

## 麥門冬의 栽植密度에 따른 生育 및 收量性

成在德\* · 朴容陳\* · 金賢泰\* · 徐亨洙\* · 韓鏡秀\*\*

### Growth and Tuber Yield of *Liriope platyphylla* WANG and TANG in Different Planting Density

Jae-Duck Seong\*, Yong-Jin Park\*, Hyun-Tae Kim\*, Hyung-Soo Suh\*, and Kyung-Soo Han\*\*

**ABSTRACT :** This experiment was carried out to establish the optimum planting density for producing high tuber yield of *Liriope platyphylla* WANG and TANG using the recommended variety "Maekmoondong 1". Different planting distances such as 20cm/rows × 10cm/hill, 30 × 10, 30 × 30 and different plant numbers like 2 plants/hill, 4, 6 were combined to make different planting densities. Upper growth state was better by further spacing in case of leaf size, tiller number, fresh leaf weight per each hill. But unlike upper growth state tuber number and its yield were highest at 372kg/10a and 43No./hill, respectively with the planting density, 30cm × 10cm, 6 plants per hill. Over growth of vegetative parts cut down the tuber yield. Correlations among leaf size, tiller number, leaf weight and root weight were positive. Tuber number was positively correlated with all characteristics except root weight.

麥門冬(*Liriope platyphylla* Wang and Tang)은百合科에 속하는 多年生 草本植物로 塊根은 糖, 粘液質,  $\beta$ -sitosterol, Stigmasterol, Steroidal saponin 등을 含有하며, 藥理作用은 清心潤肺, 養胃生津, 化痰止咳 等이고, 藥效로는 鎮咳, 祛痰, 解熱, 強壯, 便秘 等に 效果가 있는 것으로 알려져 있다<sup>4,7,9,10,14)</sup>.

麥門冬은 우리나라 全域에 걸쳐 栽培가 可能하나 塊根生育에 적합한 곳은 氣溫이 溫化한 南部의 河川層積土 및 砂質壤土地代로 알려져 있고, 주로 密陽, 靑陽, 夫餘, 和順 等지에서 栽培되고 있으며,

그중 密陽은 麥門冬 生産의 主產地로서 '92년 全國面積 90ha 중 60%를 차지하고 있다<sup>1,12,13)</sup>.

成等<sup>16)</sup>은 國內蒐集種을 純系分離하여, 多收性인 麥門冬 1號를 選拔 普及하였고, 徐<sup>15)</sup>는 麥門冬을 3月中, 下旬頃에 收穫하는 것이 收量이 많으며, 品質도 좋았다 하였으며 韓等<sup>2,3)</sup>은 有機質과 無機質 肥料의 施用方法과 定植期를 究명한 바 있으나 아직 麥門冬의 栽植密度에 관한 研究報告는 없는 實情이다.

따라서 本 研究는 麥門冬의 安全多收 栽培技術을 確立하고자, 適正 栽植密度에 대한 試驗을 實施

\* 嶺南作物試驗場 (Yeongnam Crop Experiment Station, RDA, Milyang, Korea)

\*\* 慶尙大學校 農科大學 (College of Agri. Kyeongsang Nat'l Univ., Chinju, Korea) <94. 1. 12 접수>

하여 얻은 결과를 보고하는 바이다.

重, 乾塊根重을 調査하였다.

## 材料 및 方法

本 試驗은 '90. 4~'92. 3月까지 2年間 領南作物 試驗場 圃場에서 麥門冬 1號를 供試하여 遂行하였다. 栽植密度는 條間 20cm×株間 10cm, 30×10cm, 30×30cm의 3水準으로 하고 株當本數는 2, 4, 6本으로 하며 4月 10日에 定植하였다.

施肥量은 10a當 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=12-10-10kg으로 하되, 基肥로 50%, 나머지 50%는 追肥로 6月에 20%, 9월에 20%, 12월에 10%로 分施하였으며, 完熟 堆肥는 2,000kg을 全量基肥로 施用하여 分割區 配置 3反復으로 實施하였다.

主要特性 및 收量調査는 藥用作物 試驗研究調查 基準表<sup>8)</sup>에 準하여 地上部는 正常葉 크기, 分蘖數, 抽薹期, 葉重은 開花期인 7月 中旬에 處理當 20株씩 調査하였고, 塊根은 定植 다음 해 3月 中旬에 收穫하여 2cm以上の 塊根에 한하여 塊根數, 生塊根

## 結果 및 考察

### 1. 土壤의 理化學的 特性

栽培된 土壤의 理化學的 特性은 表1에서 보는 바와 같이 土壤類型은 重點土였고 酸度는 全國 平均 值<sup>11)</sup>와 비슷하나 有機物含量은 0.2% 적었고, 有效 磷酸은 낮았다. 그리고 Ca, Mg 含量은 낮았으며, 陽이온 鹽基置換 容量은 全國值보다 약간 높은 傾向이었다.

Table 1. Physico-chemical properties of field soil.

Soil texture (1:5)	PH	O.M	A.V.P <sub>2</sub> O	Ext. Cat (me /100g)			C.E.C (me /100g)
				K	Ca	Mg	
Heavy clay soil	5.9	2.0	97	0.79	3.27	0.36	12.5

Table 2. Comparison of sprouting date, bolting date, leaf size, tiller number and fresh leaf weight in different plant densities.

Planting space (D)	Plants (No. /hill) (N)	Sprouting date	Bolting date	Leaf size (cm <sup>2</sup> )	Tiller No (No. /hill)	Fresh leaf wt. (g /hill)
20×10(cm)	2	Apr. 19	Jul. 25	11.6	5.5	24.1
	4	Apr. 18	Jul. 24	13.5	7.0	30.5
	6	Apr. 18	Jul. 24	14.0	10.3	32.3
30×10(cm)	2	Apr. 19	Jul. 25	11.7	6.6	24.4
	4	Apr. 18	Jul. 24	14.9	10.2	35.4
	6	Apr. 18	Jul. 24	14.4	10.7	38.5
30×30(cm)	2	Apr. 19	Jul. 26	13.7	8.3	30.0
	4	Apr. 18	Jul. 25	14.1	11.5	39.8
	6	Apr. 18	Jul. 24	12.9	12.4	48.4
F-value(D)		—	—	14.29 *	126.2 **	55.36 **
(N)		—	—	16.50 **	203.0 **	212.82 **
(D×N)		—	—	6.36 **	7.32 **	11.22 **
LSD(5%)	A J	—	—	—	—	—
	B	—	—	—	—	—
	C	—	—	1.283	0.81	2.938
	D	—	—	1.103	0.86	3.449

J A: Mean comparison among planting space at 5% level

B: Mean comparison among plant numbers at 5% level

C: Mean comparison among plant numbers within planting space at 5% level

D: Mean comparison among plant space within planting numbers at 5% level

## 2. 栽植密度에 따른 地上部 生育

地上部の 生育은 表 2에서와 같이 萌芽期, 抽莖期는 栽植距離間에 큰 差異가 없었고 正常葉의 크기는 疎植하는 것이 多少 길었으며, 分蘖數는 疎植할수록 增加하는편이었는데 栽植距離가 20×10cm에서 2本씩 定植한 것이 5.5個인 반면 30×30cm 栽植距離의 6本定植은 12.4個로서 2.3배나 많았고, 株當 葉重도 栽植密度가 많을수록, 疎植할수록 增

Table 3. Dry root weight, tuber number and yields in different plant densities.

Planting space (D)	Plants (No./hill) (N)	Dry root (g/hill)	Tuber (No./hill)	Yield (kg/10a)	
				Fresh	Dry
20×10 (cm)	2	34.7	34	748	237
	4	53.3	37	786	266
	6	54.3	41	619	225
30×10 (cm)	2	39.1	38	842	297
	4	57.8	42	943	336
	6	57.9	43	1,118	372
30×30 (m)	2	67.2	31	533	188
	4	93.2	36	651	214
	6	83.0	40	692	236
F-value(D)		57.64**	14.5*	103.77**	907.41**
(N)		33.71**	13.25**	5.06**	6.60**
(D×N)		NS	NS	7.04**	8.15**
LSD (5%)	A J	9.643	2.683	-	-
	B	6.423	3.116	-	-
	C	NS	NS	129.749	31.973
	D	NS	NS	125.341	27.318

- J A: Mean comparison among planting space at 5% level  
 B: Mean comparison among plant numbers at 5% level  
 C: Mean comparison among plant numbers within planting space at 5% level  
 D: Mean comparison among plant space within planting numbers at 5% level

Table 4. Correlation coefficients among agricultural characteristics.

Characteristics	Tiller No.	Leaf weight	Fresh yield	Dry yield	Tuber No.	Root weight
Leaf size	0.596**	0.471*	0.187 ns	0.181 ns	0.490*	0.487*
Tiller No.		0.929**	0.030 ns	-0.005 ns	0.491*	0.787**
Leaf weight			0.054 ns	0.006 ns	0.447*	0.799**
Fresh yield				0.971**	0.562**	-0.276 ns
Dry yield					0.625**	-0.351 ns
Root weight					0.105 ns	

加하는 傾向이었다.

## 3. 栽植密度에 따른 地下部 收量

麥門冬은 越冬期間(12月~3月)에 地下部の 生育이 旺盛하며 塊根收量도 이 時期에 增大하므로 收穫은 解冬後 3月中·下旬傾에 하는 것이 좋다는 報告에 따라 3月20日에 地下部の 生育 및 收量을 調査한 結果는 表 3과 같다.

塊根무게는 株當 栽植本數가 많을수록 무거웠고, 塊根數는 30×10cm 距離에서 4~6本에서 한 것이 많았으며, 30×30cm에 6本으로 定植한 것이 10a當 乾根收量이 372kg으로 가장 많고, 30×30cm에 2本으로 定植한 것은 188kg으로 가장 적었으며, 生根收量도 같은 傾向이었다.

## 4. 各形質間의 相關關係

麥門冬의 各形質間의 相關關係를 表 4에서 보면, 正常葉의 크기, 分蘖數, 葉重間에는 正의 相關을 보였고, 塊根數는 分蘖數는 生體量과 乾根量과는 고도의 正의 相關이 인정되었으나 根重인 收量과는 有意性이 인정되지 않았다. 따라서 適正 地上部 生育을 維持하면서, 塊根生育을 助長할 수 있는 栽植技術開發이 必要하다고 判斷되었다.

## 適 要

麥門冬 栽植密度에 따른 生育 및 收量性을 究明코자 麥門冬 1號를 供試하여 栽植密度는 條間 20cm×株間 10cm, 30×10cm, 30×30cm의 3水準으로 하고 株當本數는 2,4,6本으로 4月 10日에 定植하여 試驗을 實施한 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 試驗圃場 土壤의 理化學의 特性은 重點土로 有

- 機物, 有效磷酸, Ca, Mg는 全國値보다 낮은 반면, K, C.E.C含量은 높았다.
2. 栽植密度에 다른 麥門冬의 地上部 生育은 密植에 비하여 疎植할수록, 잎은 크고, 分蘖數도 많았으며, 莖葉重은 무거운 傾向이었다.
  3. 栽植密度別 地上部の 收量構成要素 및 收量性은 栽植距離 30×10cm에서 栽植本數 6本으로 定植한 것이 塊根數가 43個로서 많았고, 乾根收量도 372kg/10a로 높았다.
  4. 各形質間의 相關關係를 보면 分蘖數, 뿌리무게, 塊根數間에 有意性이 있었고, 塊根數와 收量間에도 高度의 正의 相關을 보였다.

### 引用文獻

1. 朴仁鉉, 李相來, 鄭泰鉉. 1987. 藥草栽培法. 先進文化社 76~79
2. 韓鍾換, 張柱炫, 徐銓圭, 李柚植. 1992. 麥門冬의 栽培技術改善에 關한 研究 I. 施肥方法 및 肥種이 生育과 收量에 미치는 影響. 農試論文集(田·特作篇) 34(2):73~77
3. \_\_\_\_\_. 姜東柱, 尹映惺, 李柚植. 1993. II. 定植期 및 被覆材料가 生育 및 收量에 미치는 影響. 農試論文集(田·特作篇) 35(2):153~157
4. 現代漢方研究所. 1985. 現代의 漢方. 現代漢方研究所 151
5. 陳存仁. 1985. 漢方藥學大事典. 東圖文化社 372~375
6. 丁洪道. 1990. 主要藥用作物栽培技術. 農振會 53~57
7. 鄭泰鉉. 1985. 韓國植物圖鑑. 教育社 941~943
8. 作物試驗場. 1989. 藥用作物試驗研究 調查基準 37~39
9. 金寅換. 1971. 韓國植物圖鑑. 農村振興廳 168
10. 野呂征男, 水野瑞夫, 木村孟淳. 1992. 藥用植物學. 南江堂 262
11. 農村振興廳. 1989. 農土培養 10個年事業 綜合報告書. 農業研究叢書 18:93~88
12. 李正日. 1993. 藥用作物の 輸出入實態와 今後 對應方向. 藥作誌 1(2):191~201
13. 李承宅. 1990. 藥用作物 主産地의 生産實態와 對策. 研究와 指導 31(3):65~68
14. 成煥吉. 1991. 健康生藥. 한국메디칼인텍스社 93~94
15. 徐亨洙. 1989. 藥用作物 麥門冬 特性과 栽培技術. 研究와 指導 30(4):52~54
16. 成在德, 徐亨洙, 朴容陳. 1991. 麥門冬 淺根 多收性 密陽 1號. 農試論文集(田·特作篇) 33(3):60~63