

# 水稻品種 및 栽培技術의 1962年 以後 變遷

李 鍾 薰 · 金 鍾 昊\*

## Changes in Variety and Cultural Practices of Rice Since 1962 in Korea

Lee, Jong Hoon and Jong Ho Kim\*

### ABSTRACT

In fact, rice cultivation technique from 1962 to 1970 was very slight, but this technique from 1970 to now was remarkably developed in Korea, it was due to development of high fertlizer responsive and lodging resistant variety, Tongil; ie. Ind. x Japonica remote-cross rice variety. The main factors of this development is as follow: Firstly the most farmer (more than 90%) used newly developed seedling growth method; polyethylene film covered protected nursery bed. Secondly date of transplanting (middle or late part of May) was earlier 10-15 days than before 1970. Thirdly new varieties were highly lodging resistant at high fertilizer level (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O : 15-9-11 kg/10a). However, this level is 50% increased one than it for Japonica varieties. At forth planting density increased up to 75-80 hills per 3.3m<sup>2</sup>. Added to these factors, farm labor shortage and wage increase due to economic development gave a chance for introduction of transplanting machine to farmer in 1977. It's use increased for 100, 800 ha in 1981. The most of farmers are using herbicides and weed control system dependong on wood composition has been established and disseminated to farmer.

### 1. 品種의 變遷

#### 가. 水稻育成品種

品 種 名	育 成 番 號	交 配 組 合	交 配 年 度	育 成 年 度	獎 勵 品 種 決 定 年 度
1. 振 興	水原 158號	農林 13號/雙葉	1948	1955	1962
2. 再 建	水原 152號	雙葉/日進	1948	1952	1962
3. 新 豐	水原 151號	農林 13號/雙葉	1948	1952	1962
4. 湖 光	裡埋 276號	雙葉/南鮮 102號	1942	1955	1963
5. 水原 82號	水原 82號	農林 1號/도지끼쇼와와세	1932	6.25 때 기록망실	1965 65
6. 豐 光	水原 162號	豐玉/瑞光	1952	1956	1965
7. 關 玉	水原 176號	關東 55號/ 豐玉	1954	1958	1966
8. 八 錦	裡埋 291號	아아니시키	1956	1966	1967
9. 農 白	水原 198號	農林 29號/石狩白毛	1958	1963	1969

\* 作物試驗場.

\* Crop Experiment Station, ORD, Suweon 170, Korea.

10. 萬 頃	裡理 301號	湖光/쿠사부에.	1961	1967	1969
11. 密 成	密陽 3號	南鮮 102號/쿠사부에	1961	1967	1970
12. 統 一	水原 213-1號	IR8//yUKara/TN-1	1965	1970	1971
13. 早 生 統 一	水原 242號	"	1965	1974	1975
14. 統 一 찰	水原 254號	IR1317/ IR833// IR667 <sup>2</sup>	1970	1974	1975
15. 洛 東 벼	密陽 15號	農林 6號/미네유다가	1968	1974	1975
16. 嶺 南 早 生	密陽 16號	IR8//yUKara/TN-1	1965	1974	1975
17. 密陽 22 號	密陽 22號	水原 231號/IR1317	1971	1974	1975
18. 雜 新	裡理 317號	統一/ IR1317	1969	1974	1975
19. 黃 金 벼	水原 251號	Taichung Yu 129/統一	1969	1974	1976
20. 密陽 21 號	密陽 21號	水原 231號/ IR24	1971	1975	1976
21. 密陽 23 號	密陽 23號	水原 23 號/ IR24	1971	1975	1976
22. 錦 江 벼	水原 258號	"	1971	1976	1977
23. 萬 石 벼	水原 264號	IR1325/水原 228號// IR24	1972	1976	1977
24. 셋 벌 벼	裡理 326號	水原 233號/ IR24	1972	1976	1977
25. 魯 豐	裡理 327號	KR93/統一	1971	1976	1977
26. 來 敬	密陽 29號	水原 231號/ IR24	1971	1976	1977
27. 密陽 30 號	密陽 30號	yR929/yR901	1973	1976	1977
28. 湖 南 早 生	裡理 319號	IR667/ IR781	1970	1975	1977
29. 八 光 벼	水原 284號	IR2061/SR814//裡理 319號	1974	1977	1978
30. 三 星 벼	裡理 338號	密陽 23號/ IR1545	1975	1977	1978
31. 密陽 42 號	密陽 42號	yR938/yR675	1973	1977	1978
32. 太 白 벼	水原 287號	IR24 <sup>2</sup> / IR747	1972	1978	1979
33. 秋 風 벼	水原 288號	"	1972	1978	1979
34. 漢 江 찰 벼	水原 290號	IR2061/KR51	1975	1978	1979
35. 曙 光 벼	裡理 342號	密陽 23號/ IR1545	1975	1978	1979
36. 白 雲 찰 벼	裡理 344號	密陽 20號/ IR29	1975	1978	1979
37. 道 峰 벼	水原 223號	Tjina/農林 25號 <sup>3</sup>	1964	1972	1999
38. 冠 岳 벼	水原 222號	Knogo/水原 82號	1963	1972	1979
39. 雪 嶽 벼	鐵原 21號	BL-1/ 후지 280	1973	1977	1979
40. 眞 珠 벼	裡理 345號	HR769/BL-1	1973	1978	1979
41. 青 青 벼	密陽 46號	yR675/ IR2035	1974	1978	1979
42. 南 豐 벼	水原 294號	密陽 23號/密陽 30號	1975	1980	1981
43. 三 南 벼	水原 295號	후지 280/ BL-1	1973	1980	1981
44. 常 豐 벼	水原 235號	振典/시모기다	1965	1972	1981
45. 雉 岳 벼	鐵原 29號	早生統一/구이꾸 90	1972	1980	1981
46. 豐 産 벼	裡理 346號	密陽 23號/ IR1545	1975	1980	1981
47. 白 羊 벼	裡理 347號	密陽 21號/HR963	1975	1980	1981
48. 東 津 벼	裡理 348號	HR1276/사도미노리	1975	1980	1981
49. 水 晶 벼	密陽 49號	密陽 23號//水原 261號/ IR29	1975	1980	1981

品 種 名	育 成 機 關	主 要 特 性	關 聯 文 獻
1. 振 興	作 試	中 生 多 收	農 試 研 報, 1962, 5:34-44
2. 再 建	"	"	" 5:23-33
3. 新 豐	"	"	" 5:45-53
4. 湖 光	湖 試	耐 病 多 收	" 1963, 6(1):77-84
5. 水原 82 號	作 試	早 熟	" 1965, 8(1):87-92
6. 豐 光	"	早 熟, 耐 晚 植	" 8(1):111-118
7. 關 玉	"	早 熟 耐 病 多 收	" 1967, 10(1):13-20

8.	八	錦	湖	試	多	收	"	1968, 11 (1):1-6
9.	農	白	作	試	耐病, 耐晚植		"	1969, 12 (1):1-8
10.	萬	頃	湖	試	良質多收		"	1970, 13(1):1-8
11.	密	成	嶺	試	良質多收		"	1973, 15 (作):1-6
12.	統	一	作	試	短稈耐病		"	1974, 16 (作):1-12
13.	早生	統	一	"	短稈早熟		"	1977, 13 (作):1-8
14.	統	一	社	試	短稈多收	品種解說集,	1975, 107-109	
15.	洛	東	嶺	試	耐病多收	農試研報,	1975, 17 (作):17-24	
16.	嶺	南	早	生	短稈多收	"	17 (作):7-16	
17.	密	陽	22	號	良質多收	"	17 (作):55-64	
18.	維	新	湖	試	短稈良質多收	"	1976, 18 (作):35-44	
19.	黃	金	作	試	"	"	1977, 19 (作):9-16	
20.	密	陽	21	號	短稈非脫粒	"	1976, 18 (作):45-54	
21.	密	陽	23	號	良質多收	"	18 (作):65-72	
22.	錦	江	作	試	短稈多收	"	1977, 19 (作):17-24	
23.	萬	石	作	試	短稈非脫粒	"	1978, 20 (作):57-64	
24.	夔	豐	湖	試	短稈多收	"	:49-56	
25.	魯	豐	"	試	短稈多收	品種解說集,	1978:46-52	
26.	來	敬	嶺	試	短稈多收	農試研報,	1977, 19 (作):56-62	
27.	密	陽	30	號	短稈耐病虫多收	"	:33-40	
28.	湖	南	早	生	短稈早熟	"	1980, 22 (作):56-62	
29.	八	光	作	試	短稈耐病	"	1981, 23 (作):49-55	
30.	三	星	湖	試	短稈多收	"	:62-63	
31.	密	陽	42	號	短稈耐病多收	"	1981, 23(作):26-34	
32.	太	白	作	試	短稈耐病	"	:35-42	
33.	秋	風	"	試	短稈耐病早熟	"	:43-48	
34.	漢	江	社	"	耐病虫多收	"	:84-90	
35.	曙	光	湖	試	耐病多收	"	1980, 22 (作):45-50	
36.	白	雲	社	"	早熟耐病虫	"	:51-55	
37.	道	峰	作	試	早熟耐病耐冷	主要作物品種解說,	1981:19-32	
38.	冠	岳	"	試	早熟耐晚植耐冷	"	:40-43	
39.	雪	嶽	"	試	早熟短稈耐冷	農試研報,	1981, 23 (作):79-83	
40.	真	珠	湖	試	良質耐病多收	"	:56-61	
41.	青	青	嶺	試	短稈耐病虫性	"	:69-78	
42.	南	豐	作	試	耐虫良質多收	主要作物品種解說集,	1981:180-183	
43.	三	南	"	試	短稈耐晚植	"	:184-186	
44.	常	豐	"	試	耐病	主要作物種子解說, 農水產,	1981, 23-38	
45.	雉	岳	"	試	早熟耐冷	主要作物品種解說集,	1981, 194-197	
46.	豐	產	湖	試	耐病多收	"	166-170	
47.	白	羊	"	試	短稈耐病多收	"	171-174	
48.	東	津	"	試	良質多收	"	175-179	
49.	水	晶	嶺	試	"	主要作物種子解說, 農水產,	1981. 165-195	

#### 4. 導入品種 育 選發品種

品 種 名	導入年度	獎勵品種決定年度	導入機關	主要特性 及 關聯文獻
1. 白	金 1953	1962	作 試	早熟 文獻: 農試研報, 農振, 1975.5.(作):54-61
2. 新 2	號 1956	1962	"	白葉枯病抵抗性 文獻: 農試研報, 農振, 1975.5.(作):54-61

3. 農 林 25 號	1955	1963	湖 試	耐倒伏 文獻：—
4. 金 南 風	1959	1965	“	短稈耐倒伏 文獻：農試研報，農振，1965.8(1):63-67
5. 쿠 사 부 에	1959	1966	作 試	多收 文獻：導入品種 “쿠사부에”湖試，1966:11-16
6. 陸稻農林糯1號	1940	1967	“	附病(陸稻) 文獻：主要品種解說集，農振，1975. 149-150
7. “ 26號	1954	1967	“	耐病(陸稻)
8. 畑 子 金 糯	1954	1967	“	陸稻糯
9. 千 秋 樂	1963	1969	“	早熟 文獻：農試研報，農振，1969.12.(1):7-11
10. 사 도 미 노 리	1966	1969	湖 試	耐病 文獻：主要作物品種解說集，農振，1981.155-157
11. 아 끼 바 레	1969	1970	作 試	良質 文獻：主要作物品種解說集，農振，1981.158-161
12. 울 찰	1965	1972	“	早熟찰벼 文獻：主要作物品種解說集，農振，1975.51-53
13. 中 國 41 號	1968	1974	嶺 試	縞葉枯抵抗性 文獻：主要作物品種解說集，農振，1975. 110-114
14. 후 구 노 하 나	1967	1974	作 試	早熟 文獻：主要作物品種解說集，農振，1975.115
15. 미 네 히 끼 리	1968	1974	“	早熟 文獻：主要作物品種解說集，農振，1981.123-124
16. 마 쓰 마 에	1969	1977	“	極早生耐冷 文獻：主要作物品種解說集，1981.3-5
17. 레 이 메 이	1968	1977	“	早熟耐冷 文獻：主要作物品種解說集，1981.10-13
18. 아 끼 히 까 리	1976	1981	“	早熟耐冷 文獻：主要作物品種解說集，1981.6-9
19. 오 소 소 다 다	1973	1981	嶺試(독농가)	多收 文獻：主要作物品種解說集，1981.54-57
20. 후 구 히 까 리	1978	1981	作試(江 原)	早熟耐病耐冷 文獻：主要作物品種解說集，農振， 1981.23-24

#### A. Rice varieties bred & released since 1962.

Variety	Line No.	Cross	Year Cross-ed	Year Deve-loped	Year Rele-ased	Breeding institute	Major characteristics/ Reference
1. Jinheung	Suweon 158	Norin 13/Fudaba	1948	1955	1962	CES 1/	Medium maturity, high yielding, Ref. Res. rep. ORD. 5:34-44. 1962
2. Jaegeon	Suweon 152	Fudaba/Ilgjin	1948	1952	1962	CES	Early maturity, high yielding, Ref. Res. rep. ORD. 5:23-33. 1962
3. Sinpoong	Suweon 151	Norin 13/Fudaba	1948	1952	1962	CES	Early maturity, high yielding, Ref. Res. rep. ORD. 5:45-53. 1962
4. Hogwang	Iri 276	Fudaba/Namseun 102	1942	1955	1963	HCE 2/	Late maturity, high yielding, blast resistance, Ref. Res. rep. ORD. 6(1):77-84. 1963
5. Suweon 82	Suweon 82	Norin 1/ Dochikishowasase	1932	—	1965	CES	Early maturity, Ref. Res. rep. ORD. 8(1):87-92. 1965
6. Poonggwang	Suweon 162	Poongok/Seogwang	1952	1956	1965	CES	Early maturity with tolerance to late planting, Ref. Res. rep. ORD. 8(1):111-118. 1965
7. Kwanok	Suweon 176	Kanto 5S/Poongok	1954	1958	1966	CES	Early maturity, blast resistance, Ref. Res. rep. ORD. 10(1):13-20. 1967
8. Palkeum	Iri 291	Ayanishiki/ Palkweng	1956	1966	1967	HCES	Late maturity, high yielding, Ref. Res. rep. ORD. 11(1):1-6, 1968

9.	Nongbaeg	Suweon 198	Norin 29/ Ishikarishiroge	1958	1963	1969	CES	Early maturity with tolerance to late planting, blast resistance, Ref. Res. rep. ORD. 12(1): 1-6, 1969
10.	Mankyeong	Iri 301	Hogwang/Kusabue	1961	1967	1969	HCES	Late maturity, high yielding Ref. Res. rep. ORD. 13(Crop): 1-8. 1970
11.	Milseong	Milyang 3	Namseum 102/ Kusabue	1961	1967	1970	YCES 3/	Late maturity, high yielding, Ref. Res. rep. ORD. 15(Crop): 1-6. 1973
12.	Tongil	Suweon 213-1	IR8//Yukara/ TN-1	1965	1970	1971	CES	High yielding, semidwarf plant type, disease resistance Ref. Res. rep. ORD. 16(Crop): 1-12. 1974
13.	Josaengtongil	Suweon 242	IR8//Yukara/ TN-1	1965	1974	1975	CES	High yielding with early maturity, semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 19(Crop): 1-8. 1977
14.	Tongilchal	Suweon 254	IR1317/IR833// IR667 2/	1970	1974	1975	COA 4/	High yielding with waxy grain, semidwarf plant type Explanation of major crops varieties, ORD. 107-109. 1975.
15.	Nagdongbyeo	Milyang 15	Norin 6/ Mineyudaka	1968	1974	1975	YCES	Late maturity, high yielding with stripe virus resistance, Ref. Res. rep. ORD. 17(Crop): 17-24. 1975
16.	Yeongnamjosaeng	Milyang 16	IR8//Yukara/ TN-1	1965	1974	1975	YCES	Early maturity, high yielding, semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 17(Crop): 7-16. 1975
17.	Milyang 22	Milyang 22	Suweon 231/IR24	1971	1974	1975	YCES	High yielding with slender grain, Ref. Res. rep. ORD. 17(Crop): 55-64, 1976
18.	Yushin	Iri 317	Tongil/IR1317	1969	1974	1975	HCES	High yielding, semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 18(Crop): 35-44. 1976
19.	Hwanggeumbyeo	Suweon 251	Taichung yu 129/ Tongil	1969	1974	1976	CES	High yielding with good grain quality, semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 19(Crop): 9-16. 1977
20.	Milyang 21	Milyang 21	Suweon 231/IR24	1971	1975	1976	YCES	Early maturity, semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 18(Crop): 45-54. 1976
21.	Milyang 23	Milyang 23	Suweon 232/IR24	1971	1975	1976	YCES	High yielding with good grain quality, Ref. Res. rep. ORD. 18(Crop): 65-72. 1976
22.	Geumgangbyeo	Suweon 258	Suweon 232/IR24	1971	1976	1977	CES	Late maturity, high yielding, semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 19(Crop): 17-24. 1977
23.	Manseogbyeo	Suweon 264	IR1325/Suweon 228//IR24	1972	1976	1977	CES	High yielding with semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 20(Crop): 57-64. 1978

24.	aetbyeolbyeo	Iri 326	Suweon 223/IR24	1972	1976	1977	HCES	High yielding with semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 29(Crop):49-56. 1978
25.	Nopoong	Iri 327	KR93/Tongil	1971	1976	1977	HCES	High yielding with good grain quality, semidwarf plant type, Explanation of major crops varieties, Ref. Res. rep. ORD. 46-52. 1978
26.	Raekyeong	Milyang 29	Suweon 231/IR 24	1972	1976	1977	YCES	High yielding with semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 19(Crop):25-32. 1977
27.	Milyang 30	Milyang 30	YR929/IR901	1973	1976	1977	YCES	High yielding with semidwarf plant type, blast and brown planthopper resistance, 19(Crop): 33-40. 1977
28.	Honamjosaeng	Iri 319	IR667/IR781	1970	1975	1977	HCES	Early maturity, semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 22(Crop):56-62, 1980
29.	Palgwangbyeo	Suweon 284	Ir2061/SR814// Iri 319	1975	1977	1978	CES	Medium maturity, diseases resistance, semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 23(Crop): 49-55. 1981
30.	Samseongbyeo	Iri 338	Milyang 23/IR1545	1975	1977	1978	HCES	High yielding with semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 23(Crop):62-63. 1981
31.	Milyang 42	Milyang 42	YR938/YR675	1973	1977	1978	YCES	High yielding with to bacterial leaf blight resistance, semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 23(Crop):26-34, 1981
32.	Taebaegbyeo	Suweon 287	IR242/IR747	1972	1978	1979	CES	Early maturity, high yielding with tolerance to late planting, blast and bacterial leaf blight resistance, semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 23(Crop): 35-42, 1981
33.	Chupoongbyeo	Suweon 288	IR242/IR747	1972	1978	1979	CES	Early maturity, high yielding with tolerance to late planting, blast resistance, semidwarf plant type, Ref. Res. rep. ORD. 23(Crop):43-48. 1981
34.	Hangangchalbyeo	Suweon 290	IR2061/KR51	1975	1978	1979	CES	Late maturity, high yielding with waxy grain, blast and brown planthopper resistance, Ref. Res. rep. ORD. 23(Crop): 84-90, 1981
35.	Seogwangbyeo	Iri 342	Milyang 23/IR1545	1975	1978	1979	HCES	High yielding, blast resistance, Ref. Res. rep. ORD. 22(Crop): 45-50. 1980
36.	Baegunchalbyeo	Iri 344	Milyang 20/IR 29	1975	1978	1979	HCES	Early maturity, high yielding with waxy grain, brown planthopper resistance, Ref. Res. rep. ORD. 22(Crop):51-55. 1980

37.	Dobongbyeo	Suweon 223	Tjina/Norin 253	1964	1972	1979	CES	Early maturity, tolerance to cold, stripe virus disease resistance, Explanation of major crops varieties, ORD. 19-32. 1981.
38.	Gwanagbyeo	Suweon 222	Kongo/Suweon 82	1963	1972	1979	CES	Early maturity, tolerance to cold and late planting Explanation of major crops varieties, ORD. 40-43. 1981
39.	Seolagbyeo	Cheolweon 21	BL-1/Fuji 280	1973	1979	1979	CES	Early maturity, tolerance to cold, semidwarf plant type, Ref. Red. rep. ORD. 23(Crop) 79-83, 1981
40.	Jinjubyeo	Iri 345	HR769/BL-1	1973	1978	1979	HCES	Late maturity, high yielding with stripe virus disease resistance Ref. Res. rep. ORD. 23(Crop):56-61. 1981
41.	Cheongcheongbyeo	Milyang 46	YR675/IR2035	1974	1978	1979	YCES	Medium maturity, blast and brown planthopper resistance, semidwarf plant type Ref. Res. rep. ORD. 23(Crop): 69-78. 1981
42.	Nampoongbyeo	Suweon 294	Milyang 23/ Milyang 30	1975	1980	1981	CES	Late maturity, high yielding with good grain quality brown planthopper resistance, Explanation of major crops varieties, ORD. 180-183. 1981
43.	Samnambyeo	Suweon 295	Fuji 280/BL-1	1973	1980	1981	CES	Medium maturity, high yielding with tolerance to late planting and cold. semidwarf plant type, Explanation of major crops varieties, ORD. 184-186. 1981
44.	Sangpoongbyeo	Suweon 235	Jinheung/Shimokita	1965	1972	1981	CES	Medium maturity, blast resistance to cold, Discussion of major crops seed, Ministry of Agriculture and Fisheries. 23-38. 1981
45.	Chiagbyeo	Cheolweon 29	Josaengtongil/ Kuiku 90	1972	1980	1981	CES	Early maturity, cold tolerance, Explanation of major crops varieties, ORD. 194-197. 1981
46.	Poongsanbyeo	Iri 346	Milyang23/IR1545	1975	1980	1981	HCES	Medium maturity, high yielding, blast resistance, Explanation of major crops varieties, ORD. 166-170. 1981
47.	Baegyangbyeo	Iri 347	Milyang 21/HR963	1975	1980	1981	HCES	Early maturity, high yielding tolerance to late planting, semidwarf plant type, Explanation of major crops varieties, ORD. 171-174. 1981
48.	Dongjinbyeo	Iri 348	HR1276/ Satominori	1975	1980	1981	HCES	Late maturity, high yielding, Explanation of major crops varieties, ORD. 175-179 1981

49.	Sujeongbyeo	Milyang 49	Milyang 23/Suweon 1975	1980	1981	YCES	Late maturity, high yielding with good grain quality, Discussion of crops seed, Ministry of Agriculture and fisheries. 165-195. 1981
-----	-------------	------------	------------------------	------	------	------	--

CES<sup>1/</sup> : Crop Experiment Station  
 HCES<sup>2/</sup> : Honan Crop Experiment Station  
 YCES<sup>3/</sup> : Yeongnam Crop Experiment Station  
 COA<sup>4/</sup> : College of Agriculture, Seoul National University

#### B. Introduced rice varieties released since 1962.

Variety	Year Introduced	Year Released	Breeding Institute	Major characteristics/Reference
1. Shirogane	1953	1962	CES <sup>1/</sup>	Early maturity, Ref. Res. Rep. ORD. 5(Crop): 54-61. 1975
2. Shin 2	1956	1962	CES	Medium maturity, bacterial leaf blight disease resistance, Ref. Res. rep. ORD. 5(Crop):54-61. 1975
3. Norin 25	1955	1963	HCES <sup>2/</sup>	Medium maturity, intermediate plant height
4. Kimmaze	1959	1965	HCES	Late maturity, high yielding with intermediate plant height, Ref. Res. rep. ORD 8(1):63-67. 1965
5. Kusabue	1959	1966	CES	High yielding with intermediate plant height, Introduced variety "Rusabwe" HCES. 11-16. 1966
6. Rikudo Norin 1	1940	1967	CES	Tall in height, waxy grain, blast and stripe virus disease resistance, Explanation of major crops varieties, ORD. 149-150. 1975
7. Rikudo Norin 26	1954	1967	CES	Tall in height, waxy grain, blast and stripe virus disease resistance
8. Hadagokanemochi	1954	1967	CES	Tall in height, waxy grain
9. Sensulaku	1963	1969	HCES	Early maturity, Ref. Res. rep. ORD 12(1):7-11. 1969
10. Sado minor	1966	1969	HCES	Late maturity, blast disease resistance, Explanation of major crops varieties, ORD. 155-157. 1981
11. Akibare	1969	1971	CES	Late maturity, good grain quality, Explanation of major crops varieties, ORD. 158-161. 1981
12. Ou mochi 258	1965	1972	CES	Early maturity, waxy grain, Explanation of major crops varieties, ORD. 51-53. 1975
13. Chugoku 41	1968	1974	YCES <sup>3/</sup>	Late maturity, stripe virus disease resistance, Explanation of major crops varieties, ORD. 110-114. 1975
14. Hukunohana	1967	1974	CES	Early maturity, Ref. Explanation of major crops varieties, ORD. 115. 1975
15. Minehikari	1968	1974	CES	Medium maturity Ref. Explanation of major crops varieties, ORD. 123-124. 1981
16. Matsmae	1969	1977	CES	Early maturity, cold tolerance, Ref. Explanation of major crops varieties, ORD. 3-5. 1981
17. Reimei	1968	1977	CES	Early maturity, cold tolerance, Ref. Explanation of major crops varieties, ORD. 10-13. 1981
18. Akihikari	1976	1981	CES	Early maturity, cold tolerance, Ref. Explanation of major crops varieties, ORD. 6-9. 1981
19. Osora	1973	1981	YCES	Medium maturity, Ref. Explanation of major crops varieties, ORD. 54-57. 1981
20. Hukuhikari	1978	1981	Gangweon PORD	Early maturity, cold tolerance, Ref. Explanation of major crops varieties, ORD. 23-24. 1981



- 1) CES: Crop Experiment Station, 2) HCES: Honam Crop Experiment Station,  
3) YCES: Yeongnam Crop Experiment Station.

## 2. 栽培技術의 變遷

우리나라의 水稻作은 1960年代 栽培面積이 거이 큰 變動없이 限界에 達하고 있기 때문에 米穀生産의 增大는 多肥와 그 生産力을 높이기 위한 品種改良과 栽培法의 改善發展에 의해 이루어진 것이다. 最近에 있어서의 保溫못자리와 早植栽培, 短稈重型인 多收性品種의 育成普及, 農業 等은 그 어느 것이든 直接 또는 間接으로 多肥와 結合되고 혹은 補完됨으로서 米穀의 生産을 增大시켜 왔다. 이같은 歷史의 多肥化의 흐름은 必然적으로 水稻作에 있어서 氣象, 土壤의 環境에 對應하여 多様な 栽培管理技術 樣式으로 發展되어 왔다. 여기서는 1962年 韓國作物學會 創立 이후 發達 普及되어온 栽培管理體系를 構成하는 栽培技術을 中心으로 要約 記述코자 한다.

### 가. 논갈이(耕紮)

우리나라의 稻作은 10cm 前後의 減耕地盤으로 이루어지고 있으며 1962년에만 하더라도 거의 畜力인 牛耕에 의해 實施되었으므로 10cm 以上の 耕深은 어려운 實情에 있었다.

그러나 1960年代 全國各地的 試驗場에서는 深耕에 關한 많은 研究가 이루어졌고 深耕에 의해 增收한 例와 減收가 된 例도 있었으나, 深耕의 效果는 水稻를 둘러싸고 있는 氣象, 土壤要因과 同時에 栽培要因이 關係하고 있음을 認定할 수 있었다. 한편 全國 多收穫增産王 등 多收穫畝의 調査에서는 作土가 普通畝보다 깊어 15~25cm 耕深일수록 多收였으며, 이같은 深耕의 多收의 效果는 深耕과 同時에 多肥密植에 의해 可能함이 認定되었으며 그 增收의 要因은 土壤의 암모니아 態窒素의 增加, 林園環境의 改善(土壤 Eh를 높이고 林의 生理的 活動增大)으로 穗數, 穎花數의 增加라고 하겠으나, 氣象이 不良하거나 晚植畝에서는 그 效果가 期待되기는 不安定함이 報告되고 있다.

한편 耕紮法은 1962年 以前까지 畜力耕紮에서 1962년부터 動力耕紮機가 93台 普及되기 始作하면서 1965年 1,111台, 1970年 11,884台가 供給되고 트랙터도 61台가 처음 供給되기 始作하면서 耕紮機는 急速度로 擴大供給되어 1981년에는 350,462대로

農家 5.8戶當 1台가 供給되고 트랙터도 3,862台가 供給됨으로서 耕紮法은 蓄力에서 動力耕紮으로 轉換되고 있으며, 앞으로 트랙터의 擴大供給도 漸增될 展望이다.

### 나. 育 苗

#### 1) 選種과 浸種

播種前 作業으로 選種은 不實種子를 除去하고 登熟이 좋은 充實한 種子를 고르는 일로서 1900年代 以前부터 周選에 의해 이루어졌으며, 보다 科學的인 方法으로 比重選인 鹽水選은 1930年代 後半부터 그 效果가 明白히 되면서 農家에서는 比重計를 대신하여 鷄卵을 띄워 메벼와 찰벼, 無芒種과 有芒種으로 區分하여 現代까지 實踐 普及되고 있다.

한편 浸種은 發芽抑制物質의 除去와 더불어 播種後 發芽를 均一하고 빠르게 하는 手段으로 實施되고 있으며, 大體로 浸種日數는 浸種當時 自然水의 溫度 15~20°C 下에서 5~6日間 每日 換水하면서 實施함으로서 發芽의 最適條件인 種子重의 25%의 水分을 吸收토록 하는 作業이 必須적으로 實施되어 왔다.

#### 2) 催 芽

催芽作業의 技術普及은 播種 覆土後 出芽의 促進과 均一性 및 出芽率을 높이기 위한 目的으로 實施되고 있는데, 催芽種子 播種의 效果는 寒冷地일수록 크다. 催芽는 1960年 以前에도 實施되었으나 催芽의 必要性이 強調된 것은 早期早植栽培, 特히 1970年 以後 遠緣交雜種인 統一 品種이 開發 普及되면서 早植栽培를 爲한 비닐保溫 못자리의 急速한 擴大普及과 함께 必須技術로 完全 定着되었으며 그 方法도 여러 가지로 發展되어 普及當時의 方法인 가마나나 자루에 넣어 溫突房에 놓고 거적을 덮어 25°C 정도를 維持시켜주는 方法에서 現在에는 一部 地域에서는 共同催芽場을 利用하는 催芽器利用法, 비닐 하우스 內에서의 催芽法 等으로 改善되고 있으나, 그 어느 方法이든 播種前 鞘葉長을 3mm 程度로 高루 碎하게 하는데에 目的이 있다.

#### 3) 消 毒

벼씨의 消毒은 種子로부터 傳染되는 키다리病, 稻熱病, 깨씨무늬病 等을 막기위한 方法으로 水銀劑(메르크론, 우스플론)에 依한 消毒法이 이루어지고

있었고 그 효과도 크게 認定되어 農家에 全面 普及되어 그 實效를 거두어 왔으나, 農藥公害에 의한 水銀劑의 使用 禁止로 種子浸漬用有機 水銀劑는 1978년부터 供給 中止되면서 티시엠티비乳劑(부산 30)와 호마이水和劑, 또는 벤레이트티水和劑가 供給되게 되었다.

4) 育苗法

못자리 育苗法은 1960年代까지는 一部 篤農家를 除外하고는 大部分의 農家가 물못자리 育苗로서 6月 10日을 勸農日로 移秧最盛期가 6月 3日 까지였다. 이같은 現象은 早植에 의한 效果가 二化螟虫, 縞葉枯病 등의 被害를 카바하지 못한점도 있었거니와 品種의 早植效果도 뚜렷하지 않았고 畚土壤의 地力도 早植의 效果를 發揮할 수 없는 低位畚이라는점, 그리고 早期播種으로 保温資材의 開發도 未洽한것

등이 그 主要 原因이라 하겠다.

保温育苗와 早植의 效果가 試驗研究 結果에서 認定되면서도 普及되지 못한데에는 앞에서의 諸般 要因이 關連되어 있었음은 否認할 수 없는 事實이었으나 1970年 遠緣交雜品種인 統一이 育成되면서 비닐保温밭못자리 및 折衷못자리 育苗는 不可避했다. 이는 多收性이면서도 耐冷性이 缺如된 統一品種의 安定的 普及을 위해서는 早植栽培가 不可避했고, 早植栽培를 위한 早期播種은 低溫으로 부터의 保護로서 비닐保温밭못자리의 普及은 必然의인 技術로서 農家에 導入되지 않으면 안되게 되었다. 따라서 保温못자리는 그림 1에서와 같이 1971年에 4%에서 1975年에 52% 1977年 78%, 그리고 1981年에는 89% 그리고 1982年에는 一部 南部에서의 植晚 植畓을 除外하고는 全畓面積이 保温못자리로 轉換된 것은 비

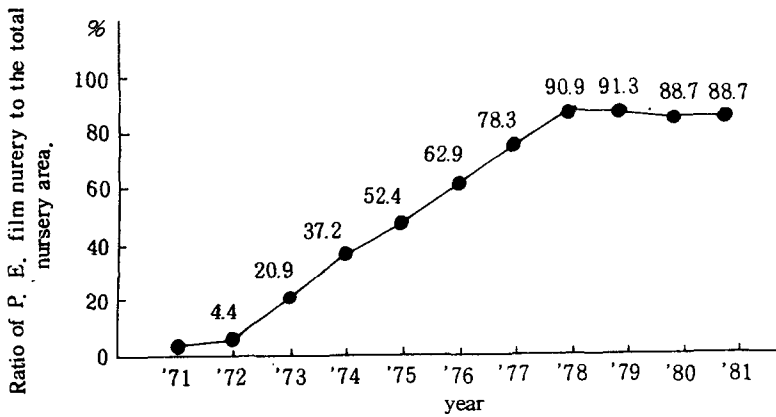


Fig. 1. Yearly increase in adoption of polyethylene film covered nursery after release of 1×J varieties.

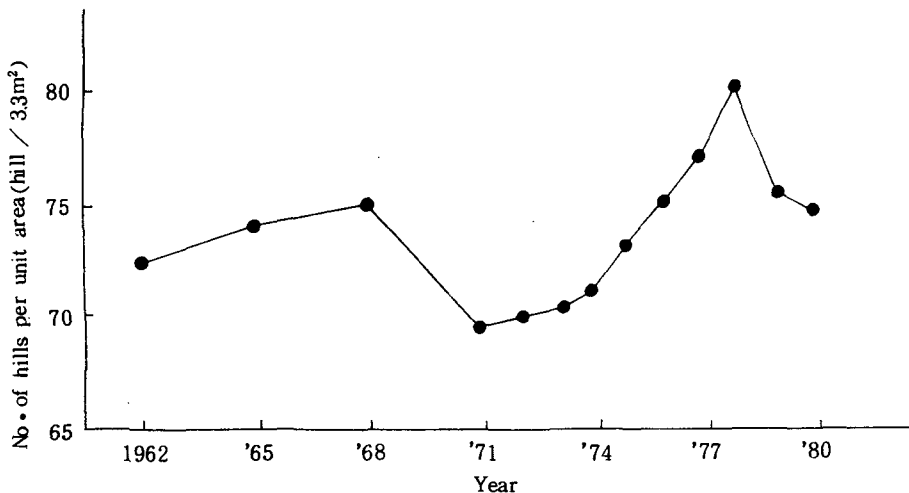


Fig. 2. Change in planting density in paddy rice

닐工業의 發展과 함께 稻作技術에 가장 두드러진 技術改善의 하나였음은 再言을 要치 않는다.

한편 育苗에 있어서 특히 保溫밭모자리의 桴 苗와 立枯病을 防除하기 위한 3-Hydroxy-5-methylisoxazole (상품명: 다찌가렌)은 殺菌作用(立枯病) 이외에 生長調節劑로서 桴苗防除는 물론 根發育促進, 低溫下光合性 能力의 增大 等 健苗育成的 效果가 究明 됨으로서 農家에 普及되고 있음을 첨기해 둔다.

## 다. 移 秧

### 1) 栽植密度

우리나라 水稻作의 栽植密度는 그림 2에서와 같이 1962년에 3.3m<sup>2</sup>당 72.5株에서 1969年 75株로 增加하였던 것이 다시 減少하여 1971년에 69.1株였고, 統一系品種의 普及과 더불어 再次 密植傾向으로 1978년에 80.2株까지 密植이었다가 1980년에는 74.9株로 多少 減少되었으나 大體로 現在の 農家에 권장하는 栽植密度는 地帶別 作付樣式에 따른 作期別로 달라서 平野地 1毛作畝 75~80株, 中間地의 1毛作畝 80~85株, 麥後作 2毛作畝이 85~90株, 中山地 90~100株, 東海岸冷潮風地帶 90~120株, 山間高冷地 및 鹽害畝에는 100~120株를 추천하고 있다. 한편 株當苗數도 平野地 1毛作畝 3~4本, 2毛作畝 4~5本, 中山間地 5~6本, 高冷地 6~7本으로 되어 있다.

移秧法은 1962年 以後 큰 變化는 없이 條間30cm, 株間 13~15cm의 長方形植이 通例이며, 栽植密度의 適正普及를 위한 政府로부터 規格 尺줄이 農家에 供給되고 있는 것이 現實이다.

### 2) 移秧時期

1960年代의 移秧最盛期를 記念하는 勸農日이 6月 10日로서 中北部는 6月 10日이 盛期였고 南部는 6月 20日頃이 盛期였으나 1970年 遠緣交雜品種인 統一이 育成되면서 移秧期는 15~20日이 早植化되었다.

1965年을 前後하여 保溫밭모자리의 育苗와 早期早植栽培의 研究와 寒冷地稻作의 多收, 安定化, 風水害의 分散, 秋落阻防, 畝高度利用의 可能性이 提示되었으나 南部地方을 中心으로 한 稿葉枯病과 全國的인 二化螟虫의 被害는 早期早植栽培를 不可能하게 한 主要原因이었다. 그러던 것이 1970년에 접어들면서 포리에치렌 필립인 비닐生産의 本格化로 保溫밭

자리가 可能케 되었고 有機磷劑 등 農藥의 普及은 統一品種의 開發과 함께 早植栽培를 農家에 急速度로 擴大普及하는데 크게 功獻하였다. 따라서 移秧時期는 1970年을 起點으로 中北部는 5月 30日, 南部 1毛作에서도 6月 5日을 限界로 早植栽培가 漸次擴大되었으며 2毛作地帶에서도 6月 20日을 前後하여 移秧이 完了되도록 指導普及된 바 1982년에는 全畝面積의 90% 以上이 1962年 보다 10~15日 早植化되었음은 稻作의 가장 큰 發展으로 記錄할 수 있다.

## 라. 施 肥

水稻의 窒素에 對한 反應은 他無機養分에 對한 反應보다 顯著히 敏感하기 때문에 窒素肥料의 施用量, 施用時期에 對하여는 많은 研究가 이루어졌고, 農家 技術指導에 있어서도 가장 重要한 課題가 되어 있고 農民의 觀心도 가장 크다.

施肥量에 있어서는 品種의 耐肥性이 무엇보다 크게 關與하고 있어서 1962年 頃의 主普及品種인 近緣交雜種(八紘, 水成, 關玉, 八達, 豐玉 등)의 適正施肥量은  $N-P_2O_5-K_2O = 5.24-3.7-2.7 \text{ kg}/10a$ 에 不遇했으며 이에 堆肥를 1,000kg 施用하는 것이 標準이었다. 그 뒤 比較的 倒伏에 강한 振興, 再建, 新豐 등의 育成品種이 擴大普及되면서 施肥量도 增加하여  $N-P_2O_5-K_2O = 8.0-5.0-6.0 \text{ kg}/10a$ 를 施用케 無硫酸根肥料인 尿素로 바뀌게 되었다. 한편 遠緣交雜品種인 短稈耐肥耐倒伏 多收性인 統一이 育成 普及되면서 窒素의 施肥量은 急增하여 統一系는 窒素 15kg이 추천되었으나 農家의 多收穫 意慾은 品種의 耐肥 特性에 매혹되어 農家에 따라서는 20~25kg 까지 施用하는 例도 許多했다. 그러나 最近 病害를 비롯한 各種 災害(冷害, 旱害, 水害)에 對한 被害는 窒素施肥에 의해 激增되고 있음을 確認하면서 15kg을 適正量으로 하고 있으며 아울러 磷酸과 加里 10, 11kg으로 增加하고 硅酸質肥料을 200kg 內外 施用함으로써 均衡施肥라는 概念下에서 健全稻體를 통한 安全生産이 技術로서 定着되고 있다.

施肥方法에 있어서는 全層施肥의 效果가 研究結果를 통해 認定되었으나 實際 農家普及은 1970年 以前까지는 전혀 浸透되지 못하였으나 1980年代에 와서 篤農家와 動力耕耘機 所有農家를 中心으로 導入되기 始作했다. 이 같은 現象은 牛耕으로 因한 肥料分의 均施不可能이 큰 原因이었으며 最近 動力耕耘機의 農家擴大 供給으로 全層施肥는 漸增하는 傾

向에 있다. 한편 分施는 1960年 以前만 해도 中耕時에 分藥肥로서 施用하게 되어 移秧後 20日 頃에 1次分藥肥, 其後 10日 後의 中耕時 2次分藥肥를 施用함으로써 無效分藥을 增加시키는 分施肥法이 되고 있었으나 1962年 頃부터 水稻生理에 맞는 施肥로서 分藥肥는 移秧後 12~14日 頃, 穗肥를 出穗前 25日 頃에 施用토록 指導普及되었으며 統一品種의 普及과 더불어 基肥+分藥肥+穗肥+實肥를 50+20+20+10%의 比率로 施用토록 되었으며(早植 및 普通植), 加里質肥料도 基肥 70%+穗肥 30%로 分施토록 되었으며, 1980年의 大冷害年을 經驗으로 山間高冷地인 冷害憂慮地帶에서는 窒素의 減肥와 함께 磷酸 및 加里는 増施토록 하는 地帶, 作期, 品種에 알맞는 適正施肥量과 生育을 診斷한 分施肥率이 農家의 技術로서 定着되어 가고 있다.

#### 마. 中耕과 除草

本畝의 中耕은 除草效果와 同時에 耕土를 攪拌함으로써 耕土中 酸素의 供給, 養分의 發現促進, 有害物質의 發生抑制 및 除外 등으로 水稻의 生育과 收量を 높인다고 생각해 왔으며, 農家에서는 慣習으로 移秧後 15~20日 頃에 1回中耕을 호미를 使用하여 除草를 主目的으로 파있는 作業을 實施하여 왔다.

특히 이때에 分藥肥가 반드시 施用되면서 中耕을 했으며, 2回中耕 및 除草로서 1回中耕 後 10~15日에 實施하되 이 때에 再次 窒素를 追肥하는 農家가 많았다. 그리고 3回 除草로서는 生育中後期 殘草 및 除稗을 위한 手除草가 10日 間隔으로 이루어졌다. 그러던 것이 1962年 頃 除草劑로 처음 登場한 2,4-D는 試驗結果 논의 中期除草劑로서의 廣葉雜草의 殺草 效果가 큼을 立證하면서 中耕의 效果가 크게 認定되지 않기에 이르렀다. 그 뒤 稻作의 重勞動으로 알려졌던 中耕作業은 漸次 除草劑의 擴大普及으로 그 자취를 감추게 되었다.

除草劑의 農家普及은 그림 3에서와 같이 1962年에 2,4-D와 MCP 등 生育中期 廣葉除草劑가 9,257 ha (0.8%)에 使用되기 始作하였으며 1968에 TOK, 1971年부터 Machete, Mo Saturn-S 등 強力한 1年生 除草劑가 開發普及되면서 急速度로 農家に 擴大普及 되어 1973年에 37.9%, 1975年에는 75.2%, 1979年에는 거의 全面積에 使用되게 되었다.

그러나 파를 비롯한 1年生用 除草劑의 連用은 必然적으로 多年生雜草의 群落으로 遷移되기 始作하면서 體系處理를 要求하게 되었으며 이에 中期多年生 除草劑로서 아비르산, 밧사그만, 데스탄 등의 選擇性

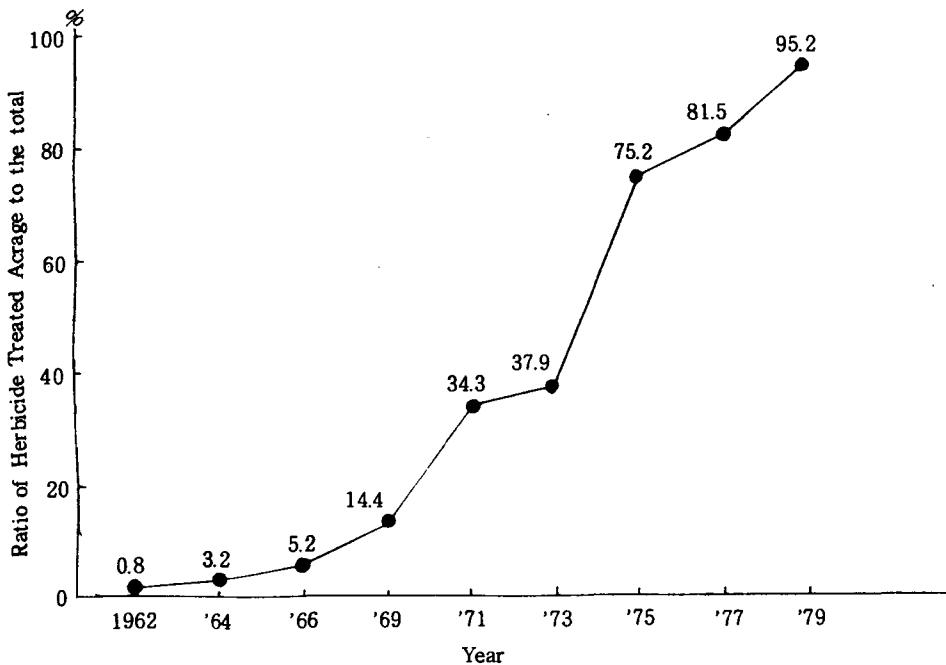


Fig. 3. Yearly Increase in the use of herbicide for rice weed control.

除草劑가 1979年頃부터 普及되게 되었고 앞으로는 地域 作付體系에 따른 雜草의 群落型에 따른 體系 處理 또는 殺草範圍가 넓고 撒布의 容易性, 藥害 등을 考慮한 混合劑의 開發 普及이 時急히 要望되고 있는 實情이다.

#### 바. 機械移秧栽培

우리나라에서의 水稻機械移秧栽培는 1971~72年 當時 農工利用研究所에서 手動式 1條移秧機의 試作品을 開發하면서 育苗研究가 局部的으로 이루어져 오다가 日本의 急速한 移秧機의 開發普及(1977年: 80%)과 우리나라 經濟成長은 必然的으로 農村勞動力의 激減과 質的 低下, 勞賃上昇을 불러 일으키면서 移秧의 機械化가 強力히 要求되었다. 政府는 表 1에서와 같이 1977年을 起點으로 日本으로부터 動力千條式 移秧機를 97台 導入하여 農家에 供給하면서 試驗研究 및 供給對象農家, 專擔指導士에 對한 集中的 教育을 實施 當該年度 750ha 에 機械移秧을 위

**Table 1.** Yearly increase in supply of machine transplanters and machine-transplanted area of paddy rice.

Year	No. of machine transplanter yearly	cummulative	Area machine - transplanted (ha)
1977	97	121	750
1978	410	531	3,600
1979	1,885	2,416	15,842
1980	8,645	11,061	80,060
1981	4,210	15,271	100,800

한 育苗과 移秧이 成功裡에 끝났으며, 이어서 每年 移秧機의 擴大普及과 함께 試驗結果를 통한 農家의 教育訓練은 물론 專門指導士의 現地 駐在指導와 行政的인 支授으로 1981년에는 15,271台的 移秧機로 100,800餘 ha 이 移秧됨으로서 8.2%의 面積이 手移秧의 重勞動으로부터 解放됨과 同時에 省力化의 매력을 느끼게 되었다.