稻熱病病原生理型之研究

主講人：簡　錦　忠

日　期：民國52年4月15日

在減少植物病害之對策中，最有效爲預防，預防中最合乎經濟原則者爲育成抗病性品種及其栽培，但於育成抗病性品種之過程中首先須明瞭抗病性之本質再能確立抗病性之檢定法。

本省關於稻熱病之研究，自幾年前開始，但一般認爲抗稻熱病之稻品種，近年來在各地栽培後，其抗病情形頗有差異此中原因究係受各地區及季節氣候因子影響抑或由稻熱病病原生理之變異，對此點本系從事稻熱病病原菌生理型之研究工作，至今所得結果，簡述如下：

1. 稻品種在本省各地域，對稻熱病抗病性之差異：

據橋岡氏（1952）報告，1934—1936年曾供試水稻8品種在本省七場所（農試所及臺北、新竹、臺中、臺南、高雄、花蓮等改良場）測定各品種之抗稻熱病狀況，其結果認爲每年按稻作不同生育時期，對於葉，節及穗頸稻熱病之抗病程度，逐一加以分析結果，在不同區域中品種間抗病性之强弱雖略有差異，惟大體言之，其差異之程度並不太大。但在不同季節及栽培情形之下，抗稻熱病之特性恆能一定不變，惟種子之純度，植株之自然變異，品種之生理反應，以及病原菌之生理分化等現象，多少能够誘致抗病性發生變異，又邱氏（1963）報告，1961～1962年在宜蘭、東勢、嘉義、屏東及關山等五地區，測定稻品種在該地區之罹病狀況，供試稻種中七品種之罹病狀況頗有差異，如上述我們可以推想，稻熱病病原生理小種間之差異爲其最大原因。

2. 判別稻種之選出：

根據1956—7年全省性稻熱病品種測定之結果及本所經1,000餘次人工接種結果，選出蓬萊稻（臺中65號，臺中171號，臺中系比33號，稗稈稻，嘉農242號，嘉農育280號，光復1號）7品種，在來稻（高雄大粒清油，臺中低脚烏尖，高脚柳州，Cutsugulcul, Natala）5品種，日本稻（關東51號，農林21號，Sensho）3品稻及大陸引進稻（崑山五香粳）1品種，計選出16品種作爲判別品種。

3　自全省稻熱病測定病圃（宜蘭、東勢、嘉義、屏東及臺東）等地區採集稻熱病標本，經人工純系單胞分離後於溫室內測定16判別稻種之感病反應結果如下：

1960～1962年三年中鑑定307菌株結果可分爲七 Groups, 包括 19 races 卽：

Group A：對16判別品種均呈抵抗反應（race 1）

Group K：僅對崑山五香粳呈感病性反應，其餘15種均呈抵抗反應（race 2）

Group N：僅對 Natala 呈感病性反應，其餘15種均呈抵抗性反應（race 3）

Group J：主要對日本稻（關東51號，農林21號，Sensho）崑山五香粳及在來（高山）稻(Cutsugulcul, Natala）等呈感病性反應，但其中 race 5 對日本稻呈中間性反應（race 4, 5, 6 及 7）。

Group I：主要對在來稻（高脚柳州，高雄大粒清油，臺中低脚烏尖）13種呈感病性反應，但對崑山五香粳呈抵抗性反應（race 8, 9, 10 及 11）。

Group P：主要對蓬來稻（臺中65號，稗稈稻，臺中171號，嘉農242號，光復1號，嘉農育280號，臺中系比33號）及崑山五香粳呈感病性反應（race 12, 13, 14, 15 及 16）

Group X：對判別稻種之感病性不穩定，但對崑山五香粳及臺中65號呈感病反應（race 17, 18 及 19）。

上述 19 races 中，1960年發現 13 races，1961年 12 races，1962年 17 races。

宜蘭，臺北地區共有 15 races，以 race 13 及17最多，臺中，東勢共有 14 races，以 race 9, 10 及 12 最多，嘉義地區共有 13 races 以 race 12 及13最多，屏東地區共有 17 races，以 race 10, 13, 14 及 17 最多，臺東地區共有 18 races，以 race 12 及 17 最多。

Physiologic races of *Piricularia oryzae* identified at TARI during 1960–1962

Differential Variety	Race designation																		
	A	K	N	J				I				P					X		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Kung-shan-wu-shen-ken	R	S	R	S	S	S	S	R	R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S
Taichung 65	R	R	R	R	S(m)	S	R	R	R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S
Pai-kan-tao	R	R	R	R	M(r)	S	R	R	R(s)	R	S	S	S	S(m)	S(r)	S	R	S	R
Taichung 171	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	S	S	S	R	R	S
Chianung 242 Kwang-fu 1	R	R	R	R	R	S	R	S	R	R	R	S	S	S	S	S	R	R	S
Chianung-yu 280 Taichung-line 33	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	S	S	S	R	R	R
Kanto 51	R	R	R	S	M	S	S	R	R	R	R	S	R	S(r)	R	S	R	R	S
Norin 21	R	R	R	S	M	S	S	S	R	R	R	S	R	S	R	S	R	R	R
Sensho	R	R	R	S	M	S	S	S	R	S	S	S	R	S(m)	M	S	R	R	R
Cutsugulcul	R	R	R	S(m)	S	S	S	R	R	R	S	S(m)	S	S(r)	R	S	R	R	R
Natala	R	R	S	S	S	S	S	S(m)	S	S	R	S(m)	S(m)	S	S	S	R	S(m)	S(m)
Kao-chio-liu-chou	R	R	R	R	S(m)	S	S(m)	S	S(r)	S	S	S	S	S	R	R	R	R	R
Kaohsiung-ta-li-chen-yu	R	R	R	R	M	S	S(m)	S	S	S	S	S	S	S(r)	R	R	R	R	R
Taichung-ti-chu-wu-chien	R	R	R	S(m)	R	S(m)	S(m)	S	S	S	S	S	S	M	R	R	R	S	R
1960	4	2	1	2	0	0	0	4	3	4	0	11	15	3	6	0	10	0	2
1961	10	9	0	6	0	0	0	0	13	13	0	7	26	23	4	0	17	11	21
1962	8	13	2	4	5	5	7	0	2	6	3	6	8	3	0	4	12	11	0

參 考 文 獻

1. Atkins, J.G. 1962: Prevalence and distribution of pathogenic race of *Piricularia oryzae* Cav. in U.S., Phytopathology, 52(1):2(Abstr).
2. Chien, C.C., S.Y. Lin and S.C. Jong 1963: Studies on the physiologic race of *Piricularia oryzae* Cav. (II). Agricultural Research 12(3):29-39.
3. Goto, K. et al., 1960: Jaint work on the race of rice blast fungus, *Piricularia oryzae* (Faccicle 1), Department of Agriculture and Forest. Japan.
4. Hasioka, H. 1952: Annual and local variation of the varietal resistance of rice to the blast disease. Agricultural Research 3(3):40-50.
5. Hung, H.S., C.C. Chien and S.Y. Lin 1961: Studies on the physiologic races of *Piricularia oryzae* Cav., Agricultural Research 10(1):27-33.
6. Latterell, F.M., et al., 1954: Physiologic race of *Piricularia oryzae* Cav. Phytopathology, 44:495-490.
7. Latterell, F.M., et al., 1960: Physiologic race of *Piricularia oryzae* Cav. Plant Dis. Rept., 44:679-680.

討　　論

謝順景：前次 Latterell 氏等來所參觀時，曾提到本省所供試之判別稻種中有1、2品種不太純等語，今後對判別品種之保存似應特別留意，以謀試驗之正確性。

主講人答：本系保存判別稻種係在田間單支栽培，16判別品種中 Natala 每期似有分離之現象，稻品種保存技術方面將來請農藝系多加協助指導之。

徐水泉：各生理小種間之生理性質（如不同營養之培養基）是否有差異，有探求明瞭之必要。

主講人答：關於此問題尚未有肯定之報告今後當盡力對此問題加强研究。

朱啓魯：本系所供試判別品種達16種之多，在類別生理小種方面似較複雜能否淘汰反應相同者以減小判別品種。

主講人答：日本之判別品種僅爲12種，本系之判別品種似嫌過多，將來當可淘汰反應相同之品種以後發現比現在之判別品種更好者可取代之，爲與從前之研究結果容易比較起見，現暫時保持目前之判別品種。

稻熱病的認識及其防治

主講人：簡　錦　忠

日　期：民國52年4月16日

一、稻熱病的傳染途經

稻熱病係由該病病菌 ***Piricularia oryzae*** 寄生而引起，其菌絲可侵害稻體組織使其產生病斑，更會產生分生胞子在空氣中飛散，傳播稻熱病。據嘉義分所採集空中之稻熱病病原之分生胞子，在一天中 18 mm² 裡可採到500～600個之多，平常自插秧後第30～35天卽可以採到，至65天左右其數量最多，病原菌分生胞子大多在晚間於病斑或被害葉上形成而飛散，浮散的胞子飛落於稻體上後開始形成附着器，然後附着器產生菌絲穿破稻表皮侵入稻體組織內爲害。

二、發 病 部 位

本病發生於稻的各部份，自秧田到收穫各期植株及穀粒上均能發生，其發病各部位的病徵多少