

## 三白草의 種根사용 部位와 마디수가 根莖 및 地上部 生育에 미치는 影響

朴在浩\*·朴富圭\*·金敏子\*·朴成圭\*·金鎮漢\*\*

### Effects of Tuber Position and Number of Nodes on Growth of *Saururus chinensis* Baill.

Jae Ho Park\*, Boo Gyu Park\*, Min Ja Kim\*  
Seong Gyu Park\* and Jin Han Kim\*\*

**ABSTRACT** : This study was carried out to find the effects of seed tuber position and number of nodes on growth of *Saururus chinensis* Baill. at experimental field of Chungbuk Provincial Rural Development Administration from 1996 to 1997. Seed tubers were divided into upper, middle and lower parts, and they were prepared to 1-, 2-, 3-node cuttings in each. Percentage of sprouting in planting of middle part was highest of 92%, and the percent increased by increasing the number of nodes. Growth of shoot and root tuber was the most favorable with planting of 3-node cuttings of middle part, and leaf area index (LAI) was highest of 3.10 in the same treatment. Dry matter weight and percentage of root tuber were highest of 821g/m<sup>2</sup> and 28% with planting of 3-node cuttings of middle part. Yield of dry leaf and root tuber were highest of 272kg/10a and 821kg/10a with planting of 3-node cuttings of middle part.

**Key words** : *Saururus chinensis*, seed tuber position, number of nodes.

### 緒 言

三白草 (*Saururus chinensis* Baill.)는 三白草科의 다년생 초본으로 한국, 중국, 대만, 일본 등지에 분포하며 우리나라에서는 제주도 고산지대의 저습지에 자생하는 식물로써 현대의 학이 발달되지 못했던 고대에는 현지주민들이 잎과 뿌리를 채취

하여 건조 또는 즙을 내어 가정 상비약으로 이용하여 왔다. (伊泥, 1980; 金, 1984).

삼백초에는 quercetin, quercitrin, isoquercitrin, rutin 및 수용성 tannin 등의 성분을 함유하고 있어 小便不利, 水腫, 肝炎, 黃疸, 癌腫 등의 치료 및 예방과 건강보조식품으로 차, 청량음료 등으로 개발 가치가 높아 최근 소득전망이 밝은 작물로 알려지면서 전국적으로 재배가 확대되고 있는 실정이지

\* 忠北農村振興院 (Chungbuk Provincial Rural Development Administration, Chongwon 363-880, Korea)

\*\* 忠北大學校 (Dept. of Horticulture, Chungbuk Nat'l Univ. Chongju 360-763, Korea)

< '98. 9. 14 접수 >

만 아직 재배기술에 관한 연구가 이루어지지 못하였다. (伊泥, 1980; 金, 1984; 肅, 1993).

타 작물에 있어서 종근 부위에 관한 연구로는, Lee et al. (1987) 등이 겨자무의 종근을 머리, 중간, 꼬리부위로 나누어 파종한 결과, 출아율은 머리, 중간, 꼬리 부위 순으로 빨랐으며, 수량은 머리부위의 27g 파종이 가장 높았고 중간, 꼬리 부위는 무거울수록 많았다고 하였다. 茶村(1995)는 박하 삼목시 상위부에서 발근량이 많고 증식률은 8배 정도라고 하였고, El-Keltawi & Croteau (1986)는 박하의 지하부 근경 파종에서 발근율이 높고 근장이 길었다고 하였다. Kim & Park(1972) 등은 고구마 피근 절편번식에서 절편 상부의 싹이 빨리, 그리고 많이 나오는 경향이었고, 하부절편은 뿌리의 신장이 좋았다고 하였다.

종근길이에 관한 연구에서 Kim et al. (1994) 등은 토천궁에서 2.1~2.5cm 범위에서 가장 수량이 많았고, Lee(1992)는 구약감자의 자구 절편을 증식할 때, 2절, 4절에서 자구수가 증가되어 종자 증식면에서 유리함을 보고하였다. Choi & Lee(1989) 등은 *Dendrobium*의 삼수는 엽초경의 중, 하위부의 직경이 굵은 부위(2~3마디)를 잘라 심으면 신초의 발생수가 많고 생장이 양호하다고 하였다. Chung et al. (1987) 등은 일천궁의 종구 크기는 20~25g이 적당함을 보고한 바 있고, Hwang et al. (1987) 등은 천마의 자구 크기에 따른 수확기를 구명하였는데, 5cm는 2년, 3cm는 3년, 1cm는 4년, 0.5cm는 5년 재배 후 수확이 가능 하다고 하였다. 石蒜에서도 신구가 클수록 초장과 엽폭이 크고 엽수가 많아 수량이 증가되었고(Choi, 1991), 양파에서도 종구 크기가 크고 무거울수록 발아율이 높고 상품 수량도 많다고 하였다(Gamiely et al., 1990).

그러나 三白草에 있어서 종근의 번식방법에 관한 연구는 찾아 볼 수 없었으므로, 본 시험에서는

삼백초 재배시 種根으로 사용한 部位와 종근의 마디수가 三白草의 生育에 미치는 影響을 구명하기 위하여 실시하였다.

## 材料 및 方法

본 시험은 1996~1997년까지 2년간 충북 농촌진흥원 시험포장에서 수행하였다. 시험포장의 토양 조건은 식양토로써 한밭 피해가 적고, 관·배수가 용이하며 토질이 중간 정도로, 이화학적 성질은 표 1과 같다.

공시재료는 제주 재래종으로, 직경 1cm(±0.2) 정도의 종근을 선별하여 시험을 수행하였다. 종근사용 부위별 생장효과를 구명하기 위하여 뿌리끝 생장점을 기준으로 상, 중 및 하위부 3등분으로 나누었고, 사용한 종근의 마디수에 따른 생장효과를 알아보기 위하여 각각 1절, 2절, 3절씩 잘라 정식하였다.

정식은 4월 15일에 하였고, 시비는 10a당 금비로 N-P-K = 7-3-6kg/10a와, 퇴비 1,000kg/10a를 포장 전면에 균일하게 살포 후, 트랙터로 경운과 로타리를 실시한 후, 흑색비닐을 피복하여 초기생육 촉진과 잡초발생을 억제하였다. 피복 후 재식거리에 맞추어 구멍을 뚫고 종근을 m<sup>2</sup>당 6.7주(휴목 60cm×주간 25cm)로 심은 후 3cm 정도 복토하였으며, 시험구 배치는 종근 부위를 주구로, 마디수를 세구로 하여 분할구배치법 3반복으로 하였다. 기타는 충북농촌진흥원 표준 경종법에 준하여 포장을 관리하였다.

지상부 생육 조사는 생육이 균일한 지점에서 20주를 조사하여 평균치를 구하였고, 지하부는 뿌리가 끊기지 않도록 10주씩 굴취하여 물에 씻어 물기를 제거하고 조사하였다. 수량 조사는 수확한 잎과 뿌리를 물에 씻어 흙을 제거 한 후 바람이 잘 통하는 그늘에서 물기를 제거한 후 벌크건조기에 넣어 건조

Table 1. Physico-chemical properties of soil used in this experiment.

pH (1 : 5)	O. M. (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	Ex. cation (cmol(+)/kg)			C. E. C. (cmol(+)/kg)
			K	Ca	Mg	
6.4	1.9	260	0.38	6.5	0.6	16.1

시켰고, 온도는 8시간은 35℃로 유지한 다음 그후 40℃로 고정하여 건조시켰으며, 이후 자연상태에서 1일 정도 방치한 다음 무게를 측정하였다.

## 結果 및 考察

### 1. 出芽日數 및 出芽率

사용한 종근의 부위와 마디수가 출아에 미치는 영향은 표 2에서 보는 바와 같이, 종근부위별 출아

Table 2. Effects of propagated seed tuber position and number of nodes on days to sprouting and percent of sprouting emerged on soil surface in the cultivation of *Saururus chinensis*.

Seed tuber planted		Days to sprouting	Sprouting (%)
Position	No. of nodes		
Upper	1 node	31	75
	2 nodes	24	85
	3 nodes	23	95
	Mean	26	85
Middle	1 node	31	80
	2 nodes	24	95
	3 nodes	22	100
	Mean	26	92
Lower	1 node	33	70
	2 nodes	28	85
	3 nodes	26	100
	Mean	29	85
No. of nodes	1 node	32	75
	2 nodes	25	88
	3 nodes	24	98
Overall mean		27	87
LSD (5%)	Main plot (a)	0.79	6.35
	Sub plot (b)	0.67	3.63
	$a_1b_2 - a_1b_1$	1.16	6.29
	$a_2b_1 - a_1b_1$	1.23	8.12
C. V. (%)	Main plot	1.31	3.22
	Sub plot	2.42	4.05

일수는 상위부, 중위부 재식은 평균 26일, 하위부 재식은 29일이 소요되어 하위부 재식이 상, 중위부 재식보다 3일 늦었다. 심는 마디수별 출아일수는 1절 재식은 32일, 2절은 25일, 3절은 24일로 1절 재식에 비하여 2, 3절 재식한 것은 7~8일 단축되었고 2절과 3절 재식은 비슷하였다. 출아율은 종근부위 간에는 중위부 재식에서 평균 92%, 하위부 재식은 85%, 상위부 재식은 85%로 중위부 재식에서 가장 양호하였으며, 심는 마디수에 따라서는 1절 재식은 70~80%, 2절 85~95%, 3절 95~100%로, 심는 마디수가 증가할 수록 출아율이 향상되었다. 이는 토착종 재배시 종구직경이 3.0cm 이하에서는 종구직경이 클수록 출현율이 증가하였고 (Kim et al., 1994), 패모에서 인경중이 무거울수록 발아가 빠르다는 Park (1978)의 보고와 일치하는 경향이었다.

### 2. 地上部 生育

지상부 생육은 표 3에서 보는 바와 같이, 초장은 중위부 재식은 49~54cm, 상, 하위부 재식은 44~49cm 범위로 상, 하위부 재식에 비하여 중위부 재식에서 평균 4cm 정도 컸다. 심는 마디수에 따라서는 1절 재식에 비하여 2절은 3cm, 3절은 4cm 커서 심는 마디수가 많을수록 초장이 컸다. 이는 타 작물에서의 어느 정도까지는 종묘가 크거나 무거울수록 초장이 커진다는 보고와 같다. (Park, 1978)

m<sup>2</sup>당 분얼수는 중위부 재식은 9~17개로 가장 많았고, 상위부 재식은 7~9개, 하위부 재식은 6~13개로, 상위부 재식에서 낮은 경향을 보였다. 심는 마디수에 따라서는 1절 재식의 평균 7개에 비하여 2절 10개, 3절 13개로 심는 마디수가 많을수록 분얼수는 증가하였고, 중위부 3절 재식에서 17개로 가장 많았다.

m<sup>2</sup>당 분지수는 중위부 재식에서 59~66개로 가장 많았고, 상위부 재식은 54~63개, 하위부 재식은 58~64개 정도였다. 심는 마디수가 많을수록 분지수가 증가하는 경향으로서, 1절 재식의 57개에 비하여 2절은 61개, 3절은 64개였고, 분지수 확보를 위해서는 종근의 마디수를 3절씩 잘라 심는 것이 효과적이라고 생각되었다.

Table 3. Effects of propagated seed tuber position and number of nodes on plant height, number of tillers and branches in the cultivation of *Saururus chinensis*.

Seed tuber planted		Plant height (cm)	Number of tillers per m <sup>2</sup>	Number of branches per m <sup>2</sup>
Position	No. of nodes			
Upper	1 node	44	7	54
	2 nodes	48	7	60
	3 nodes	49	9	63
	Mean	47	7	59
Middle	1 node	49	9	59
	2 nodes	51	11	63
	3 nodes	57	17	66
	Mean	51	12	63
Lower	1 node	46	6	58
	2 nodes	48	12	61
	3 nodes	48	13	64
	Mean	47	10	61
No. of nodes mean	1 node	46	7	57
	2 nodes	49	10	61
	3 nodes	50	13	64
Overall mean		48	10	61
LSD (5%)	Main plot (a)	NS	1.76	NS
	Sub plot (b)	3.12	1.41	NS
	a <sub>1</sub> b <sub>2</sub> - a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	NS	2.43	NS
	a <sub>2</sub> b <sub>1</sub> - a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	NS	2.64	NS
C. V. (%)	Main plot	6.10	7.75	11.26
	Sub plot	6.25	13.63	19.96

엽장은 표 4에서 보는 바와 같이, 중위부 재식에서 12.3~12.9로 가장 컸고 상, 하위부 재식에서는 0.5~0.6cm 적었으며, 심는 마디수에 따라서는 1절 재식은 12.5cm로 작은 편이었고, 1절 재식에 비하여 2절은 0.3cm, 3절은 0.4cm 증가하였다.

엽폭은 중위부 재식에서 7.7~8.6cm로 상, 하위부 재식에 비하여 0.3~0.4cm 넓었으며, 심는 마디수에 따라서는 1절 재식 7.6cm에 비하여 2절은

7.8cm, 3절은 8.2cm로, 심는 마디수가 많을수록 넓어지는 경향이었고, 중위부 3절 재식에서 8.6cm로 가장 넓었다.

엽수는 초장이 크고 분지수가 많은 중위부 재식에서 가장 많았고, 다음은 하위부, 상위부 순으로 중위부 재식 114매에 비하여 상위부 재식은 14매, 하위부 재식은 7매가 적었으며, 심는 마디수에 따라서는 1절 재식은 102매, 2절은 104매, 3절은 116매로 심는 마디수가 많을수록 엽수가 많았다.

Table 4. Effects of propagated seed tuber position and number of nodes on leaf growth in the cultivation of *Saururus chinensis*.

Seed tuber planted		Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Number of leaves per plant
Position	No. of nodes			
Upper	1 node	12.3	7.5	94
	2 nodes	12.8	7.7	98
	3 nodes	12.8	7.9	108
	Mean	12.6	7.7	100
Middle	1 node	12.9	7.7	107
	2 nodes	13.0	8.1	109
	3 nodes	13.3	8.6	127
	Mean	13.1	8.1	114
Lower	1 node	12.3	7.6	102
	2 nodes	12.6	7.7	106
	3 nodes	12.7	8.2	112
	Mean	12.5	7.8	107
No. of nodes mean	1 node	12.5	7.6	102
	2 nodes	12.8	7.8	104
	3 nodes	12.9	8.2	116
Overall mean		12.7	7.8	107
LSD (5%)	Main plot (a)	NS	NS	NS
	Sub plot (b)	NS	0.43	11.18
	a <sub>1</sub> b <sub>2</sub> - a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	NS	0.74	19.37
	a <sub>2</sub> b <sub>1</sub> - a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	NS	NS	NS
C. V. (%)	Main plot	2.47	2.48	8.86
	Sub plot	3.00	5.28	10.18

### 3. 葉面積指數(LAI) 및 乾物重

LAI는 표 5에서 보는 바와 같이, 상위부 재식은 2.33, 중위부 재식은 2.64, 하위부 재식은 2.35로 중위부 재식에서 높았고, 심는 마디수에 따라서는 1절은 2.03, 2절은 2.43, 3절은 2.85로, 심는 마디수가 많을수록 LAI도 높은 경향을 보였는데, 중위부 3절 재식에서 3.10으로 가장 높았다.

잎의 건물중은 상위부 재식에서는 227g/m<sup>2</sup>, 중

위부 재식은 249g/m<sup>2</sup>, 하위부 재식은 230g/m<sup>2</sup>으로 중위부 재식에서 무거웠고, 심는 마디수에 따라서는 1절 재식은 211g/m<sup>2</sup>, 2절은 242g/m<sup>2</sup>, 3절은 253g/m<sup>2</sup>으로 심는 마디수가 많을수록 건물중도 무거웠다. 이는 Cushman & Tibbitts(1996) 등의 감자의 괴경 절편이 클수록 지상부 건물중이 높고 엽면적이 넓다는 보고와 같은 경향이었다.

### 4. 地下部 生育

삼백초의 지하부 근경은 박하에서와 같이 주근경이 발달하면서 지근경을 형성한다. m<sup>2</sup>당 주근경수는 표 6에서 보는 바와 같이, 상위부 재식은 19~24개, 중위부 재식은 21~30개, 하위부 재식은 23~33개로 하위부 재식에서 가장 많았고, 지근경수는 상위부 재식 47~55개, 중위부 재식 55~65개, 하위부 재식 57~62개로 중, 하위부 재식에서 발생수가 많았다. 심는 마디수에 따라서 주근경수는 1절 재식은 21개, 2절은 23개, 3절은 29개이었고, 지근경수는 1절 재식 53개, 2절 재식 58개, 3절 재식 59개로, 심는 마디수가 많아질수록 주근경수와 지근경수가 증가하는 경향이었다.

주근경장은 상위부 재식은 59~64cm, 중위부 재식은 63~68cm, 하위부 재식은 61~68cm로 중, 하위부 재식에서 긴 편이었고, 심는 마디수에 따라서는 1절 및 2절 재식은 62cm로 차이가 없었으나 3절은 66cm로 긴 경향이었다. 하지만 지근경장은 중근부위와 심는 마디수에 따른 차이는 인정되지 않았다.

근경의 마디수에 있어서 주근경은 상위부 재식 77개, 중위부 재식 95개, 하위부 재식에서 96개로 상위부 재식에 비하여 중위부 재식은 18개, 하위부 재식은 19개 많았으며, 지근경은 상위부 재식 119개, 중위부 재식 143개, 하위부 재식 135개로, 상위부 재식에 비하여 중위부 재식은 24개, 하위부 재식은 16개 많은 경향을 보였다. 심는 마디수에 따라서 주근경은 1절 재식 75개에 비하여 2절은 10개, 3절은 33개 증가하였고, 지근경은 1절 재식 123개에 비하여 2절과 3절 재식은 각각 14개 많아, 심는 마디수가 많을수록 주근경 마디수와 지근경 마디수가 증가되었다.

Table 5. Comparison of LAI and leaf dry weight as affected by propagated seed tuber position and number of nodes in the cultivation of *Saururus chinensis*.

Seed tuber planted		LAI	Leaf dry weight (g/m <sup>2</sup> )
Position	No. of nodes		
Upper	1 node	1.97	206
	2 nodes	2.29	233
	3 nodes	2.72	243
	Mean	2.33	227
Middle	1 node	2.20	220
	2 nodes	2.61	255
	3 nodes	3.10	272
	Mean	2.64	249
Lower	1 node	1.93	208
	2 nodes	2.38	238
	3 nodes	2.74	245
	Mean	2.35	230
No. of nodes mean	1 node	2.03	211
	2 nodes	2.43	242
	3 nodes	2.85	253
Overall mean		2.44	235
LSD (5%)	Main plot (a)	NS	NS
	Sub plot (b)	0.20	40.20
	a <sub>1</sub> b <sub>2</sub> - a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	0.35	NS
	a <sub>2</sub> b <sub>1</sub> - a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	NS	NS
C. V. (%)	Main plot	8.72	19.06
	Sub plot	8.18	16.64

Table 6. Comparison of root tuber growth as affected by propagated seed tuber position and number of nodes in the cultivation of *Saururus chinensis*.

Seed tuber planted		Number of root tubers		Length of root tuber (cm)		Number of nodes of root tuber	
Position	No. of nodes	M <sup>1)</sup>	S <sup>2)</sup>	M	S	M	S
Upper	1 node	20	47	61	29	70	109
	2 nodes	19	54	59	28	71	128
	3 nodes	24	55	64	26	90	121
	Mean	21	52	61	28	77	119
Middle	1 node	21	55	63	28	76	130
	2 nodes	25	59	65	30	92	145
	3 nodes	30	65	68	29	116	154
	Mean	25	60	65	29	95	143
Lower	1 node	23	57	61	29	79	130
	2 nodes	24	62	62	29	92	139
	3 nodes	33	58	68	28	117	137
	Mean	27	59	64	29	96	135
No. of nodes mean	1 node	21	53	62	29	75	123
	2 nodes	23	58	62	29	85	137
	3 nodes	29	59	66	28	108	137
Overall mean		24	57	63	29	89	132
LSD (5%)	Main plot (a)	4.37	NS	NS	NS	11.99	15.03
	Sub plot (b)	2.76	6.95	NS	NS	7.88	9.94
	a <sub>1</sub> b <sub>2</sub> -a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	4.78	12.04	NS	NS	13.64	17.22
	a <sub>2</sub> b <sub>1</sub> -a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	5.82	NS	NS	NS	16.26	20.45
C. V. (%)	Main plot	7.92	5.53	5.26	9.37	5.94	5.02
	Sub plot	11.01	11.82	9.87	9.72	8.59	7.31

<sup>1)</sup> Main root tuber

<sup>2)</sup> Supporting root tuber.

### 5. 根莖의 乾物重 및 乾物率

근경의 건물중은 표 7에서 보는 바와 같이, 중위부 재식에서 643g/m<sup>2</sup>로 가장 많았고, 상위부 재식 495g, 하위부 재식 515g으로 상위부 재식에서 낮은 경향을 보였다. 심는 마디수에 따라서는 1절 재식의 평균 427g/m<sup>2</sup>에 비하여 2절 564g, 3절 662g으로 심는 마디수가 많을수록 건물중이 증가하였다. 따라서 근경중의 증가는 근경의 굵기와 길이에 의

존하지 않고, 주근경수와 지근경수의 증가에 의하여 영향을 많이 받는 것으로 생각되었다.

근경의 건물율은 상위부 재식은 25~27%, 중위부 재식은 24~28%, 하위부 재식은 23~25%로 차이가 인정되지 않았다. 심는 마디수에 따라서는 1절 재식은 24%, 2절은 26%, 3절은 27%로 심는 마디수가 많을수록 건물율도 증가하는 경향이였다.

Table 7. Comparisons of dry matter weight and percentage of root tuber as affected by propagated seed tuber position and number of nodes in the cultivation of *Saururus chinensis*.

Seed tuber planted		Dry matter weight (g/m <sup>2</sup> )	Dry matter (%)
Position	No. of nodes		
Upper	1 node	415	25
	2 nodes	490	25
	3 nodes	580	27
	Mean	495	26
Middle	1 node	445	24
	2 nodes	662	27
	3 nodes	821	28
	Mean	643	26
Lower	1 node	422	23
	2 nodes	538	25
	3 nodes	586	25
	Mean	515	24
No. of nodes mean	1 node	427	24
	2 nodes	564	26
	3 nodes	662	27
Overall mean		551	25
LSD (5%)	Main plot (a)	139.50	NS
	Sub plot (b)	104.20	1.32
	a <sub>1</sub> b <sub>2</sub> - a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	180.44	2.29
	a <sub>2</sub> b <sub>1</sub> - a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	201.64	NS
C. V. (%)	Main plot	11.20	6.59
	Sub plot	18.43	5.08

## 6. 乾燥葉 및 乾根莖 收量

10a당 삼백초 건조잎의 수량은 그림 1에서 보는 바와 같이, 중위부 3절 재식 272kg, 중위부 2절 재식 255kg, 하위부 3절 재식 245kg, 상위부 3절 재식 243kg으로, 중위부를 3절씩 잘라 심는 것이 잎 수량이 가장 많았고, 건근경 수량은 중위부 3절 재식 821kg/10a, 중위부 2절 재식 662kg, 하위부 3절 재식 586kg, 상위부 3절 재식 579kg의 순으로, 중위부를 3절씩 잘라 정식한 것의 근경 수량이 가장 많았으나, 종근 확보면에서 볼 때 중위부를 선별하여 정식하는 것이 작업상 어렵고 복잡하며, 투하노력이 많이 소요되므로, 종근부위보다는 마디수를 3절씩 잘라 심는 것이 유리하다고 판단되었다.

## 摘 要

삼백초의 종근으로 사용한 부위와 마디수가 생육 및 수량에 미치는 영향을 조사하고자 1996~1997년 2년간 충북 농촌진흥원 시험포장에서 상위부, 중위부, 하위부를 각각 1마디, 2마디, 3마디씩 절단하여 분할구배치법 3반복으로 재식하여 시험을 실시한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 종근부위별 출아율은 중위부 재식에서 92%로 가장 양호하였고, 심는 마디수가 증가할수록 출아율이 향상되었다.
2. 중위부 3마디를 재식하였을 때 LAI도 3.10으로 높았고 지상부 및 지하부 생육도 가장 양호하였다.

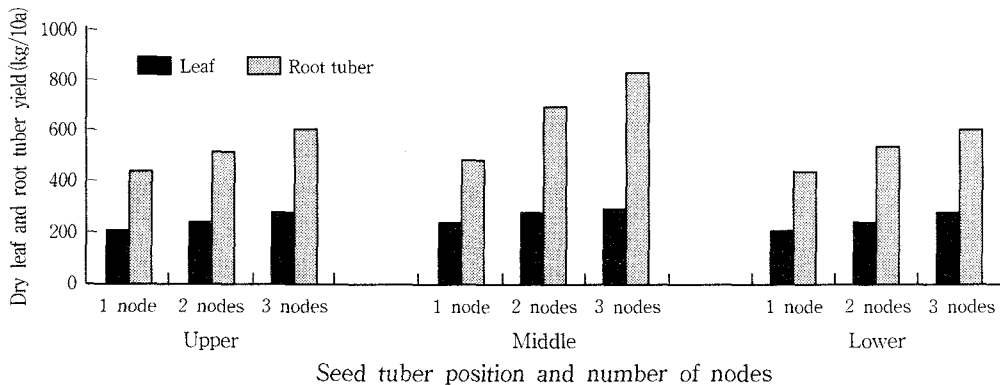


Fig. 1. Effects of propagated seed tuber position and number of nodes on yield of dry leaf and root tuber in the cultivation of *Saururus chinensis*.

3. 근경의 건물중 및 건물율은 중위부의 3마디 재식에서 821g/m<sup>2</sup>와 28%로 가장 높게 나타났다.
4. 건엽과 건근경의 수량은 중위부 3마디 재식에서 272kg/10a과 821kg/10a로 높게 나타났다.

## LITERATURE CITED

- Choi S. K., and Lee K. L. 1989. The study on the artificial propagation of *Dendrobium moniliforme* in wild medicinal herb. Res. Rept. RDA(U & I) 31(3) : 52-56.
- Choi S. K. 1991. Studies on the culture of *Lycoris radiata* herb in medicinal plant(1). Res. Rept. RDA(U & I) 33(2) : 84-88.
- Chung S. H., Hwang H. B., Suh D. H. and Choi D. U. 1990. Effects of seed tuber weight on growth and quality in local varieties of *Angelica genuflexa* Nutt. Res. Rept. RDA(U & I) 32(2) : 48-53.
- Cushman, K. E. and T. W. Tibbitts. 1996. Size of tuber propagule influences injury of 'Kennebec' potato plants by constant light. HortScience 31(7) : 1164-1166.
- El-Keltawi, N. E. and R. Croteau. 1986. Single-node cuttings as a new method of mint propagation. Scientia Hort. 29 : 101-105.
- Gamiely S., D. A. Smittle, H. A. Mills and G. I. Banna. 1990. Onion seed size, weight and elemental content affect germination and bulb yield. HortScience 25(5) : 522-523.
- Hwang C. J., Kim S. K., Park H. C., So J. D. and Park N. P. 1987. Studies on the artificial cultivation of *Gastrodia elata*(1). Res. Rept. RDA(Crops) 29(2) : 177-184.
- Kim C. G., Im D. J., Lee S. T., Yu H. S. and Kim Y. G. 1994. Effect of different rhizome diameters on the growth and yield of *Ligusticum chuanxiong* Hort. RDA. J. Agri. Sci. 36(1) : 144-148.
- Kim Y. C., and Park K. W. 1972. Studies on propagation method using tuberous cutting in the sweet potato(1). Kor. J. Hort. Sci. 11 : 29-33.
- Lee H. D. 1992. Effects of seed tuber processing and cultural methods on tuber yield of *Amorphophallus Konjac*. K. Kor. J. Crop Sci. 37(2) : 117-122.
- Lee J. W., Ree D. W., Kim B. H. and Hong Y. K. 1987. Studies on horse-radish cultivation (*Cochlearia armoracia* L.) (II). KGARR 4 : 63-66.
- Park J. S. 1978. Studies on the relation between the weight of rhizoma-bulb and the growth of *Fritillaria ussuriensis* Max. Kor. J. Crop Sci. 23(2) : 141-144.
- 金在佶. 1984. 天然藥物大事典. 南山堂. pp. 174.
- 曹圭亨. 1993. 三百草健康法. 서진각. 460p.
- 伊泥一男. 1980. 藥草カラー圖鑑. 主婦の友社. pp. 157.
- 茶村修吾. 1995. 薄荷の挿木に依る増殖法. 日作紀 23(3) : 205.