卵選好性은 그렇지 않은것 같다. 卽 끝동매미충이나 버벌구의 경우 産卵誘引과 食

餌誘引의 要因은 別個로 作用하는 것으로 推測된다. 그리고 本試驗에서 産卵選好性과 食餌選好性間에 統計的으로 有意한 相關을 찾아 볼 수 없었는데 이에 대해서는 앞으로 이 關係의 精密한 實驗을 통해 다시 檢討해 볼 計劃이다.

### 3. Antibiosis 檢定 試驗

앞에서 供試되었던 品種에서 11個 品種을 골라 各 品種의 幼苗에 孵化若蟲을 接種하고 8日間 끝동매미충의 生死를 調查하여 品種別 Antibiosis 有無를 試驗한바 그 試驗結果는 Table 5와 같다.

Table 5. Percent survival of nymphs of the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps*, on the resistant and susceptible varieties of rice.

Variety	Survival (%) / day interval after infestation								Plant reaction
	1	2	3	4	5	6	7	8	
PTB-18	20	7	0						R
Muthumanikam	100	100	67	26	7	7	0		R
Vellanlangalayan	87	73	47	40	33	33	7	0	R
H 105	100	87	87	80	80	60	40	0	R
Mudgo	100	93	93	73	60	60	26	7	MR
ASD-7	100	100	100	93	93	80	60	26	R
Murunga-137	100	100	93	73	73	73	60	26	MR
T(N)-1	100	100	93	93	93	93	87	67	S
Suweon 213	100	100	100	100	100	100	73	53	M
Suweon 214	100	100	100	93	93	93	53	20	M
Jinheung	100	100	93	93	87	87	87	87	S

R : Resistant    MR : Moderately Resistant    M : Moderate    S : Susceptible

Table 5에서 보는 바와 같이 8日間 若蟲의 生存蟲率은 品種에 따라 현저한 차이를 보였는데 그중 PTB-18은 3日만에, Muthumanikam은 7日만에 Vellanlangalayan과 H105는 8日만에 100%의 死蟲率을 보여 高度의 Antibiosis 現象을 나타내었다. 大體的으로 抵抗性品種에서 낮은 生存蟲率을 보이고 있다. Suweon 213과 Suweon 214는 抵抗性程度가 中間性(M)이면서 Suweon 213에서는 生存蟲率이 높고 Suweon 214에서는 낮았는데 이것이 實驗上의 잘못인지 아니면 두 品種을 比較하였을때 前者는 Tolerance이고 後者는 Antibiosis인지 再檢討를 要하는 問題인것 같다. 幼苗反應에서 抵抗性을 나타낸 品種이 높은 Antibiosis 現象이 있음은 여러 害蟲에 대해서 報告된것으로 알고 있으나 그중 버벌구에 대한 報告에서 이와 같은 현상을 찾아 볼 수 있다. 15, 20)

Antibiosis 檢定은 蟲의 生死與否뿐만 아니라 羽化率,

生殖力 및 기타 蟲의 發育度등 여러가지 면에서 檢討되어야 할 것이며 이것이 害蟲學의 면에서 볼 때 眞性抵抗性을 意味하는 것이므로 끝동매미충에 대한 벼의 品種抵抗性도 이와같은 點에서 상세히 檢討되어야 할 것 같다.

### 4. 抵抗性發現에서 본 끝동매미충의 生態型

耐蟲性 品種이 넓은 面積에 걸쳐 栽培되고 時日이 經過하면 그 品種에 살아 남는 害蟲이 생겨 그 品種에 다시 被害를 줄수 있는 生態型이 나타난다. 그러므로 耐蟲性育種에 있어서 이와같은 生態型的 存在與否를 알고 있음은 大端히 중요하다. 現在 우리나라에 있어서 品種에 대한 抵抗性을 달리하는 끝동매미충이 있는지 없는지를 알아본 일은 없다. 그래서 水原, 裡里, 密陽 및 晉州에서 끝동매미충을 採集하여 몇가지 品種에 대한 抵抗性을 比較한 바 그 結果는 Table 6에 表示된 바와

Table 6. Reaction of some rice varieties to the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps*, from four different localities in Korea.

Variety	Locality			
	Suweon	Kimhae	IRI	Milyang
Nongbaek	S	S	S	S
Suweon 82	S	S	S	S
Susung	S	S	S	S
Norin 25	S	S	S	S
Suweon 214	M	M	M	M
IR-8	MS	MS	MS	MS
T(N)-1	S	S	S	S
Mudgo	MR	MR	MR	MR
ASD-7	R	R	R	R

R: Resistant  
 MR: Moderately Resistant  
 M: Moderate  
 MS: Moderately Susceptible  
 S: Susceptible

같다.

Table 6에서 보는 바와 같이 多幸히 供試品種에 對하여 反應을 달리하는 끝동매미충은 없었다. 그러나 앞으로 耐蟲性品種이 導入 栽培된다면 生態型이 생길 可能性은 있다. 水稻害蟲에서는 아직 알려진 바 없으나 Hessian fly에 대한 抵抗性品種의 밀, 진딧물에 대한 抵抗性品種의 밀, alfalfa, 옥수수 및 완두를 栽培하기 始作한지 몇해 안가서 生態種이 출현하여 다시 큰 被害를 본 例로 보아<sup>(16)</sup> 앞으로 水稻에서도 耐蟲性品種이 導入되어 넓은 面積에 栽培된다면 生態種의 發生은 考慮해야 할 問題라 본다.

## 摘 要

끝동매미충에 대한 國內獎勵品種, 系統 및 IRRI選拔品種의 抵抗性程度, 그들 品種에 대한 끝동매미충의 產卵選好性, 食餌選好性, Antibiosis 및 몇개 地域의 끝동매미충에 대한 벼의 抵抗性差異 有無를 알기 위해 試驗을 實施한바 아래와 같은 結果를 얻었다.

1. 國內獎勵品種은 모다 感受性(S) 反應을 보였고 IR 667에서 얻어진 品種과 系統은 中間性(M) 反應을 보였다.

2. IRRI 選拔品種中 Bir-tsan-3, MTU-15, DK-1, DV-139, H105, ASD-7, MGL-2, PTB-18, Muthumanikam 및 Vellanlangalayan은 抵抗性 反應을 보였고 IR20과 Mudgo는 中度抵抗性을 보였으며 IR8, IR22,

Pankari-203, Su-Yai-20 및 T(N)1은 感受性 反應을 나타내었다.

3. *Nephotettix cincticeps*와 *N. impicticeps* 間에 현저히 다른 反應을 나타낸 品種은 H105, IR8, Mudgo, Pankari-203 및 Su-Yai-20 이었다.

4. 產卵選好性은 品種에 따라 현저한 차이가 있었는데 比較的 많은 產卵數를 보인 品種은 Suweon 215, Shirogane, Su-Yai-20 및 Milsung 등이었고 比較的 적은 品種은 Palkweng, Kimmaze, Mudgo 및 Akibare 등이었다.

5. 食餌選好性도 品種에 따라 현저한 차이가 있었는데 比較的 附着蟲數가 많은 品種은 Shirogane, Shin #2, Paltal 및 Nongbaek 등이었고 比較的 적은 附着蟲數를 보인 品種은 Su-Yai-20, TKM-6, Mudgo 및 Murunga 137 등이었다.

6. 幼苗의 抵抗性과 產卵選好性, 食餌選好性 間에 有意한 相關은 없었으나 幼苗의 抵抗性과 食餌選好性은 比較的 깊은 關係가 있는 것 같았다.

7. 供試品種에 대한 孵化若蟲의 生存蟲率에 있어서 PTB-18은 3日만에, Muthumanikam은 7日만에, Vellanlangalayan과 H105는 8日만에, 100의 死蟲率을 보였으며 그 외에도 抵抗性品種에서 낮은 生存蟲率을 보였다.

8. 水原, 裡里, 密陽 및 晋州 4個 地域의 끝동매미충에 대한 벼의 反應에 차이가 없어 끝동매미충의 生態型은 찾아 볼 수 없었다.

## 引 用 文 獻

1. Brett, C.H. and M.J. Sullivan. 1969. Sweet potato flea beetle control. North Carolina 1969. N.C. State University, Raleigh, North Carolina.
2. 정근식·이수관·전병태. 1971. 벼통일품종 단점 개선에 관한 종합보고서. 주요병해 저항성검정. 농진청. 작시: 218~228
3. Dahms, R.G. 1969. Theoretical effects of antibiosis on insect population dynamics. USDA, RED, Beltsville. 5p.
4. Iida, T.T. 1967. The virus diseases of the rice plant. I. Dwarf, yellow dwarf, stripe, and black-streaked dwarf diseases of rice. Proceedings of a Symposium at IRRI: 3-11.
5. IRRI, 1967, 1968, 1969, 1970. International Rice Research Institute, P.O. Box 583. Manila, Philippines. Annual Report for 1967, 1968, 1969 and

- 1970.
6. Iwata, T. and Hama, H. 1971. Green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* Uhler, resistant to carbamate insecticides. *Botyu-Kakaku* 36 : 174-179.
  7. Jennings, P.R. and A. Pineda. 1970. *Sogatodes orizicola* resistance in rice varieties. Centro Internacional Agricultura Tropical, Palmira, Colombia (Abstracted from Genetics of Plant in Pest Management, Pathak, 1970)
  8. 熊澤隆義・四尾喜重・谷中清八・尾田啓一・正木十二郎・三田久男・南部敏明. 1964. 栃木縣におけるマラソン抵抗性のツマクロヨコバイ. 關東東山病蟲研報 11 : 64.
  9. Ozaki, K. 1966. Some notes on the resistance to malathion and methyl parathion of the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* UHLER. *Appl. Ent. Zool.* 1 : 189-196.
  10. Ozaki, K. and Y. Kurosu. 1967. Resistance pattern in four strains of insecticide-resistant green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* Uhler, collected in fields. *Jap. J. Appl. Ent. Zool.* 11(4) : 145-149.
  11. Painter, R.H. 1958. Resistance of plants to insects. *Ann. Rev. Entomol.* 3 : 267-290.
  12. 박진화・김종현・김중호・1971. 벼통일 품종단계개선에 관한 종합보고서. 주요병해 저항성검정. 농진청. 작시. 208-217.
  13. Pathak, M.D. 1964. Varietal resistance to rice stem borers at IRRI. In Proc. Symp. Major Insect Pests of the Rice Plant. 405-408. John Hopkins Press, Baltimore, 1966. 729p.
  14. Pathak, M.D. 1969. Integrated control of rice pests. Symp. Integrated Methods of Insect Control. Indian Agric. Res. Inst., New Delhi, India.
  15. Pathak, M.D. 1970. Genetics of Plants in Pest Management. Concepts of Pest Management. North Carolina State University 138-157.
  16. Pathakamijorn, S. and M.D. Pathak. 1967. Varietal resistance of rice to the asiatic rice borer, *Chilo suppressalis*, and its association with various plant characters. *Ann. Ent. Soc. Amer.* 60 : 287-92.
  17. Perron, J.P. and J.J. Jasmin. 1960. Development and survival of the onion maggot under field artificial conditions on attractive and unattractive onion varieties. *Can. Entomologist* 95 : 334-36.
  18. Perron, J.P., Jasmin, J.J., and J. Lafrance. 1960. Attractiveness of some onion varieties grown in muck soil to oviposition by the onion maggot. *Can. Entomologist* 92 : 765-67.
  19. 杉野多萬司. 高橋淺夫. 竹島靜夫. 1965. 靜岡縣におけるツマクロヨコバイのマラソン耐性について. 關東東山病蟲年報 12 : 67.
  20. Song, Y.H., Choi, S.Y. and J.S. Park. 1972. Studies on the resistance of "Tong-il variety (IR 667)" to brown planthopper, *Nilaparvata lugens* Stal. *Kor. J. Pl. Prot.* 11(2) : 61-68.
  21. 鈴木直治. 1967. ウイルス治療の一つの試み. 稻萎縮病を例として. 今月の農薬 11 : 60-63.
  22. Yoshioka, K. and T. Iwata. 1967. Susceptibility to insecticides of the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* Uhler, collected from various localities. *Jap. J. appl. Ent. Zool.* 11(4) : 193-195.