

麥酒麥 早熟 良質 多收性 新品種 “泗川六號”

朴雨炯 · 鄭昌海 · 崔昌休 · 金丙武

斗山農産株式會社 麥酒麥試驗場

New Malting Barley Variety “Sacheon #6”

Park, W.H., C.H. Chung, C.H. Choi, and B.M. Kim

Malting Barley Experiment Station, Doo San Farms Co., Sacheon, Korea

ABSTRACT

New malting barley variety “Sacheon #6” is an early maturing, medium height, lodging resistance, high tillering, good quality and high yielding. This variety was developed from the cross Harupin-Nizo x Hokudai #2 made in 1970 at Sacheon Malting Barley Experiment Station, Doo San Farms Co.,

This variety was determined to recommend to the all malting barley production areas in southern part of Korea from 1979.

緒 言

우리나라麥酒麥栽培가麥酒釀造用으로定着化되어擴大生産段階로 접어든 것은斗山農産(株)麥酒麥試驗場에서分離育성한 OB-S₁이農家に普及되어 1974년에 6,693 ㄲ을收買함으로써本格化되기始作하여 1980년에는 83,968 ㄲ을收買하였고年次的으로國內麥酒釀造에所要되는原料麥을全量國産化할計劃이며 아울러一般麥類의食用化需要가

激減됨으로서代替作目으로脚光을 받을展望이 밝다고 하겠다.

그러나麥酒麥의既存品種들이長稈으로倒伏에弱하고,熟期가 늦어收穫期の降雨被害로品質이 떨어져서麥酒釀造用으로는不適한欠點이 있어 이러한栽培特性的改良 및品質改善이要請되어오던중斗山農産泗川麥酒麥試驗場에서는 이러한缺點을改善하기 위하여 하루벤 2條×北大 2號를交配하여雜種世대를養成,選拔을 계속한結果泗川 6號가早熟·良質·多收性으로認定되어 1979年種子審議會에서獎勵品種으로決定됨으로서本品種의主要特性을說明하여普及資料로서活用하고자 이에發表하는 바이다.

本品種을育成하는데協力が 많았던麥類研究所曹章煥·李殷燮兩博士와麥酒麥地方適應連絡試驗을遂行하여 주신麥類研究所關係官,作試木浦支場 및慶南·全南·濟州道農村振興院試驗關係官諸位에게謝意를表하는 바이다.

育 成 經 緯

斗山農産(株)麥酒麥試驗場에서는早熟·良質·

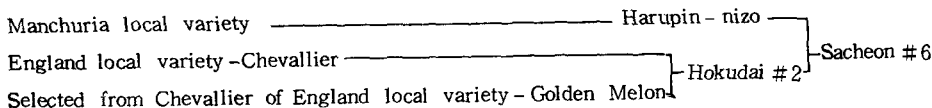
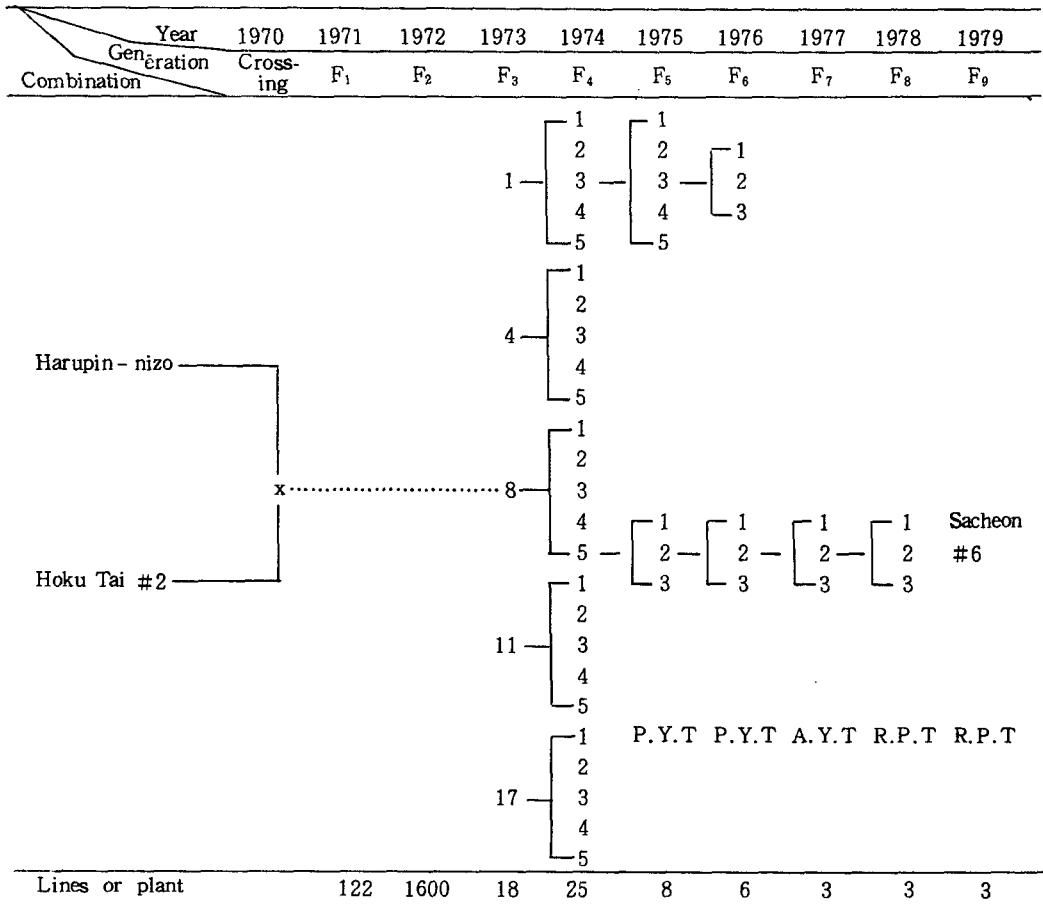


Fig. 1. Cross Combination of Sacheon #6



Note: P.Y.T; Preliminary yield trial
 A.Y.T; Advanced yield trial
 R.P.T; Regional performance trial

Fig. 2. Diagram of breeding process

多收性 品種을 育成하기 위하여 1970年 하루벤 2條를 母로 하고 北大 2號를 父로 하여 交雜한 後 系統 育種法으로 1974年 F₄에서 選拔 固定한 系統으로 1975~'76年 F₅, F₆에서 特性 및 生産力 檢定試驗을 實施하였고 1977年 F₇에서 生産力 檢定 本試驗을 實施한 結果 成績이 良好하여 泗川 6號로 命名하고 1978~'79年 F₈, F₉에서 農村振興廳 主管下에 地方 適應 連絡試驗을 慶南, 全南, 濟州 6個地域에서 各 地域에 대한 適應性을 檢討하였다.

그 結果 全地域에서 優秀한 成績을 나타내어 1979年 種子 審議會를 거쳐 慶南, 全南, 濟州의 南海岸 地域에 獎勵品種으로 普及하게 되었다.

主要 特性

1. 形態的 特性

泗川 6號와 香麥, 골덴메론의 特性 比較는 表 1에서 보는바와 같이 葉色은 香麥과 같이 綠色이고 골덴메론의 淡綠과는 區別된다. 稈色은 香麥과 같이 濃綠이고 골덴메론의 綠色과는 다르다. 莖色은 濃綠으로 大差없으며 穎色은 黃白色으로 골덴메론과 같고 香麥의 淡紫色과는 區分된다. 色은 淡黃色으로 골덴메론과 같고 香麥의 淡紫色과는 다르다.

葉의 垂否는 中程度이고 止葉은 香麥이나 골덴메론보다 좁고 두꺼우며 株의 開閉는 閉型이고 稈의 節

Table 1. Morphological traits (Sacheon ; 1977)

Characteristics	Leaf			Plant type	Culm			Existence of culm Powder	Awn		Glum color	Head		
	color	type	width		color	inter node color	thick-ness		color	length		color	type	spike type
Varieties														
Sacheon #6	G	M	S	C	DG	LG	M	Ab	DG	Long	yw	yw	E	2 row
Hyang Maek	G	E	M	O	DG	LP	Thin	Ab	DG	"	p	yp	P	
Golden Melon	LG	E	M	C	C	LG	M	Tr	DG	"	yw	yw	E	

Remarks ; E : Erect Ab : Abundant Y : Yellow
 M : Medium Tr : Trace P : Purple
 DG : Dark Green O : Open yw : yellowish white
 G : Green C : Closed yp : yellowish purple
 LG : Light Green

色은 淡綠으로 골덴메론과 같으며 淡紫色을 띄는 香麥과는 區分된다.

稈은 中程度로 細稈인 香麥보다는 굵다.

白粉體는 많은 편이고 穗色은 黃白色이며 穗型은 矢羽根型으로 골덴메론과 같으며 棍棒型인 香麥과는 區分되는 二條大麥이다.

稈長은 表 2에서 보면 泗川 6號가 香麥보다 6 cm, 골덴메론보다 18 cm가 각각 짧은 中稈種이고, 穗長은 香麥 및 골덴메론보다 多小 짧은 6.1cm 内外이다. m^2 當 穗數는 香麥보다 10本, 골덴메론보다 72本이 各 各 많은 穗數型 品種이다. 1穗粒數 및 千粒重은 비슷하나 豐滿度가 높고 粒의 均一度가 높다.

Table 2. Characteristics of matured plant

Characteristics		Culm length			Spike length			No. of spikes per m^2			No. of grains per spike			Wt. of 1000 grains		
Varieties		H.M. G.M. S-6			H.M. G.M. S-6			H.M. G.M. S-6			H.M. G.M. S-6			H.M. G.M. S-6		
Nurseries		H.M. G.M. S-6			H.M. G.M. S-6			H.M. G.M. S-6			H.M. G.M. S-6			H.M. G.M. S-6		
Advanced yield trial (1977)	Up-Land	61	87		9.8	7.4	7.1	495	399	502	29	27	27	37.0	35.3	42.0
	Paddy-Land	93	84		12.5	8.4	7.4	579	498	583	33	30	25	40.3	45.1	43.2
	Average	77	86		11.2	7.9	7.3	537	448	543	31	29	26	38.7	40.2	42.6
Regional performance trial ('78 ~ '79)		86	98	80	7.6	7.0	6.1	846	784	856	23	23	23	39.5	42.1	40.0

Remarks ; H.M.: Hyang Maek, G.M.: Golden Melon, S-6: Sacheon #6

2. 生態의 特性

泗川 6號의 耐寒性, 耐病性, 耐倒伏性을 表 3에

서 보면 耐寒性은 골덴메론 및 香麥보다 強한 便이 고 耐病性은 地連에서 若干의 赤黴病 發生이 있었으

Table 3. Resistance of cold, disease, lodging

Characteristics	Nurseries		Advanced yield trial (1977)						Regional performance trial (1978 ~ '79)		
	Varieties		Golden Melon			Sacheon #6			Hyang Maek	Golden Melon	Sacheon #6
	Cultivation		Up-Land	Paddy-Land	Average	Up-Land	Paddy-Land	Average			
Cold Res.	0~5		5	4	5	3	3	3	1	0	0
Disease Res.	"		0	0	0	0	0	0	1	1	1
Lodging Res.	"		0	0	0	0	0	0	2	3	1

Remarks ; 0: Highly resistance, 5: Susceptible

Table 4. Heading and maturing date

Nurseries	Advanced yield trial (1977)						Regional performance trial (1978 ~ '79)		
	Golden Melon			Sacheon #6			Hyang Maek	Golden Melon	Sacheon #6
Cultivation Characteristics	Up - Land	Paddy - Land	Average	Up - Land	Paddy - Land	Average			
Heading date	5.23	5.16	5.20	5.1	4.29	4.30	4.18	4.23	4.15
Maturing date	6.17	6.16	6.17	6.5	6.11	6.8	5.30	6.2	5.26

나 比較的 強한 便으로 良好하였다.

出穗期 및 成熟期는 表 4 에서와 같이 出穗期에 있어서는 表 4 에서와 같이 出穗期에 있어서는 香麥보다 3 日, 골덴메론보다 8 日이 각각 빨랐고 成熟期는 香麥보다 4 日, 골덴메론보다 7 日이 각각 빠른 早熟種이다.

播性, 短日 反應 및 純粹 早晚性은 表 5 에서 보는 바와 같이 播性은 I로서 春播性 品種이며 短日反應과 純粹 早晚性이 香麥 및 골덴메론보다 극히 鈍하고 짧은 便이었다.

Table 5. Growth habit, photosensitivity and earliness in narrow sense.

Varieties	Growth habit	Photo - Sensitivity		Earliness in narrow sense	
		Days to flag leaf opening	Degree	Days to flag leaf opening	degree
Hyang Maek	I	49	insensitive	34	short
Golden Melon	I	49	"	30	"
Sacheon #6	I	37	More insensitive	30	"

Remarks; 1) Sensitivity to photoperiod : temperature 25°C day length 12hours
2) Earliness in narrow sense: temperature 25°C day length 24 hours

3. 收量性

泗川 6 號의 收量性은 表 6, 7 에서 보는바와 같이 標準品種 香麥에 比하여 生産力 檢定 豫備試驗에서 32%, 本 試驗에서 34%, 平均 31%가 各各 增收되었고 各 地方에서의 適應性을 檢定하기 위하여 1978 ~ 1979 年까지 慶南 2 個所, 全南 3 個所, 濟州 1 個所에서 試驗을 實施한 結果는 海南에서 29%, 木浦, 光山 및 晉州에서 供히 各各 12% 增收되었으

Table 6. Yield potential of P. Y. T. and A. Y. T.

Trials	Yield (kg/10 a)		Check variety (kg/10 a)	
	Sacheon #6	Per. from Hyang Maek	Hyang Maek	Golden Melon
P. Y. T. (1975 ~ '76)	484	132	378	367
A. Y. T. (1977)	410	134	305	256
Average	447	131	342	312

Remarks; P. Y. T. : Preliminary yield trial
A. Y. T. : Advanced yield trial

Table 7. Yield potential of regional performance trial (1978 ~ '79)

Varieties	Yield (kg/10 a)		Check varieties (kg/10 a)	
	Sacheon #6	Per. from Hyang Maek	Hyang Maek	Golden melon
Mokpo	482	112	429	481
Kwang san	407	112	365	264
Haenam	500	129	388	428
Jinju	605	112	537	468
Sacheon	567	124	459	433
Jeju	528	103	515	485
Average	515	115	449	427

며 平均 15%가 增收되는 有望한 品種이었다.

4. 醸造用 品質

醸造用 品質分析은 日本의 麥酒麥 育種 試驗場인 栃木農試에서 分析한 것이다.

泗川 6 號의 品質을 表 8 에서 보면 香麥 및 골덴메론에 比하여 麥芽 收量率은 1.2 ~ 2.1%가 各各 높은 89.6%이었고 全室素 含量은 0.4%가 各各 낮은 1.85

Table 8. Quality

Characteristics	Malt yield	Total nitrogen	Grude protein	Soluble nitrogen	Extract		Kolbach Index	Diastatic power		Experimental mark
					Extract in 100g wort	Yield (%)		Malt	(°wk / Total nitrogen)	
Varieties	(%)	(%)	(%)	(mg/100mg)	(%)	(%)	(%)	(°wk)	(°wk / Total nitrogen)	
Hyang maek	88.4	2.24	12.4	87.3	8.29	68.6	35.9	344	168	11.0
Golden melon	87.5	2.25	12.4	93.9	8.16	66.9	37.0	334	166	9.6
Sacheon #6	89.6	1.85	10.0	74.6	8.73	74.6	41.1	252	150	31.3

Remarks ; This was analyzed by Tochy - Gi Agricultural Experiment station in Japan in 1978, 1979.

였었다.

粗蛋白質은 2.4%가 각각 낮은 10%였으며 可溶性窒素는 12.7~19.3%가 각각 낮았고, Extract 收量은 매우 높은 74.6%로 高澱粉 低蛋白質 品種으로 醸造用에는 適合하다.

Kolbach 指數는 香麥 및 골덴메론보다 5.2~4.1%가 각각 높은 41.1%로 理想的이었으나 酵素力價는 92°wk ~ 82°wk가 각각 낮고 泗川 6號의 252°wk는 醸造에는 無難한 程度이다.

綜合的인 評點으로는 香麥 및 골덴메론보다 各各 20.3~21.7點이 높은 31.3點으로 극히 良質의 醸造用 品種이라 思料되었다.

5. 栽培法

泗川 6號의 栽培法은 表 9에서와 같이 田作에서 栽植密度를 40×18cm로 하는 것이 60×18cm로 하는 것보다 10a當 收量이 10% 增加하고 選粒率은 多小 떨어지나 無難한 範圍였다. 田作地帶에서는 40

Table 9. Dense seeding of Sacheon #6

Cultivations	Yield (kg/10 a)	Yield index	Grading (%)			Wt. of 1litter (g)	Crude protein (%)	Husk contents (%)	
			Over 2.5 mm	2.5 ~ 2.2 mm	Under 2.2 mm				
Up - Land	60×18 cm	435	100	89.8	8.8	1.4	714	10.56	9.9
Paddy	60×18 cm	392	90	94.3	4.4	1.3	669	10.99	10.5
-Land	40×18 cm	482	94	90.0	7.3	2.7	654	10.10	10.3
	120×90 cm	512	100	90.5	7.8	1.7	696	10.60	10.7

Remarks ; Sacheon Experiment Station in Doo San Farms Co. (1978)

×18cm의 多條播栽培 樣式을 택하는 것이 1ℓ重이 높고 粗蛋白質은 若干 낮은 便으로 穀皮 含量도 낮아 有利하겠고 畚裏作의 栽植密度에서는 120×90cm의 畦立 廣撒播가 40×18cm의 多條播보다 收量面에서 若干 良好한듯 하나 粗蛋白質과 穀皮는 40×18cm가 낮은 傾向으로서 良好하여 地域 與件에 따라 畚裏作의 栽植密度를 택하는 것이 無難한 것으로 思料되었다.

6. 適應地域 및 栽培上的 問題點

本 品種은 濟州道 一圓을 爲始하여 慶南 및 全南의 山間地域을 除外한 全地域에 適應性이 높은 早熟·

良質의 多收性 品種으로서 特히 田作地帶에는 本品種의 特性 發現이 현저하고 品質이 良好하여 既存栽培 品種을 段階的으로 代替가 要望되며 畚裏作 地域에서는 水稻作의 早期化에 따른 麥類의 早熟化 品種의 代替가 시급함을 감안할 때 排水가 良好한 地域에 擴大 栽培함은 그 適應度의 效果가 클 것으로 期待된다.

栽培上的 有意할 點은 春播性이 極히 높은 品種임으로 너무 早播를 하면 越冬中 徒長이 되어 寒害를 받을 우려가 많고 解冬 直後 莖立이 빨리 오므로 春期의 凍霜害 및 微氣象의 被害를 받을 可能性이 있어 慶南 및 全南의 適應地域에서는 10月 30日~11月 10日, 濟州道에서는 11月 5日~11月 15日에 播

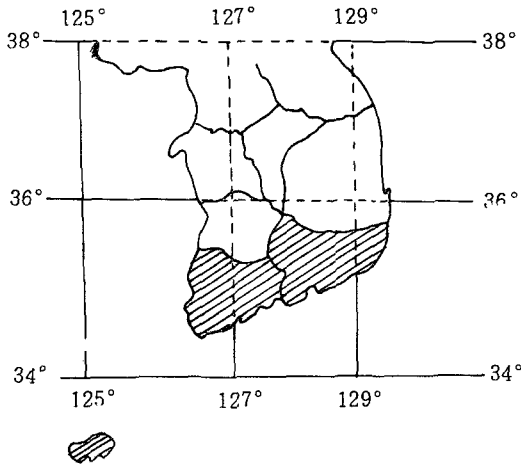


Fig. 3. Adaptable area of Sacheon #6

種하는 것이 適期播입으로 播種期에 留意하여야 하겠다.

播種량은 穗數型 品種이므로 厚播를 避하고 肥沃地에서는 薄播가 要望되며 施肥는 基肥 重點으로 하되 N質의 過用(8 kg/10 a 以上)은 倒伏이 뒤따르기 쉽고 粗蛋白 含量이 높아져 品質을 低下시키므로 三要素의 均衡施肥(N-P₂O₅-K₂O = 8-12-8 kg/10 a)가 要望된다.

摘 要

麥酒麥 泗川 6 號는 斗山農産(株) 麥酒麥 試驗場에서 1970年 耐寒·早熟·良質·多收性을 育種 目標로 하루벤 2條와 北大 2號를 交雜한 後 選拔·固定된 1系統에 1978年 泗川 6號의 系統名을 附與하고 1978~'79년까지 地方適應 連絡試驗을 實施한 結果 早熟·良質·多收性인 品種으로 認定되어 1979年 種子 審議에서 慶南, 全南 및 濟州道의 麥酒麥 獎勵 品種으로 決定하였는데 그 主要 特性을 要約하면 다음과 같다.

1. 耐寒性은 香麥 및 골덴메론보다 多小 強한 便이었다.
2. 出穗期는 香麥보다 3日, 골덴메론보다 8日이 各各 빨랐고, 成熟期는 香麥보다 4日, 골덴메론보다 7日이 各各 빠른 早熟種이다.
3. 稈長은 香麥에 比하여 6cm 골덴메론에 比하여 18cm가 各各 짧은 中稈種이며 倒伏은 香麥 및 골덴메론보다 多小 強한 便이었다.
4. m²當 穗數는 香麥보다 10本, 골덴메론보다 72

本이 各各 많은 穗數型 品種이다.

5. 收量은 全地域에서 增收되었고 香麥에 對比하여 海南에서는 29%, 木浦, 光山, 晉州에서 各各 供히 12% 增收로 全地域에서 平均 15%가 增收되는 品種이다.

6. 釀造用 品質에서 香麥 및 골덴메론에 比하여 麥芽 收量率은 높고 粗蛋白質과 全窒素 및 可溶性 窒素는 낮으며 Extract 收量이 매우 높은 高澱粉 低蛋白 品種으로 極히 良質의 釀造 適品種이다.

SUMMARY

To develop a winter hardy, early maturing, good quality and high yielding malting barley variety, the cross between Harupin-Nizo and Hokudai #2 was made at the Malting Barley Experiment Station of Doo San Farms Co., in 1970.

Sacheon #6 was selected from the cross in 1978, as the results of two years' regional performance trial from 1978 to 1979, it was recognized to be early maturing, good quality and high yielding variety.

Therefore, it was concluded that it could be recommendable in Gyung Nam, Jeon Nam and Jeju area by registration board of crop cultivars.

Major agronomic characteristics of Sacheon #6 are as follows :

1. Sacheon #6 was winter hardier than Hyang maek and Golden melon.
2. Heading date of Sacheon #6 was earlier by 3 and 8 days than that of Hyang maek and Golden melon, respectively, and maturity of it was 4 and 7 days earlier than that of Hyang maek and Golden melon, respectively.
3. Culm length of Sacheon #6 was 6cm and 18cm shorter than that of Hyang maek and Golden melon, respectively, which showed medium height. Lodging resistance of this cultivar was comparatively better than that of Hyang maek and Golden melon.
4. This cultivar seemed to be a high tillering type, because it produced 10 and 72 more spikes per m² than that of Hyang maek and Golden melon, respectively.
5. Grain yield was 15% higher than that of the

check varieties in average of six locations.

6. This variety seemed to have a good brewing quality being considered malting and extract yields

that were higher than those of Hyang maek and Golden melon while crude protein and total and soluble nitrogen contents were low.