

播種量에 따른 麥酒麥의 品種間反應

I. 收量構成要素 및 收量變異

具滋玉* · 李榮萬* · 河基廉** · 申東永*

Responses of Malting Barley Cultivars to Different Seeding Rates

I. Variation of Yield Components and Yields in Different Seeding Rates

Ja Ock Guh*, Young Man Lee*, Ki Yong Ha** and Dong Young Shin*

ABSTRACT

Finding the variations of principal agronomic traits, fourteen malting barley cultivars were tested with both narrow-spaced row seeding and broadcasting on high ridge respectively. The seeding rates were varied as 15, 20, 25, 30 and 35 liter per 10a in the narrow-spaced row seeding and 20, 25, 30, 35, and 40 litre in the broad casting on his ridge respectively. As a result of the test, there were highly significant differences in variation pattern of assessed traits among cultivars. However, the additional seeding rates in both seeding methods caused the drifts of earlier heading and maturity, longer in culm length, linear increase in number of spike and yields per unit area, slight reduction in 1000 grain weight, and slight increase in one litre weight, but no changes in number of grain per spike.

緒 言

우리나라에서의 麥酒麥의 栽培面積은 近年에 와서 急激히 增加하여 1982年度에는 約 3萬 ha¹³⁾에 이르고 있어 全南, 慶南, 濟州의 南部地方에서 麥酒麥은 이제 重要的 冬季 所得作物으로 되었으며 이러한 추세는 계속되리라 보여진다. 따라서 麥酒麥에 對한 新品種育成이나 栽培法改善 또는 品質改良을 위한 研究가 時急히 要請되고 있으나 아직까지 우리나라에서의 麥酒麥에 대한 研究報告는 그렇게 많지 않은 實情이다.

우리나라에서의 麥酒麥에 대한 研究報告로는 몇 개의 新品種의 開發^{15,16,17)}과 아울러 李等¹⁰⁾, 崔³⁾, 申等¹⁸⁾이 品種育成的 基礎가 되는 遺傳的 研究結果를 報告한 바 있으며, 栽培法改善面에서는 尹¹⁹⁾, 河等⁵⁾,

李等¹¹⁾이 施肥量 및 播種量 試驗結果를 報告하였다.

麥酒麥도 他作物과 마찬가지로 收量增大와 品質向上을 위하여는 適正播種量을 究明하여야 함은 重要한 課題이나 아직 이에 對한 研究報告가 많지 않다. 李等¹¹⁾의 麥酒麥의 施肥量과 播種量試驗에서는 播種量이 增加함에 따라 m²當 穗數와 收量은 급격히 增加하나 1000粒重은 減少한다고 하였으나 日本에서 平野⁶⁾ 등은 播種量 差異에 따라 穗數, 收量 등에서 有意한 差異를 보이지 않았음을 報告하였고 堀江等^{7,8)}은 播種量試驗成績으로 主成分分析法을 利用하여 品種分類를 試圖하였다. 우리나라에서 大·小麥에 對한 播種密度試驗結果^{1,2,4,9,12)}로는 大體로 播種量이 많 아질수록 收量이 增大하고 있으며 이러한 收量增大는 주로 單位面積當 穗數增大에 依한다고 하면서도 지나친 密播時는 收量增大가 더 이상 없거나 오히려 減少

*全南大學校 農科大學(College of Agric. Jonnam National Univ. Kwangju 500, Korea)

**農村振興廳 湖南作物試驗場(Honam Crop Experiment Station, Office of Rural Development, Iri 510, Korea)(1984. 10. 2 接受)

하며 또한 이는品種에 따라 相異한 效果를 나타낸다고 하였다.

本研究은 우리나라 南部地方에서 重要도가 높아지고 있는 麥酒麥의 合理的인 栽培法을 確立하기 위하여 주로 우리나라에서 育成된 品種을 供試하여 細條播와 畦立廣散播의 두가지 播種方法에 따른 播種量 差異에 對한 品種들의 反應 差異를 收量構成要素 및 收量을 中心으로 한 形質들의 變異樣相을 檢討하였다.

材料 및 方法

本試驗은 1980年 11月부터 1981年 6月까지 作物試驗場木浦支場圃場에서 遂行되었다. 供試品種은 表 2에 나타나 있는 Golden Melon 등 14個 品種으로 細條播와 畦立廣散播의 두가지 播種方法으로 施行되었다. 細條播는 畦幅 40cm에 播幅 18cm로 하여 播種量을 10a當 15, 20, 25, 30, 35ℓ의 5水準으로 하였고, 畦立廣散播는 50cm幅의 排水路를 두고 120cm의 播幅에 播種量을 10a當 20, 25, 30, 35, 40ℓ의 5水準으로 하여 播種方法別로 品種을 主區, 播種量을 細區로 하는 分割區配置 3反復으로 圃場配置하였다.

播種은 1980年 11月 5日에 하였으며 10a當 施肥量은 窒素는 10kg으로 하여 1/3量은 基肥로, 2/3量은 追肥로 施用하였고 磷酸과 加里는 各各 8kg, 6kg을 全量基肥로 施用하였다.

結果 및 考察

細條播와 畦立廣散播의 播種方法別 各 形質의 分散

分析結果를 表 1에 나타내었다. 細條播에서는 品種間은 모든 形質에서 高度의 有意性을 보여주고 있어 品種間에 各 形質들의 差異가 컸으며 播種量間은 穗長과 穗當粒數를 除外한 他形質에서는 모두 高度의 有意差를 나타내어 播種密度效果가 認定되었다. 品種과 播種量間的 交互作用은 出穗日數, m²當穗數, 1ℓ重 및 收量에서만 有意性이 있었다.

畦立廣散播에서도 細條播에서와 마찬가지로 品種間은 모든 形質에서 高度의 有意性이 있었고, 播種量間에도 穗當粒數를 除外한 나머지 形質에서 有意性이 認定되었다. 細條播, 畦立廣散播 共히 穗當粒數가 有意性이 없었음이 特異하다. 品種과 播種量間的 交互作用은 細條播에서 有意性이 認定되었던 出穗日數, m²當穗數, 1ℓ重, 收量 外에 穗長, 1,000粒重에서도 有意性이 있어 細條播보다 畦立廣散播가 品種別 播種量 差異에 對한 反應의 변화양상이 더 큰 것으로 보였다.

細條播에서의 出穗日數, 成熟日數, 稈長, 穗長の 處理別 變異를 表 2에 나타내었다. 出穗日數는 播種에서 出穗까지의 日數로서 平均値로 보아 品種間에는 큰 變異는 보이지 않으나 泗川 3號, 泗川 6號가 185日로 出穗가 가장 빠른 反面, 木浦 5號, 木浦 7號, MI 30182가 193~194日로서 가장 늦은 品種이었다. 播種量間에는 189~191日로서 큰 差異를 나타내지 않았고 品種別로도 播種量에 따라 1~4日의 差異程度이나 大體적으로 播種量이 增加함에 따라 出穗는 다소 빨라지는 傾向을 보여주고 있으며 이러한 傾向은 他 研究^{11,12,14)}에서와도 같은 경향이였다.

成熟日數도 出穗日數와 大差없이 品種間이나 播種量間에 비슷한 양상이였다.

Table 1. F Value of ANOVA for agronomic traits in each two sowing methods.

Source of variation	Degree of freedom	Days to heading	Days to maturing	Culm length	Spike length	Spikes /m ²	Grains /spike	1,000 grain wt.	Liter wt.	Yield /10 a
Narrow-spaced row seeding										
Variety (V)	13	22.9**	43.8**	14.1**	2.6**	10.6**	11.6**	48.8**	344.9**	47.6**
Seeding Rate (R)	4	27.9**	53.1**	4.3**	0.5	73.9**	1.8	20.0**	36.2**	54.4**
V × R	52	1.9**	1.0	1.4	0.5	2.2**	1.0	1.0	3.8**	3.4**
Broadcast seeding										
Variety (V)	13	33.1**	36.7**	13.2**	17.5**	28.9**	6.4**	55.5**	105.6**	90.2**
Seeding Rate (R)	4	43.5**	92.3**	5.2**	5.9**	99.9**	2.4	25.3**	6.4**	166.7**
V × R	52	1.7*	1.0	1.2	2.7**	2.6**	0.7	1.9**	2.1**	2.5**

* Significant at 5%.

** Significant at 1%.

Table 2. Agronomic traits of fourteen cultivars in each five seeding rate of narrow spaced row seeding.

Cultivars	Days to heading					Days to maturing					Culm length(cm)					Spike length(cm)				
	15*	20	25	30	35	15	20	25	30	35	15	20	25	30	35	15	20	25	30	35
Golden Melon	192	191	192	192	191	222	221	221	219	220	72.9	74.8	73.0	72.7	77.0	6.7	6.6	6.5	7.4	6.8
Sachon # 2	190	189	189	187	186	224	224	222	220	221	69.7	71.3	70.9	72.2	64.0	8.0	7.9	8.3	7.5	7.0
Sachon # 3	184	185	185	183	185	218	218	215	213	212	65.7	67.6	73.2	76.0	77.1	6.2	5.9	6.4	6.7	6.6
Sachon # 4	190	190	189	188	189	224	222	221	220	220	73.0	70.0	75.3	72.5	73.4	7.3	7.4	7.2	7.3	7.3
Sachon # 5	189	189	188	186	186	222	222	219	219	218	74.9	75.7	78.8	71.9	73.4	6.2	6.7	6.9	6.1	5.9
Sachon # 6	186	184	183	185	184	217	217	214	215	213	63.9	63.3	69.2	69.9	70.1	6.3	6.4	6.3	6.3	6.3
Sachon # 7	193	193	191	191	191	228	228	226	225	225	56.9	56.2	62.7	57.1	60.0	6.4	6.5	6.4	6.4	6.6
Mokpo # 4	192	193	190	188	189	227	226	225	223	223	63.6	65.5	69.1	69.3	61.9	7.7	8.7	8.8	8.1	7.9
Mokpo # 5	195	194	192	193	192	227	226	225	224	224	71.1	72.7	75.4	74.6	73.4	7.5	8.0	7.4	7.6	6.4
Mokpo # 7	195	195	193	195	192	226	226	226	226	225	62.8	65.5	61.3	60.9	61.7	7.6	7.8	7.2	7.1	7.3
Mokpo # 9	192	192	190	190	189	227	226	225	225	225	59.5	59.3	64.2	67.5	62.0	7.1	8.5	8.3	7.9	7.7
Mokpo #12	189	190	189	188	189	226	225	224	222	222	65.4	62.8	63.6	58.5	58.9	7.6	7.4	7.6	6.2	7.4
MI 30182	195	194	192	193	192	225	224	224	223	221	63.5	60.9	67.9	69.8	67.7	7.0	6.3	6.7	6.1	6.2
Hyangmaek	187	185	187	186	186	221	222	220	219	218	72.3	67.8	73.2	69.7	71.4	8.9	8.4	7.8	7.8	7.6

* Seeding rate (liter/10a)

Table 3. Agronomic traits of fourteen barley cultivars in each five seeding rates of broadcast seeding.

Cultivars	Days to heading					Days to maturing					Culm length (cm)					Spike length (cm)				
	20*	25	30	35	40	20	25	30	35	40	20	25	30	35	40	20	25	30	35	40
Golden Melon	192	191	189	190	188	220	220	219	218	217	70.1	75.5	72.0	71.4	71.5	6.9	7.2	6.9	6.6	6.1
Sachon # 2	188	188	188	185	185	223	222	221	217	217	76.2	68.3	74.0	72.2	73.4	8.3	7.8	7.5	6.9	7.7
Sachon # 3	185	184	184	182	183	216	216	215	213	212	67.1	67.3	73.9	78.0	72.0	5.8	5.8	5.9	6.0	6.0
Sachon # 4	189	190	188	188	187	222	222	221	217	219	75.0	72.0	70.9	74.1	73.2	7.2	7.0	6.8	6.7	6.9
Sachon # 5	188	188	187	185	185	220	219	218	217	216	80.7	76.1	77.8	76.9	74.9	6.6	6.1	6.2	6.1	6.3
Sachon # 6	186	185	182	181	180	217	216	214	212	212	71.9	68.2	70.7	73.8	72.9	6.7	6.4	6.9	6.4	6.3
Sachon # 7	191	191	190	189	189	225	226	226	223	223	53.0	55.0	55.2	59.8	64.4	5.8	6.2	5.6	6.4	6.4
Mokpo # 4	191	191	189	188	189	225	225	224	222	221	62.9	62.9	66.7	71.0	67.0	7.9	8.0	7.8	8.0	7.3
Mokpo # 5	193	193	192	192	187	225	225	223	221	221	74.7	68.4	69.8	77.5	75.4	7.6	7.6	7.4	7.5	7.5
Mokpo # 7	193	192	192	189	189	226	226	225	224	224	67.3	62.2	70.0	68.1	71.1	7.5	6.1	6.8	6.9	6.7
Mokpo # 9	190	190	189	188	188	225	226	224	222	221	66.4	57.9	62.4	59.1	66.2	7.7	8.4	7.6	6.4	6.9
Mokpo #12	189	190	189	188	187	224	224	224	220	218	62.8	63.1	61.8	60.2	61.9	6.5	6.6	6.2	6.0	6.9
MI 30182	194	194	195	193	192	225	224	224	223	221	64.2	65.7	68.3	66.7	67.4	6.4	6.2	6.9	6.6	6.3
Hyangmaek	186	186	183	186	185	219	218	218	216	216	71.3	70.2	68.6	74.9	76.1	8.0	8.8	8.5	7.5	7.4

* Seeding rate (liter/10a)

稈長은 泗川 5號가 77.3cm로 가장 長稈이었으며, 泗川 7號가 58.6cm로 가장 짧았다. 播種量 差異에 의하여는 66.7cm~68.9cm의 범위로 큰 差異를 보이고 있지 않으나 播種量이 많아짐에 따라 稈長이 약간 길어지는 傾向은 李 等¹¹⁾의 結果와는 一致하는 反面 崔 等⁴⁾과는 反對의 傾向이었다. 品種과 播種量間의 交互作用은 認定되지 않아서 대부분의 品種들이 같은 傾向을 보였다.

穗長은 品種에 따라 그 範圍가 2cm에 지나지 않았고 또한 播種量間에도 有意性이 認定되지 않아 穗長은 播種量 差異에 의하여 變異가 거의 없는 것으로

보여진다.

한편 畦立廣散播의 경우는 表 3에서 보는 바와 같이 出穗日數는 泗川 6號가 183日, 泗川 3號가 184日로 가장 빨리 出穗하였으며 木浦 5號, 木浦 7號, MI 30182가 191~194日로 가장 늦었는데 이러한 結果는 細條播에서와 같았다. 畦立廣散播에서도 細條播에서와 마찬가지로 密播가 疎播보다 2~3日 빨리 出穗하는 傾向을 보였고 成熟日數도 出穗日數와 같은 樣相을 나타내었다.

稈長은 細條播에서와 같이 泗川 5號가 74.9cm로 가장 길었고 泗川 7號가 57.5cm로 가장 짧았으며

播種量間에는 66.6cm~70.5cm로서 큰 差異를 보이지 않았으나 密播에서 稈長이 다소 길어지는 경향은 李 等¹¹⁾과 같은 結果이었다.

穗長은 品種에 따라 2cm 程度의 아주 적은 變異를 보였음은 細條播와 같은 경향이었고 播種量間에도 0.4cm의 差異밖에 보이지 않아 播種量의 效果를 거의 認定할 수 없는 程度로 적었다.

播種量의 差異에 對한 各 品種들의 收量構成要素 및 收量の 反應을 細條播는 表 4에, 畦立廣散播는 表 5에 나타내었다.

細條播에서 m²當穗數는 品種 및 播種量間에 큰 變異를 보여주고 있다. 品種間에는 平均値로 보아 MI 30183이 427個로 가장 적고 泗川 7號가 587個로 가장 많았으며 播種量이 增加함에 따라 m²當穗數는 거의 直線의으로 增加하고 있어 李 等¹¹⁾의 報告와 一致하며 大·小麥에서의 結果^{1), 4), 12), 14)}와도 같은 傾向이었다. 그러나 品種에 따라 그 增加樣相은 多少 差異를 보여서 Golden Melon, 木浦 5號, 木浦 7號, 木浦 9號는 穗數가 播種量增加에 따라 거의 直線의으로 增加하나 泗川 7號, 木浦 4號는 播種量이 15ℓ에서 20ℓ로 增加時 穗數가 급격히 增加하다 20ℓ 以上에서는 다소 완만하게 증가하고 있으며, 泗川 2號, 泗川 5號, 木浦 12號는 25ℓ까지는 穗數增加가 거의 없다가 30ℓ에서 급속히 增加하였고, 또한 泗川 3號, 泗川 6號, MI 30182, 香麥은 25ℓ까지 증가하다 25~35ℓ에서는 거의 차이가 없으며 35ℓ에서는 오히려 다소 減少하는 경향을 보였다. 이렇게 品種에 따라 그 增加樣相이 多少 差異가 있음은 他 收量構成要素와 관련하여 品種에 따라 適正播種量이 달리 檢討되어야 할 것이다.

細條播에서의 穗當粒數는 木浦 7號와 木浦 12號가

19粒으로 가장 적었고 泗川 4號가 26粒으로 가장 많았으며 Golden Melon, 泗川 3號, 香麥 등이 24~25粒으로 많은 편이었다. 播種量差異에 따라서는 穗當粒數는 差異를 보이지 않았고 또한 品種과 播種量間의 交互作用도 認定되지 않아서 播種量差異가 平均 穗當粒數에는 影響하지 않은 것으로 보여진다.

1,000粒重은 品種間 變異가 다소 커서 木浦 7號가 54.2g으로 가장 무거웠으며 Golden Melon, 泗川 5號, 泗川 6號, 木浦 12號도 49g 以上으로 무거운 편이었으며 反面 香麥, 泗川 4號가 45.8g으로 가장 가벼웠다. 播種量에 따라서는 가장 疎播인 15ℓ에서 49.5g이었던 것이 가장 密播인 35ℓ에서는 47.8g으로 播種量이 增加함에 따라 1,000粒重은 큰 差異는 아니나 다소 減少하는 傾向을 보였는데 이것은 李 等¹¹⁾과 같은 結果였다. 그러나 品種과 播種量間의 交互作用은 認定되지 않아서 各 品種別 減少樣相은 비슷한 경향이었으며 이는 播種量效果가 크지 않은데 기인한다고 보겠다.

1ℓ重은 木浦 7號가 597g으로 가장 낮은 反面 木浦 12號가 652g으로 가장 높아 品種間 差異가 다소 있었으며 播種量의 增加에 따라 1ℓ重은 다소 무거워지는 傾向을 보이긴 하나 그 程度는 크지 않았다. 그러나 品種에 따라 그 增加 경향은 다소 차이를 보여 泗川 5號, 木浦 4號, 木浦 5號, 木浦 7號 등은 그 增加가 큰 反面 Golden Melon, 木浦 12號 등은 거의 變異가 없었다.

細條播에서의 10a當 收量은 品種間, 播種量間 및 品種과 播種量의 交互作用에서 모두 高度의 有意性을 보였는데 品種間에는 泗川 3號가 488.3kg으로 가장 높은 收量을 보였고 다음이 泗川 4號의 487.9kg이었으며 泗川系統들은 모두 450kg 以上の 收量을 보인

Table 4. Yield components and yield of fourteen cultivars in each five seeding rates of narrow-spaced row seeding.

Cultivars	Spikes/m ²					Grains/spike					1000 grain weight (g)					Liter weight (g)					Yield/10a (kg)				
	15*	20	25	30	35	15	20	25	30	35	15	20	25	30	35	15	20	25	30	35	15	20	25	30	35
Golden Melon ₁	415	432	453	487	543	24.5	25.7	25.5	23.4	25.3	50.3	49.7	50.1	49.1	49.6	644	645	645	646	645	427.7	458.3	465.0	475.3	502.0
Sachon # 2	458	441	472	577	600	19.9	21.9	23.5	21.9	22.0	47.4	47.3	47.2	46.8	47.5	642	652	656	646	648	437.7	427.0	472.7	476.3	467.0
Sachon # 3	391	480	519	554	535	26.2	25.0	26.3	24.9	26.0	49.0	48.3	48.1	47.1	47.1	640	636	636	640	645	447.0	448.3	534.3	460.7	551.0
Sachon # 4	490	557	555	548	642	25.9	26.7	27.2	25.6	24.8	47.2	46.3	45.8	45.1	44.6	634	632	640	637	637	479.3	445.3	504.3	479.3	531.0
Sachon # 5	476	467	466	498	536	24.2	22.9	24.4	22.1	23.1	51.2	50.9	50.6	49.6	50.3	637	634	640	643	646	460.0	430.7	463.3	466.0	468.7
Sachon # 6	349	399	462	457	464	22.3	22.4	22.8	21.3	21.5	49.8	49.5	48.3	48.8	48.7	632	634	634	644	642	431.3	434.3	473.7	452.7	486.0
Sachon # 7	398	598	627	633	679	22.1	22.0	20.4	21.0	19.2	49.0	47.7	47.7	47.5	46.7	633	637	634	637	642	358.3	452.3	487.0	502.3	522.3
Mokpo # 4	388	538	467	570	584	20.5	21.9	22.7	22.8	23.2	50.0	49.9	47.3	47.0	47.1	635	635	647	644	649	282.7	348.7	405.0	452.7	442.0
Mokpo # 5	421	485	545	589	629	21.3	23.3	23.7	24.7	23.7	47.0	47.0	46.6	47.2	46.2	628	632	632	635	642	373.7	385.3	462.7	451.0	472.0
Mokpo # 7	452	478	538	587	611	19.8	18.4	17.3	19.1	20.3	54.9	55.1	53.6	54.5	52.7	592	602	592	595	606	402.7	377.0	403.7	382.7	452.0
Mokpo # 9	442	475	500	522	558	18.3	19.8	22.4	20.0	20.3	48.7	47.8	47.2	47.2	48.4	636	634	643	642	642	349.7	362.7	389.0	397.3	401.3
Mokpo #12	490	482	508	573	606	20.5	18.3	20.9	18.0	18.7	50.9	50.0	48.8	48.2	48.7	652	652	650	651	654	295.7	274.7	362.7	397.7	417.0
MI 30182	345	409	486	448	447	23.3	18.2	24.4	20.5	21.2	50.2	48.7	48.0	48.4	47.3	621	623	625	626	627	268.7	299.3	408.0	432.0	411.0
Hyangmaek	469	486	538	539	502	25.8	23.8	23.1	24.1	23.3	46.9	45.9	45.1	46.2	44.8	641	641	638	648	645	456.0	474.7	489.7	505.7	471.0

* Seeding rate (liter/10a)

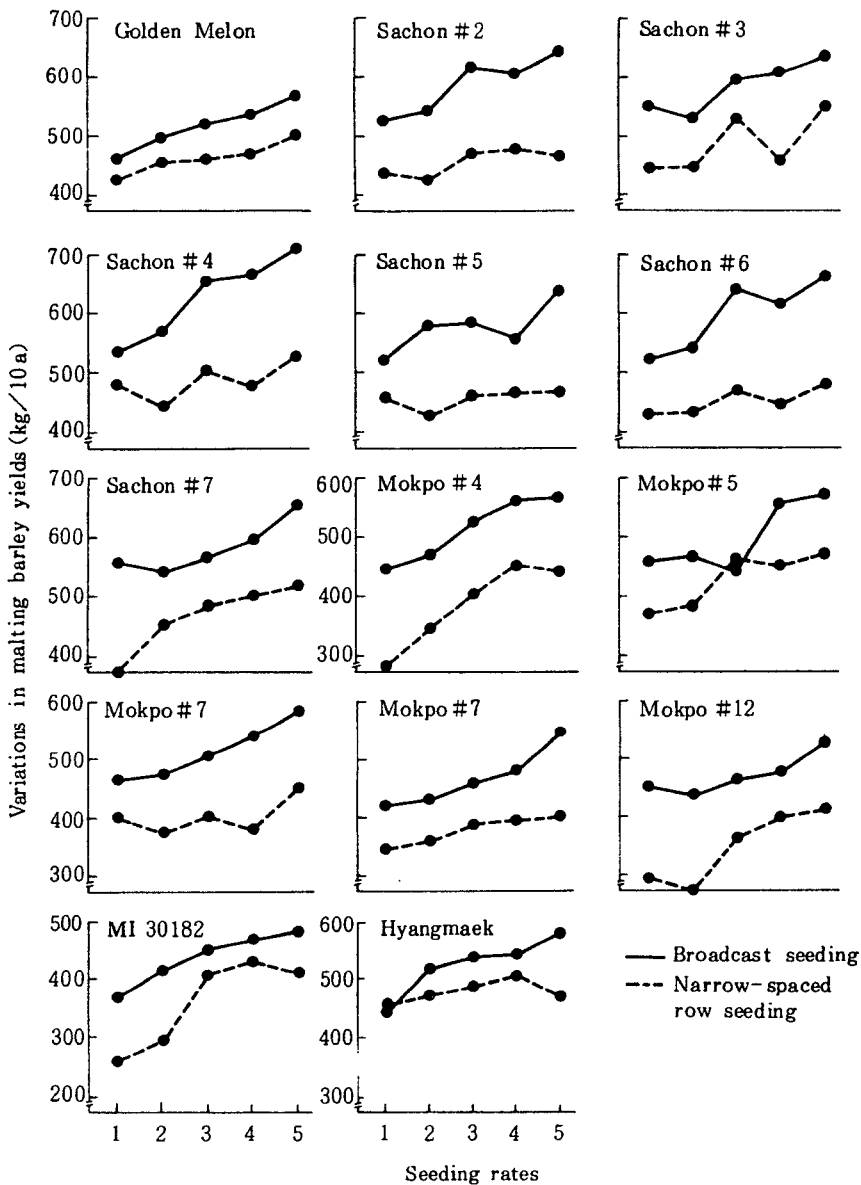


Fig. 1. Variations in barley yields of fourteen tested malting barley cultivars by seeding methods and rates (Seeding rates 1, 2, 3, 4, 5 indicate 15, 20, 25, 30, 35 litre per 10a in narrow-space row seeding and 20, 25, 30, 35 and 40 litre per 10a in broadcast seeding method, respectively).

反面 木浦系統들은 모두 430 kg 以下の 낮은 收量을 나타내었다. 播種量이 15ℓ에서 5ℓ씩 35ℓ까지 增加함에 따라 收量은 395.5, 401.3, 451.3, 452.3, 471.0 kg 으로 增加하고 있으나 그림 1에서 보는 바와 같이 各品種들의 播種量에 대한 反應은 다소 다르게 나타나고 있다.

即 播種量의 增加에 따라 收量은 泗川 7 號, 木浦 4 號, 木浦 12 號는 거의 直線의 으로 급격히 增加하고 있으나 Golden Melon, 泗川 4 號, 木浦 9 號는 直線의 으로 增加하지만 그 程度가 앞의 品種들보다 緩慢하였으며, 泗川 2 號, 泗川 3 號, 泗川 6 號, 木浦 5 號, MI 30182, 香麥은 播種量이 25ℓ까지는 增收하나그

Table 5. Yield components and yield of fourteen cultivars in each five seeding rates of broadcast seeding.

	Spikes/m ²					Grains/spike					1000 grain weight(g)					Liter weight(g)					Yield/10a (kg)				
	20*	25	30	35	40	20	25	30	35	40	20	25	30	35	40	20	25	30	35	40	20	25	30	35	40
Golden Melon	434	505	547	647	684	25.9	25.1	26.8	25.5	23.0	49.7	49.1	48.6	48.7	48.4	644	645	643	647	645	458.7	498.7	520.3	539.7	568.0
Sachon # 2	633	659	709	781	905	21.8	21.2	21.9	21.8	22.3	45.9	46.5	45.5	45.2	44.9	657	664	662	666	662	526.7	544.0	620.7	632.7	646.7
Sachon # 3	575	493	639	763	966	22.9	24.9	24.8	23.1	21.8	45.3	45.5	46.2	45.9	45.2	646	645	638	633	652	551.3	536.7	599.3	612.0	668.7
Sachon # 4	739	664	832	752	1007	24.3	25.2	25.4	24.3	25.1	49.9	46.0	45.4	45.6	45.0	636	637	636	642	642	537.3	574.7	655.0	669.3	710.7
Sachon # 5	645	685	627	624	701	23.5	22.8	21.7	21.4	22.8	51.4	50.0	50.1	49.0	638	642	642	643	645	524.0	582.7	587.7	553.3	642.7	
Sachon # 6	575	615	677	693	829	23.0	23.6	24.7	21.2	22.9	50.8	50.0	48.5	46.3	45.5	628	633	634	637	630	524.0	542.0	643.3	616.0	666.7
Sachon # 7	723	644	809	796	967	18.3	19.8	18.7	20.5	18.7	49.0	47.2	47.2	47.2	45.8	632	640	637	636	639	557.7	542.3	599.7	598.7	658.0
Mokpo # 4	525	439	535	673	681	22.5	21.3	22.6	22.8	20.5	48.7	48.4	48.1	47.4	45.9	637	634	645	638	639	448.7	472.0	528.7	560.7	564.7
Mokpo # 5	563	560	633	735	727	23.7	22.2	22.6	21.5	22.0	45.9	45.4	44.9	44.2	45.3	634	640	636	649	641	460.7	467.3	441.3	557.3	572.7
Mokpo # 7	559	609	572	873	841	19.8	21.6	21.6	20.2	18.7	50.9	50.0	51.3	51.2	49.8	597	596	601	601	599	467.3	475.3	506.7	541.7	589.3
Mokpo # 9	519	581	676	740	869	21.3	19.8	19.8	19.8	19.6	49.9	48.8	48.9	48.2	47.2	638	640	647	653	638	422.0	434.3	462.0	481.3	549.3
Mokpo #12	524	515	633	620	823	19.8	18.0	18.4	17.1	18.9	49.8	48.7	47.2	46.9	46.6	655	653	653	657	665	452.0	437.3	464.0	474.7	529.3
MI 30182	408	425	484	467	621	21.4	23.7	23.4	22.4	21.8	50.7	50.4	49.4	50.2	50.0	624	625	628	628	633	368.0	417.3	450.3	467.0	484.0
Hyangmaek	484	687	673	723	733	22.6	25.1	24.6	24.0	22.7	45.6	44.9	45.2	44.9	45.1	650	656	641	647	650	446.7	518.0	537.3	543.3	576.7

* Seeding rate (liter/10a)

以上에서는 거의 變異가 없으며 木浦 7 號는 가장 密播에서 收量이 增大하였고, 泗川 5 號는 收量變異가 없었다.

畦立廣散播에서의 收量構成要素와 收量の 反應을 表 5 에 나타내었다. m²當穗數는 細條播에 比하여 많으며 品種間에 變異가 더 커서 泗川 4 號가 799 個로 가장 많고 다음이 泗川 7 號의 788 個였으며, MI 30182가 474 個로 가장 적었다. 播種量 增加에 따라 穗數는 거의 直線的으로 增加하고 있는데 細條播와는 달리 大部分의 品種들이 直線的인 增大를 보여 他 研究結果^{1, 4, 11, 12, 14}와 一致하고 있다. 단지 몇 개 品種 即 泗川 5 號는 거의 穗數變化가 없고 香麥은 25ℓ 以上 播種量에서는 거의 穗數差異가 없었으며 木浦 4 號와 木浦 7 號는 30ℓ 播種量까지는 거의 差異가 없다가 35ℓ와 40ℓ에서 穗數增大를 보였다.

穗當粒數는 Golden Melon 25.3 粒, 泗川 4 號 24.9 粒으로 가장 많았고 木浦 12 號 18.4 粒, 泗川 7 號 19.2 粒으로 가장 적었으며 播種量 增加에 따라 穗當粒數는 有意한 差異를 보이지 않았고 交互作用도 없었음은 細條播의 경우와 같았다.

1,000 粒重은 木浦 7 號가 50.6g 으로 가장 무거웠고 다음이 泗川 5 號와 MI 30182의 50.1g 였으며 香麥과 木浦 5 號가 45.1g 으로 가장 가벼웠는데 品種間의 變異는 細條播와 거의 같은 傾向이었다. 播種量 增加에 따른 1,000 粒重의 減少傾向은 細條播와 같은 結果이고 他 研究^{1, 11}와도 同一한 結果이다. 그러나 細條播에서와는 달리 品種과 播種量間에 交互作用이 다소 認定되어 品種에 따라 減少 양상이 상이한 것으로 나타났으나 그 差異는 크지 않았다.

1ℓ重도 細條播에서와 거의 같은 變異를 보여 木浦 7 號가 599g 으로 가장 가벼웠고 泗川 2 號와 木浦

12 號가 657g 으로 가장 무거웠으며 播種量 增加에 따라 1ℓ重이 다소 무거워지는 傾向을 보이긴 하나 그 程度는 크지 않았다.

畦立廣散播에서의 10a當 收量은 모든 品種이 細條播보다는 높게 나타났는데 平均値로 보아 泗川 4 號가 629.4 kg 으로 가장 많았으며 泗川系統들이 木浦系統보다 收量이 높음은 細條播의 경우와 같은 傾向이었다. 播種量 增加에 따른 變化는 播種量이 20, 25, 30, 35, 40ℓ로 증가할 때 收量은 各各 481.8, 503.0, 541.8, 560.5, 602.0kg/10a으로 거의 直線的으로 증가하고 있으며 이는 他 研究^{1, 11, 14}에서와 같은 傾向이었다.

그러나 그림 1 에서 보는 바와 같이 播種量의 增加에 따른 收量變化는 品種에 따라 다소 다른 樣相을 보여 Golden Melon, 泗川 3 號, 泗川 4 號, 泗川 5 號, 木浦 4 號, 木浦 7 號, 木浦 9 號, MI 30182, 香麥은 대체로 直線的인 收量增大를 보였으나 泗川 2 號, 泗川 6 號는 30ℓ에서 급격한 收量增大를 보이다가 그 以上에서는 거의 같거나 약간 많아지는 傾向이고, 泗川 7 號, 木浦 5 號는 35ℓ에서부터 收量이 增大되었고 木浦 12 號는 가장 密播인 40ℓ에서 收量이 增大하였다. 이렇게 品種에 따라 收量增大가 다른 樣相을 보이므로서 各 品種別 特性에 適合한 播種量이 檢討되어야 할 것이다.

摘 要

麥酒麥 主要育成品種의 播種量에 따른 收量構成要素 및 收量の 反應差異를 究明하기 위하여 麥酒麥 14 個 品種을 供試, 播種量을 10a當 細條播는 15, 20, 25, 30, 35ℓ로, 畦立廣散播는 20, 25, 30, 35, 40ℓ로

하여 試驗을 實施하였다.

14個 品種間에는 細條播, 畦立廣散播 共히 모든 形質에서 有意差를 보였고 또한 各 品種들이 細條播 나 畦立廣散播에서 同一한 傾向을 나타내었다.

播種量의 增加에 따라서는 細條播, 畦立廣散播 共히 出穗, 成熟은 약간 빨라지는 傾向이었고 稈長은 다소 길어지나 그 程度는 크지 않았다. m^2 當 穗數와 收量은 대체로 播種量 增加에 따라 直線的인 增大를 보였으나 各 品種들의 增大樣相은 多少 相異하였다. 播種量 增加에 따라 細條播, 畦立廣散播 共히 穗當粒數는 變化하지 않았고 1,000粒重은 약간 적어지는 傾向이었으며 1℔重은 다소 무거워지나 그 差異는 크지 않았다.

引用 文 獻

1. 조장환·홍병희·하용웅·박문웅. 1973. 맥류 Drill 과 재배에 관한 연구. II. 시비량 및 파종량의 차이가 맥류 Drill 과 재배의 생육 및 수량에 미치는 영향. 農試研報 15(作物編): 99~103.
2. 曹章煥·李弘祐. 1973. 栽培條件에 따른 麥稈의 形態的 및 物理的 特性變化에 關한 研究. II. 栽植密度와 施肥量이 麥稈의 形態的 物理的 特性에 미치는 影響. 韓作誌 14: 111~115.
3. 崔昌休. 1979. 麥酒麥 主要形質의 選拔效果에 關한 研究. 東國大 碩士學位論文.
4. 崔重鉉·趙載英. 1976. 施肥量과 播種量의 變動에 따른 麥類 收量構成要素의 變異. 韓作誌 21: 233~249.
5. 河基庸·具滋玉·金容在. 1980. 窒素施肥에 따른 麥酒麥品種間의 收量 및 品質反應에 關한 研究. 韓作誌 25(4): 43~58.
6. 平野壽助·吉田博哉·越生博次. 1970. 暖地水田ビール麥の良質多收栽培に關する研究. 中國農試報 A 18: 29~58.
7. 堀江正樹·増田澄夫·川口數美. 1969. 作物の諸特性についての統計學的解析. VII. 二條大麥品種における形態的總合特性の品種間差異. 日作紀 38: 681~686.
8. 堀江正樹·増田澄夫·川口數美. 1969. 作物の諸特性についての統計學的解析. VIII. 3栽植密度水準において栽培された二條大麥品種をまとめて解析したときの形態的總合特性の品種間差異. 日作紀 38: 688~692.
9. 金基駿·朱鉉圭. 1984. 麥酒麥 種皮色澤 變化要因과 麥芽品質. 韓育誌 16: 53~61.
10. 李奉鎬·李寅杰. 1976. 麥酒麥(*Hordeum distichum*, L.)의 優良品種 育成에 있어서 粒形質의 選拔에 關한 統計遺傳學的 研究. 韓作誌 21: 71~78.
11. 李載濯·金容在·崔元烈·具滋玉·閔庚洙·申海龍. 1981. 田作麥酒麥의 省力栽培 및 品質變異에 關한 研究. 農振廳 產學協同 '81-26.
12. 林炳琦. 1976. 大麥의 播種樣式 및 播種密度가 몇가지 栽培條件下에서의 收量 및 主要實用形質에 미치는 影響. 韓作誌 21: 137~180.
13. 農水産部. 1983. 農林統計年報.
14. 朴正潤. 1975. 大麥의 收量 및 收量構成要素에 關한 解析的 研究. 韓作誌 18: 88~123.
15. 朴雨炯·鄭昌海·丁右燮·崔昌休·金丙武. 1979. 麥酒麥 良質多收性 新品種“斗山 781號”. 韓作誌 24(4): 26~34.
16. 朴雨炯·鄭昌海·崔昌休·金丙武. 1980. 麥酒麥 早熟良質多收性 新品種“泗川六號”. 韓作誌 25(4): 28~34.
17. 朴雨炯·鄭昌海·崔昌休. 1982. 麥酒麥 短稈多收性 新品種“斗山 8號”. 韓作誌 27: 35~40.
18. 申鉉國·金泳相·裴聖浩·金載島. 1980. 韓國産 麥酒麥의 品質特性에 關한 研究. 韓農化誌 23: 150~156.
19. 尹象鉉. 1966. 麥酒麥에 對한 研究 - 窒素質肥料의 多施가 麥酒麥의 收量과 品質에 미치는 影響. 全南大 農漁村開發研究 4: 171~179.