第五章 水稻品種之變遷與稻熱病發生之關係

簡錦忠 執筆

稻作病害中最主要者爲稻熱病，每年因此病害而損失之稻穀爲數甚多。因此，就經營者之立場看來，稻熱病之防治，實與土地、耕種技術及品種等改良工作，具有同等之重要性。本省早期的水稻品種皆爲秈稻，而目前則以粳稻(蓬萊稻)爲主，粳稻之栽培始於1899年，係由日本引入試種，而後進行品種改良工作，當時僅考慮類型(粳稻)與產量。但在推廣栽培時，因易遭受稻熱病之危害，爲防治此病害所費之人力、物力相當可觀，因而了解品種改良工作，除了高產及品質優良等特性外，能否抵抗稻熱病，亦爲一項重要因素，惟時至今日，本省農業試驗機構，雖已育成多數優良品種，但其中抗稻熱病强之品種，爲數不多。

欲防治作物病害之最有效而經濟之方法，莫過於育成抗病性品種，對稻熱病而言，亦係如此。據推測，本省先民栽培水稻時，即有引進及選種工作，惜未留下記錄可供參考。本省有記錄且有系統的品種改良，係自1899年由日本引入日本稻種開始，稻作品種改良工作，即在各農業試驗場所不斷進行。其後有關新品種之育成及推廣，似均與稻熱病之消長，具有密切關係。有關本省品種之變遷狀況，就日據時代與光復後兩階段，分述如下。

本省早期的水稻品種

本省栽培「稻」爲時甚早，其起源應係臺灣南部西岸沿海土著民族所引進之「陸稻」，水稻則於明末(約1624年)由漢人及荷蘭人輸入，截至清代稻米品種最少已近 100種，惟迄未見較爲完整之報告。當時栽培之品種，皆爲秈型(在來)稻，其主要品種有早占、埔占、圓粒、尖仔、三杯、天來、內山早、清游早、紅脚早、大頭婆、過山香、大伯姆、七十日早、安南早、白肚早、一枝早、呂宋占、糯米、赤殼秫、虎皮秫、竹絲秫、尖仔秫、生毛秫、鴨母潮、禾秫、鵝卵秫、番仔秫等(1)。

日據時代之稻品種之變遷

日本佔領臺灣五十年，對本省水稻品種改良工作，可分爲三個時期：

---

(1) 臺灣省通志，卷四經濟志農業篇38～47，臺灣省文獻委員會 1972。

(2) 磯永吉 1944 增補水稻耕種法講演，1～417，臺灣農會發行。

(一)檢定本地種

本省原有品種混雜不堪，產量既低，品質又劣，據1906年之調查，本省稻品種數(2)爲第一期作447品種，中間作182品種 ，第二期作736品種，計達1,365品種之多，但各品種之品質粗劣，則一種品種中常混雜異品種，特別混雜赤米、烏米、茶米及其他如稗等，因此稻米價格低落。爲此1906年開始費了極大的經費、人力，動員全省除去赤米，爲提高臺灣米品質的第一步。其後，由地方性栽培的實情，認爲優良者選出390品種，作爲推廣之用，其他品種均被淘汰 。該推廣品種再對氣象環境的感受性及調查各種形態特性後，作系統的分類得175品種群(1918年)(3)。

栽培面積1,000公頃以上之品種(1953)

類別總數 175

- 第一期作 72
  - 粳 57：白米粉，菜園，蟻公包，柳州，低脚鳥尖，烏尖，亞崙，倭脚仔，烏殼清油，半天仔，短廣花螺，柳頭仔。
  - 糯 15
- 第二期作 57
  - 粳 41：敏党，青菓占，霜降，格仔，暹羅，烏咬，低脚敏党，白殼員粒，台南大白，蔓仔，白殼，白格仔，晚清油，過山仔，點葉尖，天來，大態。
  - 糯 16
- 中間作 18
  - 粳 14
  - 糯 4
- 陸稻 28
  - 粳 19
    - 第一期作：雷隨早，白殼早，烏殼清油，琉球早。
    - 第二期作：烏殼清油，白殼清油，七十日，倭脚蘆。
  - 糯 9

(二)引進粳稻品種(日本稻)試種並進行選種

(3) 磯永吉 1968 蓬萊米談話，山口農試特報，16集，1～122。

1.引進試種：日本佔據臺灣後，首於1896年自日本引入日本稻種，在台北試作

20公畝。但有計畫之引種及試驗工作，則係開始於1899年。當時自日本引入做試驗品種總數爲15品種 。又自1899年至1914年之間再自日本各地引種數次 ，其總數達145 品種。此引入品種，經多次試作結果，均不太理想，探討其主要原因，不外：(1)生育期間極短(即極早生)、(2)植株矮、(3)分蘖少、(4)抽穗不齊。不過在引入稻種中曾發現比較適合於本省栽培者爲中村種，其產量較其他引入品種爲高，對稻熱病亦較爲抵抗，故其栽培面積在栽植之日本稻中亦佔最多。當時日人爲提高農民栽培日本稻之興趣，乃提高其商品價格，最高者竟比在來稻高50%以上，因此栽培日本稻雖然產量低，但單位總收益，較栽培在來稻爲高。故其栽培面積漸增(表5.1)，尤以1919年發現縮短秧苗日數，原來本省在來稻之慣行秧苗日數第一期作50～60日，第二期作30～40日，日本稻第一期作40日，第二期作30日，後經試驗及實際田間觀察結果，1923年推行日本稻第一期作30～40日，第二期作15～20日以內，可以改善上述四項缺點後，日本稻之栽培，更在本省奠定了基礎。農業試驗所曾於1903～1943年之間，試驗日本稻品種數達1,256種之多。

表5.1　命名蓬萊米以前的日本稻生產發展及趨勢　　(磯，1968)

年度	栽培面積(甲)	糙米收穫量(石)	摘要
1912	5	-	限於大屯山高冷地栽培
1913	16	-	同　上
1914	25	256	同　上
1915	36	535	同上，受日本市場市價之影響，栽培面積有增加趨勢
1916	69	718	同上，　同　上
1917	74	931	同上，在平地試作，但成果不佳
1918	122	1,284	同上，　同　上
1919	98	1,204	縮短秧苗日數及栽培方法之指導
1920	151	2,724	
1921	230	3,636	成果頗佳
1922	427	7,295	成果頗佳，研究完成，確定栽培指導要項
1923	2,483	38,968	以上成果受當時政府確認，開始獎勵栽培
1924	25,078	346,848	
1925	70,827	992,658	
1926	123,206	1,307,102	5 月 5 日命名爲"蓬萊米"

2.純系選種：由日本引進之稻種大多不能抵抗稻熱病，而1926年第一期作稻熱病之大發生，釀成巨災。1921～1925年五年間，調查日本稻190品種，在來稻120品種之稻熱病被害百分率，結果日本稻平均爲11.3%，在來稻平均28.0%，則後者比前者較嚴重，但1926年第一期作因天候不順稻熱病大發生，日本稻平均54.2% ，在來稻平均47.8%，而正在推廣中的日本稻中村竟達84.6%，或在成熟期在來稻的部份品種因倒伏，更增加其損失，農民受此損失後，對於栽培日本稻之興趣，大爲減低。當時負責稻種改良之農業機構，乃認選定耐病性品種爲急務。爾後注重對稻熱病耐病性品種之選育，而於1926～1930年五年間，選出之品種而經農民栽培者有中村、佐賀萬作、竹成、三井、龜之尾、朝鮮、白藤、京都旭、盤田朝日、台北68號及愛國、旭、日之出選、神力、有芒朝日、與吉選、伊予仙石等，藉此替代以前之品種，並配合稻種消毒，被害藁之處理，才漸次脫離稻熱病流行之危機。而蓬萊稻之栽培亦始得穩固之基礎。1931～1943年之間，再選出日本稻中村、佐賀萬作、伊予仙石、旭、愛國、龜之尾、日之出選、神力、有芒朝日、相川、吉野等的系統分離改良種。此外特別自伊予仙石的分型嘉義晚 2 號的推行。其中嘉義晚 2 號除對稻熱病稍具抵抗性外，穗型大，產量亦高，釀成多收栽培之機運。故其栽培面積亦漸次增加，在當時係蓬萊稻中，栽培面積最廣之品種。惜其米質欠佳，未能外銷，栽培面積亦因之日形減低。

(三)雜交育種

以上係經由純系育種方法，自日本引進日本種中所分離選得之新系統。雖確能在本省推廣一個時期，但終未能滿足要求，故當時之育種工作者，認爲非從改變育種方法，不足以達到目的。因此，以日本稻爲親本的人工雜交工作，乃取代了純系分離，除期望育成品質優良之品種外，能抗稻熱病亦爲一項主要目標。由此雜交組合優勢所育成的新品種，選出所謂蓬萊種者有台農16號、18號、23號 ，台北 7 號、8 號，新竹 4 號，台中65號、100號，台中糯46號，嘉南 2 號、8 號 ，高雄10號等優良品種，而取代日本稻。在當時比較有名者，計有台中65號(龜治×神力)，台農16號(盤田朝日×嘉義晚 2 號)，台農38號(盤田朝日×台中65號) ，台農23號(嘉義晚 2 號×台中特 1 號) 等品種 。其中台中65號係由前台中州立農事試驗場(現台中區農業改良場)於1924年第 2 期作雜交，1929年第一期選出 ，1936年第一期作正式登記推廣，爲高產、米質優、適應性廣適於全省，對日照鈍感 ，適合1-2期作栽培。在當時認爲對稻熱病之抗病性極强，故栽培極爲普遍，南自恆春北至基隆均有栽植。自台中65號育成後，乃知雜交育種之成效頗大。故蓬萊稻中或與日本型稻種間的人工雜交工作，至爲積極 ，先後育成之優良新品種有高雄10號[改良愛國×高雄 6 號(竹內×幾內中性76號)] ，於1930年第一期作雜交，1932年第 2 期作選出，1936年第一期作登記推廣；台中糯46號(台中糯35號×台中65號)，於1928

年第二期作雜交，1931年第一期選出，1936年第二期作登記推廣，本品種適應性廣、品質佳、植株較高、易倒伏、不抗病蟲；台中150號於1936年第一期作，由台中114號系統選出，而其親源則爲[NC.4(日本稻×伊太利稻)×台中65號]，1940年第二期作登記推廣，抗稻熱病、米質優良、耐寒性較差；台北 7 號[台北 6 號(京錦×大阪旭)×台北 5 號(明治穗×與吉)]，於1935年第二期作雜交，1939年第一期作選出，1940年第二期作登記推廣，耐寒、不易脫粒、豐產、米質優良、抗稻熱病，主要在台北、宜蘭地區栽培；新竹 4 號(台農16號×台中65號)，於1931年第一期作雜交，1937年第一期作選出，1940年第一期作登記推廣，早熟、米質佳、適宜50年代新竹地區糊仔栽培之優良品種；嘉南 2 號[南育183號 (鵝卵秔×三井)×台中65號]，1935年第二期作雜交，1938年第一期作選出，1941年登記推廣，豐產、耐寒、不易脫粒、抗風性强、適應性廣等很多特性。另方面農業試驗所自1930年開始行稻品種抵抗性之檢定及抗病品種之選拔工作，於1932年開始在本所或和前各州立農事試驗場共同合作作長期的抗病測定(表5.2)及藥劑防除試驗工作，期減輕稻熱病之危害。

1926年 5 月 5 日日本米穀會第19次大會在台北鐵路旅館召開會議，會議中將臺灣生產的日本米和在日本生產的米穀應有區別之議，稻米專家磯永吉博士曾提議"蓬萊米""新高米""新台米"等三種，而當時伊澤總督採擇"蓬萊米"，其後凡經人工改良育成之非秈稻型品種，亦被稱爲"蓬萊稻"。

本省光復後至今稻品種之變遷

本省光復以後，各農業試驗機構除盡力育成抗病品種外，並已知秈型稻對葉稻熱病比粳型稻强，但其米質較差，故育種目的，乃希望將秈型稻抗葉稻熱病之因子引入粳型稻中，而舉行兩型稻間之人工雜交，俾期育成抗病性强，產量高而品質優良之品種。1946年本省水稻第一期作粳稻栽培面積84,424公頃，秈稻115,486公頃，秈稻較粳稻優勢，一直連續四年，到了1950年粳稻栽培面積166,253公頃，秈稻144,427公頃，粳稻已超過秈稻，爾後粳稻栽培面積逐年增加。於1978年達到最高峰爲304,983公頃，同期作秈稻僅爲37,388公頃，則兩者間之差異約 8 倍之多。政府於1984年間開始推動稻田轉作計畫，但粳、秈稻之種植面積之比並無減少。因稻田轉作政策奏效，1979年稻種植面積顯著的減少，1986年粳稻種植面積242,681公頃，而秈稻僅種植 4,383公頃(圖501)，粳、秈稻兩者之間差異達55倍之多。此一趨勢與國民之生活水準提高，嗜好之改變以及政府保證價格之粳稻高於秈稻有關。

表5.2：稻品種在不同地區的稻熱病罹病情形(1934～1936三年平均)　　(橘岡，1952)

地點	生育期	項目	龜之尾	愛國	三井	旭	台農18號	台中特6號	台中65號	嘉義晚2號
台北(農試所)	分蘖期	葉稻熱病罹病率(%)	22.4	21.1	33.6	34.6	20.1	32.2	21.6	20.1
		每葉平均病斑數(個)	1.9	2.0	2.1	1.9	2.1	2.3	2.0	1.9
	抽穗期	葉稻熱病罹病率(%)	62.9	42.9	49.4	56.1	35.6	54.7	41.7	44.3
		每葉平均病斑數(個)	3.0	4.2	2.2	2.6	1.9	3.1	2.1	3.1
	成熟期	穗稻熱病罹病率(%)	15.2	19.7	7.3	5.6	4.4	13.2	3.6	5.0
		節稻熱病罹病率(%)	14.1	3.7	0.8	2.3	1.0	2.4	1.5	0.9
台北(三重埔)	分蘖期	葉稻熱病罹病率(%)	69.1	54.0	63.9	63.0	48.9	59.6	64.3	43.5
		每葉平均病斑數(個)	7.1	4.0	7.0	7.2	3.1	4.3	8.0	2.5
	抽穗期	葉稻熱病罹病率(%)	89.3	87.6	90.0	92.6	79.1	88.5	91.3	87.9
		每葉平均病斑數(個)	10.9	13.1	10.6	9.7	8.8	6.3	7.8	9.0
	成熟期	穗稻熱病罹病率(%)	88.0	87.9	48.2	58.3	19.7	67.4	32.4	22.0
		節稻熱病罹病率(%)	49.0	21.9	8.2	0.7	9.8	14.7	13.1	8.3
新竹(新竹)	分蘖期	葉稻熱病罹病率(%)	72.4	41.1	57.8	56.0	49.3	57.9	49.9	53.3
		每葉平均病斑數(個)	6.1	3.1	5.1	4.6	3.9	5.0	3.9	4.9
	抽穗期	葉稻熱病罹病率(%)	77.1	55.7	69.4	72.1	64.9	70.1	54.3	73.1
		每葉平均病斑數(個)	4.4	3.3	3.6	3.8	2.6	3.5	2.3	2.6
	成熟期	穗稻熱病罹病率(%)	70.5	60.6	47.7	50.5	24.1	44.8	39.9	45.6
		節稻熱病罹病率(%)	22.7	15.6	7.1	9.3	6.9	8.4	6.5	8.2
台中(台中)	分蘖期	葉稻熱病罹病率(%)	67.7	70.3	66.6	67.2	52.4	60.2	36.9	53.9
		每葉平均病斑數(個)	13.1	8.7	7.2	7.5	6.2	6.4	6.2	7.5
	抽穗期	葉稻熱病罹病率(%)	85.0	81.0	91.8	96.1	93.9	90.8	83.3	91.5
		每葉平均病斑數(個)	12.3	10.5	11.9	11.7	9.1	11.1	5.7	8.1
	成熟期	穗稻熱病罹病率(%)	88.7	86.0	60.0	82.9	54.4	79.3	28.2	69.9
		節稻熱病罹病率(%)	22.5	14.1	6.7	6.5	5.9	7.9	3.6	7.7
台南(台南)	分蘖期	葉稻熱病罹病率(%)	43.3	47.0	27.5	39.2	36.1	40.2	36.1	29.8
		每葉平均病斑數(個)	4.8	5.2	6.0	4.2	2.4	3.8	2.7	1.9
	抽穗期	葉稻熱病罹病率(%)	40.6	42.1	48.6	48.0	29.0	52.4	24.7	25.0
		每葉平均病斑數(個)	3.1	2.4	2.5	2.4	1.5	2.8	1.3	1.2
	成熟期	穗稻熱病罹病率(%)	20.6	35.0	13.3	17.2	4.3	18.2	5.5	6.7
		節稻熱病罹病率(%)	23.6	7.3	36.4	16.5	4.4	3.8	5.0	7.1

續表5.2

高　雄 (屏東)	分蘗期	葉稻熱病罹病率(%)	63.7	65.6	65.4	73.3	54.9	65.8	51.8	64.2
		每葉平均病斑數(個)	4.3	3.7	3.5	4.0	4.2	3.9	2.8	3.1
	抽穗期	葉稻熱病罹病率(%)	91.9	94.1	89.3	93.3	99.6	91.5	97.5	92.9
		每葉平均病斑數(個)	16.4	10.7	11.9	14.8	11.3	15.9	11.3	11.3
	成熟期	穗稻熱病罹病率(%)	23.6	7.3	36.4	6.5	4.4	3.8	5.0	7.1
		節稻熱病罹病率(%)	20.5	4.3	4.2	5.3	4.0	3.8	3.8	6.0
花　蓮 (吉安)	分蘗期	葉稻熱病罹病率(%)	12.8	13.0	18.1	10.5	8.1	4.9	4.7	5.3
		每葉平均病斑數(個)	1.1	1.0	1.1	0.9	1.0	0.8	1.0	0.8
	抽穗期	葉稻熱病罹病率(%)	33.3	35.6	43.4	34.9	30.7	34.4	24.4	12.7
		每葉平均病斑數(個)	1.6	2.0	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2
	成熟期	穗稻熱病罹病率(%)	3.6	8.1	5.9	8.6	3.5	6.2	14.9	3.6
		節稻熱病罹病率(%)	8.5	8.3	8.5	8.1	5.8	8.9	8.4	8.3

每年第一期作之栽培面積，粳稻最多達61個品種(1971)，最少亦有17品種(1981)，但其中栽培面積達1,000公頃以上之品種，僅有25品種(1966)至 8 品種 (1982、1983)(表5.3)籼稻品種達1,000公頃以上者有14品種(1963)降至 3 品種(1986-8)(表5.4) 。由現有資料顯示，1956年栽培面積最廣的品種爲台中65號(48,864公頃)，其次依序爲嘉南 8 號、高雄27號、22號、台中153號、155號等。台中65號係於日據時代1924年第二期作，以龜治×神力雜交，至1929年第一期作自其雜交後代中選出，1936年推廣，因高產、米質優、適應性廣，適合1、2期作栽培。很受消費者的需求，1956～9年一直維持第一位。嘉南 8 號亦於日據時代，1935年第二期作，以南育183號(鵝卵秔×三井)×台中65號雜交，1938年第一期作選出，1941年推廣，其特性爲豐產、著粒密、耐寒、密植及增肥效應高、適應性廣，1960年種植面積達35,662公頃，超過台中65號(32,543公頃)，成爲第一位。嘉農242號係嘉農育65號[新竹 4 號(台農16號×台中65號)×台中150號 (台中114號)]×嘉農育123號[台北 7 號(台北 6 號×台北 5 號)×台農16號×台中65號)]於1946年第二期作雜交，1951年第二期作選出，1956年推廣(表5.5)。其特性爲高產 、抗稻熱病、米質好、食味佳，甚受農民歡迎，因此推廣不久，栽培地區廣佈全省各地，至1959年栽培面積達20,366公頃，進入第 3 位。嘉南 8 號自1960年一直領先到1968年才由台南 5 號所替代，栽培面積逐年減少，到1980年下降到1,000公頃以下 。台南 5 號

表5.3 歷年來第一期作栽培面積1,000公頃以上之粳稻品種

品種名稱＼年度	1963 (52)	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
嘉南 8	38,374	39,531	43,732	46,407	36,198	29,763	22,690	18,817	15,738	15,021	13,165	11,852	8,498	6,458	3,594	3,011	2,369									
嘉農 242	27,797	19,820	16,009	14,884	13,268	9,491	8,053	6,138	3,761	2,649	3,033	3,225	3,039													
台中 65	22,529	19,463	14,611	16,547	14,576	9,969	9,969	7,798	5,071	4,890	5,659	4,189	2,571	2,740	2,100	1,054										
新竹 56	18,302	17,866	20,380	22,737	24,720	21,129	21,996	21,415	21,020	19,522	22,594	22,509	20,818	20,623	14,486	10,918	5,450	3,965	3,284			1,145				
台南 1	8,461	13,826	20,270	25,867	19,921	13,190	9,461	7,694	5,413	4,894	2,947	2,741	1,877													
台北 306	8,086	7,926	5,133	5,863	5,154	5,413	4,097	3,625	4,227	4,092	5,033	4,945	4,243	3,557	3,784	2,039	1,699	1,739	1,065							
高雄 64	5,801	6,260	6,528	7,314	6,732	6,725	5,267	5,154	4,834	4,124	2,870	2,788	2,117	1,336												
高雄 53	5,758	9,675	9,454	12,471	13,214	10,142	10,897	8,033	6,009	3,373	3,012	2,265	2,332	1,351												
高雄 24	5,327	3,438	3,179	2,101																						
台中育178	4,338	5,309	4,877	4,395	3,901	2,965	2,968	3,327	3,518	6,083	6,299	5,840	5,903	4,048	2,925											
台中 155	4,037	2,791	1,027	1,151	1,097																					
中農B 344	4,012	6,360	4,967	1,873	2,339	1,934	1,399																			
高雄 27	3,847	2,076	1,186																							
台南 3	3,496	3,291	3,193	3,002	3,637	2,158	1,311																			
台北 177	2,580	3,185	2,573	1,816	2,008	1,646	1,474	1,137																		
台中 150	2,044	1,202																								
新竹 61	1,872	6,185	3,105	1,711																						
高雄 22	1,734																									
高育 122	1,364	3,293	6,714	4,116	3,001	1,017																				
台北 301	1,279																									
台中 153	1,168	2,167	3,453	3,051	2,729			1,902																		
高雄 10		1,333			1,867																					
台中 170		1,031																								
高雄 136			1,392	2,295	3,894	2,537	1,175																			
高雄 21			1,648	2,600		2,081																				
台南 4			1,479	1,318																						
高育 52			1,039	2,067	3,262	3,726	2,633	2,388	1,846	1,717	2,008	1,728	1,475													
台南 5				6,165	28,830	63,227	95,268	111,076	122,051	125,505	126,835	163,649	175,192	171,150	139,179	127,729	99,079	65,401	40,006	24,453	13,537	10,358	5,968	4,301	3,483	2,048
苗栗種				1,680	1,546																					
台北 309				4,617	2,908	3,039	2,975	5,169	5,169	5,087	7,814	7,518	7,307	6,699	7,354	5,680	5,822	5,784	3,663	2,535	2,173					
新竹 62				1,315																						
台中 186					1,632	2,694	3,608	4,714	4,850	4,328	4,823	4,845	3,402	2,430	1,589											
高雄 137						1,673	5,949	6,692	7,945	6,316	4,489	3,308	2,534	1,102												
高雄 13						1,292																				
台東 8						1,155																				
台中 184							1,159																			
高雄 138									1,238	1,712	1,094															
高早育 1									1,699																	
高雄 311									1,490																	
高雄選 1										7,380	11,349	12,904	15,235	11,786	14,395	18,677	22,351	15,411	4,513	2,087	1,718		2,039			
台東 27											1,128	3,561	6,017	5,174	4,745	2,707	2,694	2,120	1,963							
台農 61												1,113	3,857	4,847	2,625											
台南 6													1,906	19,737	54,550	40,621	27,495	12,092	8,010	2,424						
高雄 139														17,524	18,054	10,043	4,823	4,359	3,987	6,048	4,343	3,590	4,020	3,298	1,741	2,605
高雄 140															5,929	4,479	1,196	1,030								
台中 181															1,770		1,105									
台農 62															2,491	7,655	7,107	4,274				1,081				
台農 67																41,094	83,557	150,141	187,018	211,662	218,034	197,812	175,631	162,993	111,864	120,271
南改育121																4,330	4,178									
台東 28																2,319	3,735	1,341								
台東 29																		3,275	3,200	1,673	1,642	1,928	2,396	1,623	1,630	
高雄 141																		10,267	16,764	15,551	15,947	10,536	5,178	4,077	1,546	1,569
新竹 64																					21,927	21,739	28,160	20,467	22,335	19,514
台農 68																						2,563	1,636	1,184	1,359	1,065
台中 189																						2,009	11,119	8,590	4,540	7,324
台南 9																							2,214	7,665	9,278	21,263
台南 7																							1,512			
台農 70																								25,393	60,126	26,337
高雄 142																									2,171	6,065
台南育205																										2,616

表5.4　歷年來第一期作栽培面積1,000公頃以上之秈稻品種

年度 / 品種名稱	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
台中在來1	53,589	59,867	57,565	55,592	44,837	42,358	37,706	32,432	31,768	29,028	28,040	21,440	15,279	13,204	9,865	7,065	4,964	4,383	3,509	2,321	2,644	1,844	1,424		1,204	1,778
白米粉	7,567	6,321	6,605	5,706	4,504	4,177	3,724	2,807	2,907	1,868	1,675	1,268														
低脚烏尖	7,531	5,351	4,167	1,916	1,305		1,115				1,421															
蓬萊接	6,271	11.231	12,815																							
高脚烏尖	4,358	2,380																								
矮脚尖	3,516	10,818	12.933	11,556	10,281	16,874	12,936	11,514	10,375	10,766	6,784	7,494	7,038	5,291	4,182	2,529	2,250	1.655	1,802	1,267	1,164					
蟻公包	3,149	3,508	4,101	4,640	5,423	3,688	2,379	2,689	3.081	2,493	1,757	1,966														
亞崙種	2,528	1,473	1.242		1,018																					
赤穀	1,775																									
柳頭仔	1,717	1,160	1,298	1,203	1,217	1,115																				
烏尖	1,552	1,545				1,968																				
短廣花螺	1,307																									
菜園種	1,294																									
矮脚	1,149	1,083																								
烏尖2號		2,153	1,366	1,280																						
接花仔		1,971																								
台中秈2號				15,399	19,655	25,425	23,447	21,367	21,681	21,839	17,317	14,870	14,894	9,245	8,709	2,209										
IR-8							2,579																			
刺桐種								1,874	2,021	1,599	1,717															
高雄秈2								1,513		2,866	3,079	2,550	1,309	2,152	1,806											
台中秈3								2,739	2,328					2,130	8,709	12,112	14,789	13,512	11,650	9,479	8,702	4,936	2,610	2,546	1,158	1,377
菲洲種										1,756																
IR-661												3,307	2,471	4,487	2,205											
嘉農秈選8													5,164	5,168	3,550	1,328										
嘉農秈11													5,006	3,174	1,630	1,351										
高雄秈7																1,031	2,141	2,470	1,607			1,184	2,077	1,289		
台中秈10																			1,318	2,491	4,148	5,776	7,325	6,308	8,854	7,560

表5.5 歷年育成主要稻作品種情形

(黃正華，1986)

年度	主要品種名稱	
	粳稻	籼稻
1953	新竹56號	
1956	嘉農242號	
1957	台中178號、台南1號、高雄22號24號27號53號	台中在來1號
1958	台北306號、台南3號、高雄64號	
1961	台中180號	
1963	新竹61號、台南4號	
1964	高雄122號、台農60號	
1965	台北309號、台中186號、台南5號	
1966	高雄137號	
1967		台中籼2號
1969		高雄籼7號
1970	高雄138號	
1972	台農61號、新竹糯4號、高雄選1號、台東27號	
1974		嘉農籼6號、嘉農籼選8號、嘉農籼11號
1975	台農62號、台南6號、高雄139號	
1976	高雄140號	台中籼3號
1977	台東28號	
1978	台農67號	高雄籼7號
1979	台東29號	台中籼10號
1980	高雄141號	台南籼15號
1981	新竹64號	台中籼16號
1982	台農68號	台農籼14號
1983	台中189號、台南7號	
1984	台農69號、台中糯70號	台農籼18、19號、台農籼糯2號、台中籼17號
		、台中籼糯1號
1985	台農70號、台南9號	
1986	台中190號	台農籼20號
1988	台粳1號	台籼1號

係高雄18號(高雄10號×台中114號)×嘉南 8 號，於1956年第二期作雜交，1959年第一期作選出，1965年第一期作推廣，因豐產、米質優良、適應性廣，但其植株較高，稍具

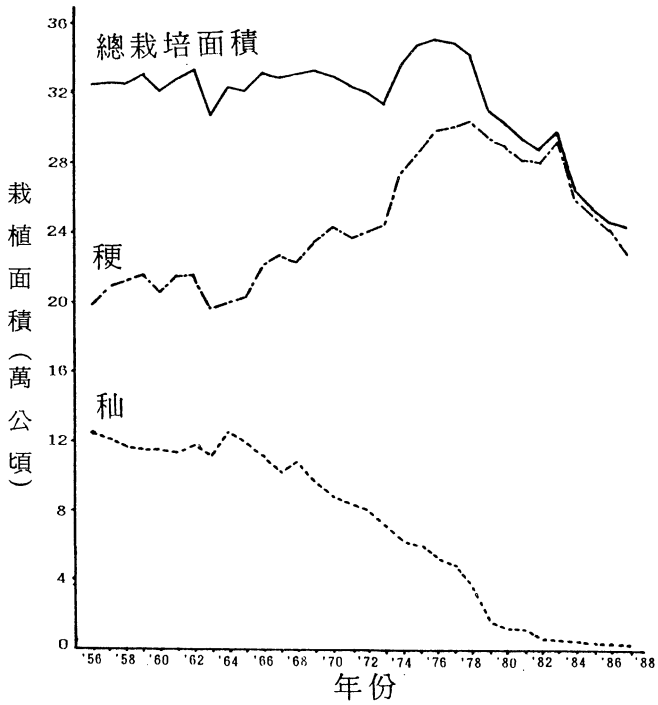


圖5.1　歷年來全省稻栽植面積及稉、秈稻栽植面積比較

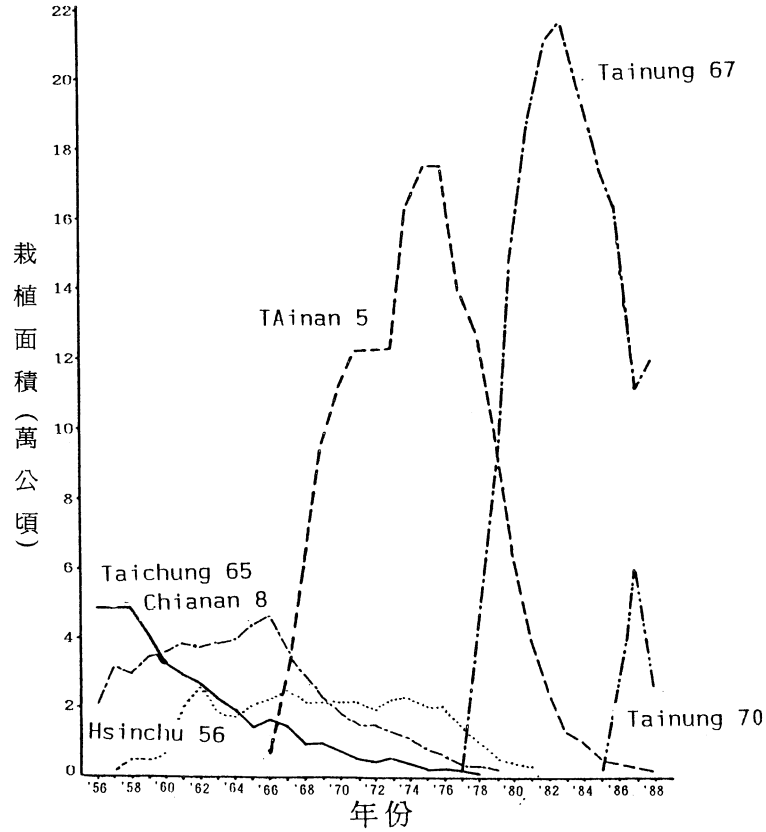


圖5.2　歷年來主要稉稻種品種之變遷

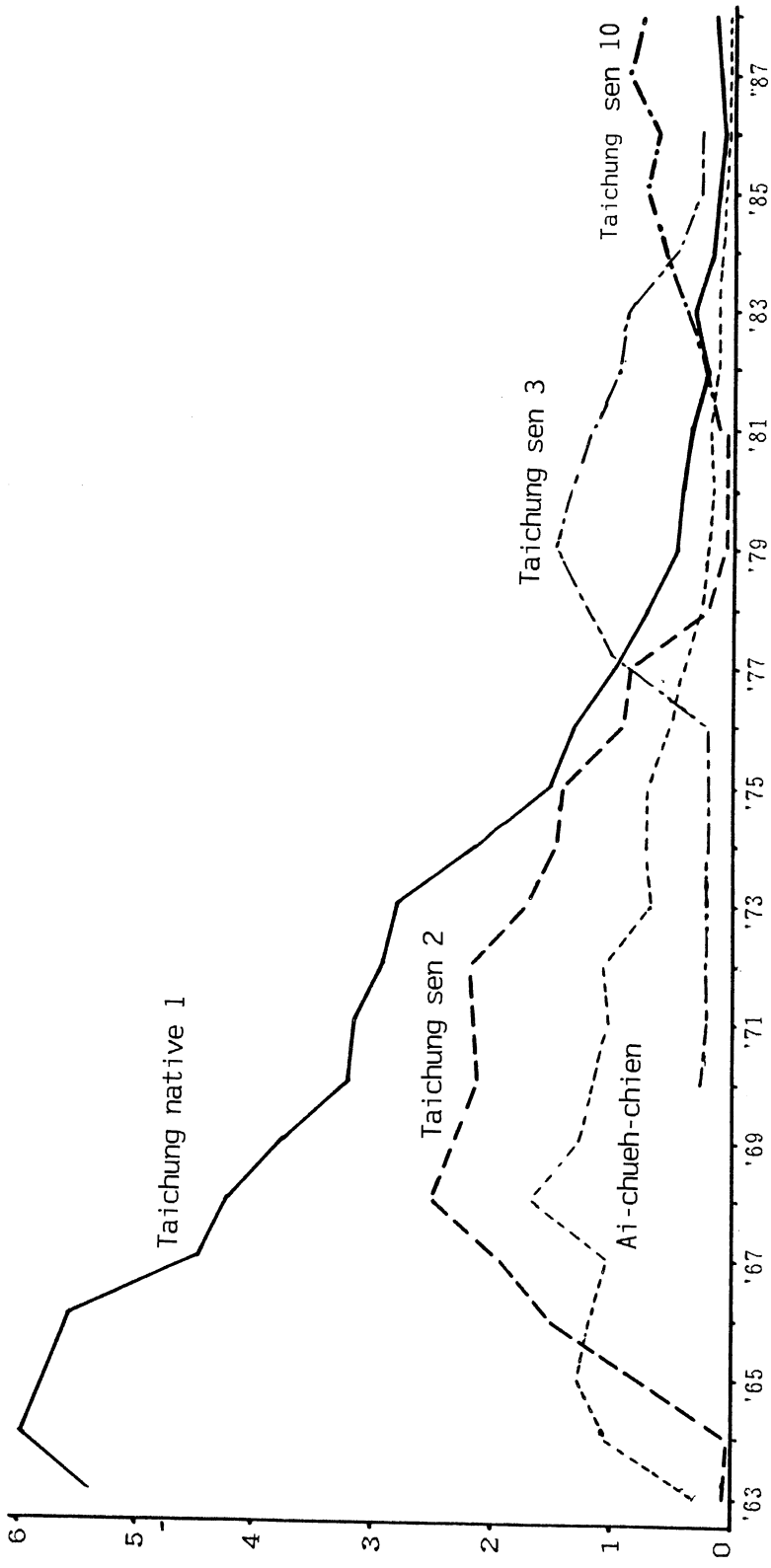


圖5.3 歷年來主要秈稻種品種之變遷

休眠性，1965年之栽培面積僅有 333 公頃，翌年就達6,165公頃，1967年則進入第二位(28,830公頃)，1968年再進入第一位(63,227公頃)。一直到1979年均佔第一位達12年之久，栽培面積最高達170,192頃(1975年)之廣。而在1980年開始走下坡 ，至1988年第一期作已降下到第 9 位(2,048公頃)(圖5.2)。台農67號係(台中試138號×台農61號)×台農61號，於1970年第一期作雜交，1973年第二期選出，1978年第二期作推廣。其特性爲强稈、不易倒伏、適合機械收穫、具有穩定高產潛力、適應性廣、對病蟲害之忍耐性强。所以尙未命名前部份農民已有種植，據記載1977年種植面積僅766公頃 ，而1978年昇高至第二位達41,094公頃，爾後迅速發展。1981年就進入第一位 (150,141公頃)，此一領先趨勢一直維持至現在(1988年)。其間栽培面積達最高峰年度爲 1983 年第一期作的218,034公頃，在1980年其栽培面積已超過粳稻栽培面積的50%，最近幾年則維持在 70%左右，是本省有記載以來同一品種最普遍被栽培的優良品種。

自1965年推廣台南 5 號起至1978年推廣台農67號止10餘年間 ，均無任何品種能取代台南 5 號，但台南 5 號之栽培面積於1975年達到最高峰後，其栽培面積逐年下降。主要原因是較易倒伏，而不適機械收穫。台農67號則較具抗倒伏性，適合機械收穫而大受農民之歡迎，因而能很快成爲領先品種，取代台南 5 號 。台農67號雖對稻熱病不具抵抗性，且米粒之腹白與心白較多，不過該品種的豐產與不易倒伏及罹葉稻熱病後，其恢復能力强等特性，使農民樂於接受。

臺灣光復初期，秈稻品種數頗多，非常混亂，爲減少栽培品種數，經許多品種試驗後選出白米粉、蟻公包、柳州、低脚烏尖、短廣花螺、矮脚仔及柳頭仔等品種供第一期作種植；敏党、格仔、青果占、霜降、低脚敏党、白殼及菊仔等品種供第二期作種植。1957年由台中區農業改良場自低脚烏尖與菜園種雜交後代選出台中在來 1 號 ，才揭開秈稻品種改良之序幕 。台中在來 1 號係於1949年第二期作雜交，1952年第二期作選出，1957年第一期作推廣。其優良特性爲高產、適應性廣、抗稻熱病並爲半矮性秈稻品種，故廣受稻農歡迎，世界各植稻國家對此品種極爲重視並用作雜交親本。惟該品種極易受褐飛蝨、白葉枯病及紋枯病之危害，且屬於高直鏈性澱粉之品種，僅適於加工，而適食性較差，根據有關資料顯示，雖秈稻之種植面積自1964年開始逐年下降，台中在來 1 號自1963～1977年之栽培面積皆佔秈稻栽培面積的第一位。此後爲改善這些缺點 ，先後育成台中秈 3 號，於1978年取代台中在來 1號。台中秈10號於1984年取代台中秈 3 號(圖5.3)。台中秈 3 號係自IR661-1-1-140-3-54與敏党接之雜交後代選出的半矮性品種，因一穗粒數較多，產量特別高，其米質與粳稻品種相類似，適合農家的需求，但不抗褐飛蝨，尤其是分蘗數較多，更適合褐飛蝨的繁殖，因此自台中秈10號推廣後，很快就被取代。台中秈10號係由台中秈試204號(IR 24×高雄秈育12號)×嘉農秈14號 (台中在來1號×Leader Rice)的雜交後代選出，其農藝特性與台中秈 3 號相類似，對褐飛蝨之抵抗性稍强，已成爲目前秈稻領先品種。

種植稻品種的變遷與稻熱病發生情形

據過去本省記載，在日據時代正盡力推行栽培日本稻期間，於1926年稻熱病大發生，農民對種植日本種失去信心，引起當時的農政單位重視，對育成稻熱病耐病性品種之重要性，及推動消滅病原(如稻種消毒、被害藁之處理等)或提高日本米之價格等措施，提高農民種植日本種的興趣。光復後亦有二次稻熱病大發生之記載，即1966年第一期作，葉稻熱病發生面積達70,576公頃，約爲同期作粳、秈稻種植總面積的 21.3%，穗稻熱病達71,129公頃，佔21.5%，該期作所種植之品種中，種植面積達5,000公頃以上者，粳稻有嘉南 8 號 、台南 1 號、新竹56號、台中65號、嘉農242號、高雄53號、高雄64號、台南 5 號及台北306號等九個品種。秈稻有台中在來 1 號、台中秈 2 號、矮脚尖及白米粉等四個品種。而該期作稻熱病菌生理小種之出現，以race 24之頻度最高 ，其次依序爲race 3、2、21、20及17等。按該九個水稻品種對race 24皆顯示感病反應 (表6.5)。台南 5 號之種植面積僅6,165公頃，翌(1967)年第一期作急昇至28,830公頃，而其餘品種之種植面積則相對的減少，例如嘉南 8 號就減少10,000公頃 。另一次大發生之年度爲1973年第一期作，葉稻熱病發生面積達66,695公頃，約同期作粳、秈稻種植總面積的21.1%，穗稻熱病發生面積達65,099公頃，佔20.6%，該期作種植主要品種有台南 5號、新竹56號、嘉南 8 號、高雄選 1 號、台北309號、台中178號、台中65號及台北 306號等八個品種，秈稻有台中在來 1 號、台中秈 2 號及矮脚尖等三個品種，而該期作稻熱病菌生理小種之出現，以race 30之頻度最高，其次依序爲race 24、2、17 及29等。上述八個粳稻品種尚未接受對race 30之感病反應檢定，但對race 24除高雄選 1 號顯示抗病性反應之外，皆呈感病性反應。因此推測1966及1973年第一期作之稻熱病大發生，可能係由稻熱病菌 race 24及30之侵害所致。近年來本省種植粳稻之面積年有增加，但所謂粳稻品種，大多含有印度型(秈)稻的抗病因子，例如嘉南 8 號(親本秈稻、鵝卵秔)，台南 1 號(鵝卵秔)，台南 5 號(鵝卵秔)，台南 6 號(荔枝紅)，台北309號(蟻公包)，台農61號 (鵝卵秔)，台農62號(CI 5709)，台農67號(台中在來 1 號)，台中189 號(台中在來 1 號) ，台農70號(鵝卵秔、Mudgo)，台南 9 號(鵝卵秔、JR 80) 等皆是。同時稻熱病菌屬 I 群(主要侵害臺灣原有秈稻) 之生理小種，近年來有增加的趨勢，應爲育種或推廣上值得重視之問題。

本省稻熱病之發生，都在第一期作較爲嚴重，第二期作較爲輕微，又秈稻之抵抗力比粳稻較强爲一般所熟知，但1974年嘉義農業試驗分所育成長粒型秈稻，於命名爲嘉農秈選 8 號(1970年第一期作自IR 661-1-140-3系統選出，1973年第一期作推廣) 和嘉農秈11號(1981年第二期作IR 8×IR 9-60雜交，1971年第一期作選出，1973年第二期作推廣)，同年第二期作在台南地區(包括雲林、嘉義及台南等三縣)及台中地區(主要於南投縣)兩地區推出。嘉農秈選 8 號種植面積1,702公頃，嘉農秈11號4,270公頃，而生育期

間並無葉稻熱病之危害，但抽穗後穗稻熱病大發生，受害程度極爲嚴重，其中斗六鎭之發生面積率竟達100%，即所栽培之稻田皆受其害。按四縣的調查，顯示嘉農秈選 8 號之被害面積率高達栽培面積的74.8%，嘉農秈11號較少，亦達28.95%之多。由此可知此兩品種在該期作受害程度之慘狀。由此次發生經過來看，在稻生長期前後的葉稻熱病均無發生，或發病程度極爲輕微，但於抽穗前劍葉伸長後，其葉舌首先受侵害(劍葉與葉鞘鄰接的位置)。故嚴重者在尙未抽穗前(幼穗尙包在葉鞘內)的幼穗可能已被感染，而抽穗後則變成白穗。如果葉舌部位被害程度輕微，但抽穗時稻穗必須經過該部位，因此當穗抽出過程中，必定與被害部位有所接觸，此時稻穗最易受病原菌之感染侵害，而抽穗後就現出病徵(穗稻熱病)，當時調查結果，受害之稻穗約 90%以上之葉舌部位皆受危害，係爲本省稻作第二期作發生穗稻熱病的稀有例證。