

麥酒麥 短稈多收性 新品種 “斗山 8 號”

朴雨炯*·鄭昌海**·崔昌休*

New Semi-dwarf and High Yielding Malting Barley Variety “Doosan #8”

Park, W. H.*; C. H. Chung** and C. H. Choe*

ABSTRACT

New malting barley variety “Doosan #8” is a short culm, lodging resistance, high tillering, good quality and high yielding variety.

This variety was developed from the cross “Tai Chung 2 rowed barley #1 x Deba abed” made in 1972 at Sacheon Malting Barley Experiment station, Doo San Farm’s Co.

This variety was determined to recommend to the all malting barley production areas in southern part of Korea from 1981.

緒 言

우리나라 國民의 主食에서 없어서는 안되었던 보리가 國家經濟의 高度成長에 따른 食生活 改善에 따라 그 消費는 날로 늘어드는 趨勢에서 當局은 農業經濟의 安全을 圖謀코져 二重穀價制를 實施하여 麥類의 栽培獎勵를 계속하여 왔으나 그 赤字는 每年 累積되어 國家經濟에 影響을 미칠 程度로 深化되었다. 그러나 栽培者로서는 보리를 赤字 營農作目으로 評價하고 栽培를 忌避하고 있는 側面도 있어서 麥類의 代替作目 開發이 시급함을 要하는 此際에 麥酒釀造의 主原料인 麥酒보리가 主된 代替作目으로 脚光을 받아 每年 栽培面積이 擴大되어 왔고 農政當局에서는 '83년까지 栽培面積 78,000 ha, 生産量 186,000 ㄱ을 生産하여 原料麥 全量을 自給하고자 獎勵를 하고 있어 그 生産 및 販路 展望은 밝다고 하겠다.

麥類 栽培에 있어서 우리나라는 氣象與件이 收穫 期에 접어들면서 東北 아시아의 Monson 季節風의 影

響을 받아 바람이 많고 비가 많아 보리는 항상 倒伏이 뒤따르고 이로 因하여 收量減少와 品質을 低下시키는 큰 要因으로 作用하게 되어 栽培農家は 栽培하기 까다로운 作物로 알고 있음으로 이를 改善하기 위하여는 建연 倒伏이 없고 良質 多收性으로 生産性이 營農費를 補償할 수 있는 多收性 新品種 育成 普及이 要望되던 此際에 斗山農産 株式會社에서는 '72年度에 良質이고 早熟인 台中 2 條大麥 1 號를 母로 하고 短稈, 耐倒伏性인 Deba abed를 父로하여 交配 選拔하므로써 倒伏이 없고 良質 多收性인 斗山 8 號를 育成하여 1981年 種子審議會에서 新獎勵 品種으로 決定되었다. 이 品種은 南部地方인 慶南 및 濟州道 一圓에 普及 獎勵하게 되어 本 品種의 育成 經過 및 概要를 報告하는 바이다.

本 品種을 育成하는데 協助와 助言이 많았던 麥類 研究所 曹章煥, 李 殷燮 兩 博士님과 作試 木浦支場, 全南, 慶南 및 濟州道 振興院의 試驗 擔當官 諸位에게 깊은 謝意를 表하는 바이다.

*慶南 사천郡 斗山農産(株) 麥酒麥試驗場, **斗産農産株式會社

* Malting Barley Experiment Station, Sacheon 620, Korea. ** Doo San Farm’s Co. Seoul 150, Korea

菅의 種子審議會를 거쳐 全南, 慶南, 濟州의 南海岸 地域을 中心으로 平野肥沃地의 田作 및 排水 良好한 畚裏作 地域에 獎勵品種으로 編入하여 普及하게 되었다.

主要特性

1. 形態의 特性

本品種의 特性은 表 1, 2에서 보는 바와 같이 叢性은 匍匐型 品種으로 穗孕期에 접어들면서 稈이 直

立하여 出穗하는 特性을 가졌으며 葉色은 濃綠으로 香麥의 綠色과 區別된다. 止葉은 香麥의 中程度보다 짧고 節色은 淡綠으로 香麥의 淡紫色과 區別된다. 稈의 굵기는 中程度이고 白粉體는 많은편이며 顯色 및 穗色은 黃色으로 香麥의 淡褐 및 褐色과는 區別된다.

穗型은 棍棒型이고 穗垂型 品種으로 出穗後 成熟期에 접어들면서 이삭이 아래로 처진다.

稈長은 香麥보다 30cm가 짧은 超短稈 品種으로서 전혀 倒伏이 없고, 穗長은 多小 짧으며, 穗數는 10

Table 1. Morphological traits (Sacheon : 1978)

Varieties	Leaf		Plant type	Culm			Existence of culm powdery	Awn		Glume color	Head			Bush type
	color	type width		color	inter-node color	thick-ness		color	length		color	type	spike type	
Doosan # 8	DG	E N	O	DG	LG	M	Ab	DG	L	Y	Y	C	2rowed	Creeping
Hyang Maek	G	E M	O	DG	LP	T	Ab	DG	L	LP	P	C	"	M

Remarks ; DG : Dark Green G : Green T : Thin
 E : Erect N : Narrow Y : Yellow
 M : Medium O : Open C : Curved
 LG : Light Green Ab: Abundant LP: Light purple

Table 2. Characteristics of matured plant

Nurseries	Characteristics Varieties	Culm length	Spike length	No. of spikes per m ²	No. of grains per spike	wt. of 1000 grains	Assortment
Advanced yield trial (1978)	Doosan # 8	56	7.5	925	23	40.5	81.3
	Hyang Maek	86	7.9	876	25	38.8	69.6
Regional performance trial ('79-'81)	Doosan # 8	59	7.4	906	21	41.8	93.5
	Hyang Maek	89	8.2	795	24	39.3	90.4
Farmer's Evaluation trial ('80-'81)	Doosan # 8	65	9.2	927	26	43.8	91.0
	Hyang Maek	97	9.8	792	27	40.3	84.1

%内外가 많은 穗數型이고, 千粒重은 무거우며 選粒率은 9% 内外가 높다.

2. 生態의 特性

生態的 特性은 表 3, 4에서 보는 바와 같이 播種程度는 I로서 春播性 品種이고 短日反應은 극히 둔하여 香麥보다 止葉展開日數가 12日 빨랐다.

純粹早晚性은 反應程度가 짧아서 止葉 展開日數가 27日 所要되어 香麥보다는 빠르다.

耐寒性은 香麥과 비슷하였고 出穗期는 香麥과 같거나 2日程度 늦고 成熟期는 같거나 2日程度 빠른 品種으로 畚裏作 省力化를 위한 機械化 栽培 品種으로

Table 3. Growth habit, photosensitivity and earliness in narrow sense.

Varieties	Growth habit	Photosensitivity		Earliness in narrow sense	
		Days to flag leaf opening	Degree of insensitivity	Days to flag leaf opening	Degree of earliness
Doosan # 8	I	37	Extremely insensitive	27	Short
Hyang Maek	I	49	insensitive	34	"

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

Table 4. Heading and Maturity date

Nurseries Varieties	Advanced yield trial('78)		Regional performance trial ('79 - '81)		Farmer's Reevaluation trail ('80 - '81)	
	Doosan # 8	Hyang Maek	Doosan # 8	Hyang Maek	Doosan # 8	Hyang Maek
Heading date	4.18	4.18	4.24	4.22	4.28	4.27
Maturity	5.25	5.27	6.4*	6.4	6.4	6.3

로는 무난하다.

3. 収量性

斗山8號의 収量性은 表 5, 6에서 보는 바와 같이 標準品種 香麥에 比하여 生産力 檢定 豫備試驗에서 14%, 本 試驗에서 37%, 平均 25%가 增收되었고 各 地方의 適應性을 檢定하기 위하여 1979~1981年 까지 3個年에 걸쳐 慶南 2個所, 全南 3個所, 濟州 1個所에서 各各 試驗을 實施한 결과 海南에서 39%, 泗川에서 34%의 높은 增收率을 보였으나 濟州 에서의 2%의 增收에 그쳤으며 全 供試地域 平均 18%가 增收되었다.

表 7에서 보는 바와 같이 農家栽培에서 實證하고자 1980~1981年까지 2個年에 걸쳐 慶南 3個所, 全

Table 5. Yield Potential of P.Y.T. and A.Y.T.

Trials	Yield (kg/10a)		
	Doosan # 8	Hyang Maek	Per. from Hyang Maek
P. A. T. ('77)			
Up-Land	317	268	118
Paddy-Land	285	258	111
Average	301	263	114
A. Y. T. ('78)	573	417	137
Total Average	392	314	125

Remarks ; P. Y. T. : preliminary yield trial.

A. Y. T. : Advanced yield trial.

Table 6. Yield potential of regional performance trial ('79 - '81)

Varieties	Yield (kg/10a)		
	Doosan # 8	Hyang Maek	Per. from Hyang Maek
Location			
Muan	457	421	109
Gwangsan	435	409	106
Haenam	526	379	139
Jinju	599	483	124
Sacheon	610	456	134
Jeju	512	504	102
Average	523	442	118

Table 7. Yield potential of Doosan # 8 in the Farmer's Evaluation trial ('80 - '81)

varieties location	Yield (kg/10a)		
	Doosan # 8	Hyang Maek	Per. from Hyang Maek
Sacheon	570	502	114
Jinyang	550	390	141
Hadong	521	305	171
Sungju	503	406	124
Kohung	563	393	143
Jeju	503	467	108
Average	535	411	130

南 2個所, 濟州 1個所에서 試驗을 實施한 結果를 보면 高興에서 43%, 晉陽에서 41%의 높은 增收과 濟州에서 8%의 增收로서 全 供試 栽培農家 平均 30%가 增收하는 多收 品種이었다.

4. 釀造 品質

釀造 品質分析은 日本의 國家 麥酒麥 指定 試驗場인 栃本 農事試驗場에서 分析한 成績으로서 斗山8號의 品質 程度를 表 8에서 보면 香麥과 比較하여 浸麥 時間은 4時間이 빠르고 麥芽 收量率은 4%가 높은 91%였다.

麥芽 全室素와 粗蛋의 및 可溶性 室素는 多小 낮아 低室素 傾向의 品種이었다.

Extract 收量은 6.2%가 높은 74.2%로 高澱粉 品種이고 Kolbach指數는 6.2%가 높아 溶解度는 良好하며 酵素力價는 大差없이 340°wk였다.

品質의 綜合的인 評價에서 斗山8號는 香麥보다 9點이 높은 16.2點으로서 釀造用 品種으로는 좋은 特性이었다.

5. 適應地域 및 栽培上의 問題點

本 品種은 短稈으로 乾倒 倒伏이 없고 良質 多收性임으로 全南, 慶南 및 濟州 地域의 山間地를 除外한 平野 및 바람이 많은 海岸地의 肥沃한 田作地 및 排水良好한 畝裏作에 알맞으므로 既存 品種인 Golden

Table 8. Quality

Characteristics Varieties	Malt yield (%)	Total Nitrogen (%)	Crude protein (%)	Soluble Nitrogen (mg/100mg)	Extract		Kolback Index (%)	Diastatic power		Experimental Mark
					in 100 g work (%)	Yield (%)		Malt (°wt)	(°wk/Total Nitrogen)	
Hyang Maek	87.1	2.39	11.8	90.7	8.24	68.0	34.5	340	169	7.2
Doo San # 8	91.0	2.15	11.5	89.3	8.75	74.2	40.7	340	170	16.2

Remark ; This was Analyzed by Tochigi Agricultural Experiment Station at Japan in 1978.

Melon, 香麥 및 OB-S₁과 段階的으로 代替하여 나가면 期待 效果는 클 것으로 展望된다.

栽培上으로 有意할 點은 短稈品種이므로 瘠薄地에서는 營養生長의 不振에서 오는 收量 減小가 優慮됨으로 이를 避하는 것이 바람직하며 多稈性이므로 10a 當 播種量은 栽植密度를 40×18cm로 할 때 12kg, 120×90cm 播種時에는 14kg가 無難하며 密播는 좋지 않다.

出穗期 및 成熟期는 香麥과 大差없는 6月 上旬에 成熟期가 되는 中熟種임으로 畝裏作 地域에서는 水稻作의 早期化 作付體係를 考慮하여 播種期를 南部地域에서 10月 15日~25日, 濟州地域은 10月 20日~10月 30日에 播種하는 것이 成熟期를 5月末線으로 앞당기는 栽培가 될 것으로 思料되었다.

施肥는 有機質을 充分히 施用하고 表9에서 보는 바와 같이 金肥는 基肥重點으로 하되 N質은 8kg/10a(基肥 60%, 追肥 40%) 施用區가 安定收量確保에 適當하였고 N質 12kg/10a 施用區에서는 增收 效果가 거의 없었으므로 三要素의 適定施肥 基準은 N:P₂O₅:K₂O=8:12:8kg/10a가 無難하리라고 思料되었다.

특히 本 品質은 耐倒伏性임으로 收量提高를 위하여 N質을 過多하게 施用할 경우에는 穀粒의 粗蛋白質含量이 높아지고 細麥이 많아져서 製麥芽用 原料로는 利用度가 낮은 보리가 될 憂慮가 있음으로 過用은 避하는 것이 바람직하다.

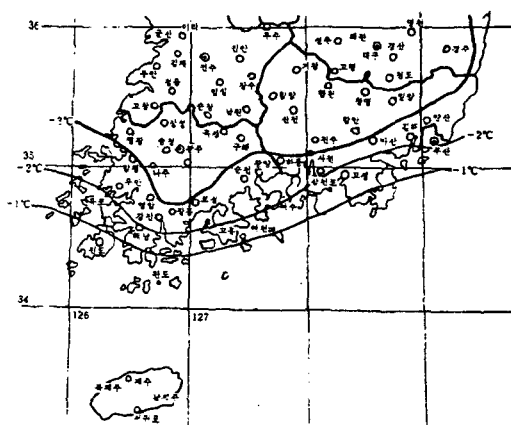


Fig. 3. Adaptable area of Doosan # 8.

Table 9. Amounts of N, P, and K. Application

(Paddy land)

Fertilization N - P ₂ O ₅ - K ₂ O	No. of grains per spike	Assortment	Yield (kg / 10a)		Wt. of 1000 grains (g)	Quantity of Husk (%)
			Yield	Index (%)		
4 - 6 - 8	22	96.0	395	77	48.1	10.0
4 - 12 - 8	23	96.9	397	77	48.0	9.9
4 - 16 - 8	23	96.8	414	80	48.8	9.7
8 - 6 - 8	23	92.2	455	88	47.8	10.4
8 - 12 - 8	23	96.6	515	100	48.0	10.0
8 - 16 - 8	23	96.9	532	103	49.3	9.6
12 - 6 - 8	24	94.2	593	98	47.7	9.9
12 - 12 - 8	24	96.2	535	104	48.0	9.7
12 - 16 - 8	24	97.5	529	103	51.1	9.3

Remarks ; ① Seedling density 40 × 18 cm

② Seedling rate 12 kg / 10a

③ Sacheon experiment station, '80-'81

摘 要

우리나라에栽培되고 있는麥酒麥의 主要品種인 Golden Melon, 香麥 및 OB-S₁이 長稈이고 稈이 弱하여 栽培하기 힘든 品種들임으로 短稈으로 倒伏이 없고, 良質·多收性인 品種을 育成하고자 1972年 斗山農産(株) 麥酒麥 試驗場에서는 台中2條大麥1號에 Deba abed를 交配하여 選拔 固定한 것으로 1979年 F₇ 世代에서 斗山8號의 系統名을 附與하고, 1979~1981년까지 地方適應 連絡試驗을 실시한 결과에서 短稈, 耐倒伏, 良質, 多收性이 認定되어 1981年 農水産部 種子審議會에서 全南, 慶南 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. 斗山8號는 香麥에 比하여 稈長이 30cm가 짧은 短稈種이고 倒伏이 없으며 匍匐型으로 穗孕期에 稈이 直立한다.

2. m² 당 穗數는 生産力 檢證試驗에서 49本, 地方適應 連絡試驗에서 111本이 많은 多稈性 品種이다.

3. 出穗期는 香麥보다 같거나 2日程度 늦고 成熟期는 같거나 2日 빠른 品種으로 他 品種보다 早播하는 것이 좋다.

4. 地方適應 連絡試驗에서 수량은 海南에서 39%, 泗川에서 34%, 晋州에서 24% 등의 增收로서 全地域에서 平均 18%의 增收를 나타내는 多收性 品種이나 品種의 栽培의 特性을 考慮한다면 海岸地域 및 肥沃地에 適應性이 한층 더 높다.

5. 原麥의 外觀品質 및 麥芽品質에서 1000粒重과 選粒率이 높고 麥芽 收量率 및 Extract收量이 높은 高澱粉, 低蛋白 品種으로 麥芽 製造에 良質의 品種이다.

6. 施肥量을 一定水準 以上 增施하더라도 增收의 效果가 없으므로 三要素의 均衡施肥(N-P₂O₅-K₂O=8-12-8)가 要望된다.