

남부지방에서 형개의 파종량과 파종방법이 수량성에 미치는 영향

권병선*, 김상곤**, 박희진***

Effect of Sowing Amounts and Treatments on Agronomic Characteristics and Yield in *Schizonepeta tenuifolia* Briquet in Southern Part of Korea

Byung Sun Kwon*, Sang Gon Kim**, and Hi Jin Park***

Abstract

Performance of direct seeded upland field *Schizonepeta tenuifolia* Briquet in Southern areas of Korea was evaluated at different seeding methods (drilling and broadcasting) and seeding rates (1.5, 2.0, 3.0 and 3.5 ℓ /10a).

There were no differences in the yield components such as length of stem and ear diameter of stem number of branch, internode and ear, and yield of fresh and dry stem between the seeding methods with drilling and broadcasting, but yield components such as length of stem and ear, diameter of stem, number of brench, internode and ear, and yield of fresh and

* 순천대학교 농업생명과학대학 식물생산과학부

** 농촌진흥청 호남농업시험장

*** 서강정보대학

Corresponding author : 권병선 우540-742, 순천대학교 농업생명과학대학 식물생산과학부

FAX : 061-750-3208

E-mail : kbs@sunchon.sunchon.ac.kr

dry stem increased with seeding rates of from 2.5 ℓ /10a to 3.5 ℓ /10a.

Therefore optimum rates and methods of sowing were from 2.5 ℓ /10a to 3.5 ℓ /10a with seeding at the drilling and broadcasting.

서 론

형개(荊芥)는 중국이 원산지이며 꿀풀과 1년생 초본으로 한방에서 발한(發汗), 해열(解熱), 진경(鎮痙)등의 목적으로 처방되는 중요한 재배생약으로(農業技術研究所 1991, 陸昌洙 1990, 藥用植物學各論 1980, 四川中藥 1988, 朴仁鉉 1976) 전초(全草)에 방향성 정유를 1-3% 함유하고 있으며 주성분은 Monoterpene인 menthone과 limonene으로 알려져 있다(刈米達夫 1963).

우리나라에서는 1960년부터 1970년까지 매년 20~30ha를 재배하여 수출까지 하였으나 최근에는 재배 면적이 크게 줄어들고 있으며 국내 공급 부족으로 중국으로부터 수입하게 되었다(農村振興廳 1990).

일반적으로 생약의 원료가 되는 약용식물은 그 용도가 질병을 치료하거나 예방을 목적으로 처방되기 때문에 약용식물의 이용부위에 대한 수량 증대는 대단히 중요하리라고 생각된다. 따라서 본 연구는 남부지방에서 파종방법과 파종량 차이가 형개의 주요형질 및 수량에 미치는 영향을 구명하였던바 몇 가지 결과가 나왔기에 이에 보고하는 바이다.

재료 및 방법

농촌진흥청 전작 시험포장에 4월 10일 파종하였고, 10a당 시비량은 퇴비 600kg, N-P₂O₅-K₂O = 5-10-20kg을 전량기비로 사용하였다. 시험구 배치는 분할구배치법 3반복으로 주구는 조파(drilling)와 산파(broadcasting)를, 세구로는 파종량으로 10a당 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5 ℓ 의 5수준으로 각각 처리하여 시험하였다. 기타의 재배 및 조사는 작물시험장의 표준재배와 조사기준에 준하였다.

결과 및 고찰

1. 개화기 및 생육특성

형개의 파종방법과 파종량 차이에 따른 개화기의 변화는 표1과 같다.

Table 1. Mean values of observed characteristics of *Schzoepeta tenuifolia* under different seeding rate and seeding density.

Seeding density	Seeding rate(l)	Emergency date	Flowering date
Drilling	1.5	Apr. 26	July 14
	2.0	27	16
	2.5	27	15
	3.0	26	15
	3.5	27	16
Broadcasting	1.5	Apr. 25	July 14
	2.0	25	15
	2.5	25	15
	3.0	27	14
	3.5	27	15

4월 10일 파종에서 출현일수는 조파나 산파 모두 어느 파종량에서나 거의 비슷하게 15~17일이 소요되어 4월 25일~27일이었으며 개화기 또한 출현후 82~83일이 소요된 7월 14일~16일도 거의 비슷하였다. 경장의 변화는 표2와 같이 조파와 산파간에는 차이가 없으나 파종량 간에는 차이가 커서 1.5 l의 소식 파종구는 경장이 83cm로 짧고 2.0 l, 2.5 l, 3.0 l, 3.5 l로 점점 밀식으로 파종할때는 경장이 89cm, 90 cm, 91cm, 92cm로 길어졌으며 분지수는 경장과는 반대 경향으로 밀식할수록 적어져서 소식구인 1.5 l 구에서는 9.4~9.6개인데 비하여 최다의 밀식인 3.5 l 구에서는 7.7~8.2개로 적었다. 수장의 형질은 소식구와 밀식구간에 일정한 경향은 찾아볼 수 없었으나 다만 조파구에서 2.5 l의 파종량구는 41cm, 산파구에서 3.5 l의 파종량구는 42cm로 높았다. 직경의 형질은 분지수와 같은 경향으로 조파구나 산파구 모두 1.5 l

의 소식구는 2.3~2.7cm로 컸으나 2.0 l, 2.5 l, 3.0 l, 3.5 l로 밀식의 정도가 높을수록 직경은 가늘어져서 최후로 3.5 l의 밀식구는 조파구에서 2.1cm, 산파구에서는 1.5cm로 가늘었다. 절수의 형질은 경장의 형질과 같은 경향으로 조파구나 산파구 모두 1.5 l의 소식 파종구는 9.4개인데 비하여 파종량이 2.0 l, 2.5 l, 3.0 l, 3.5 l로 높아감에 따라 9.7~10.3개까지 많았다. 수장의 형질 또한 경장, 절수의 형질과 같은 경향으로 조파구나 산파구 모두 1.5 l의 소식 파종구는 9.8개인데 비하여 2.0 l, 2.5 l, 3.0 l, 3.5 l의 순서로 밀식하여 감에 따라 12.1~15.5개까지 많았다. 따라서 밀식하면 밀식할수록 경장은 길고 절수와 수는 길어지는 반면에 분지수는 적어지고 직경은 길어지는 경향이였다.

Table 2. Mean values and LSD's of agronomic characteristics of *Schzonepeta tenuifolia* under different seeding rate and seeding density.

Seeding density	Seeding rate(l)	Stem length(cm)	No. of branches	Ear length(cm)	Diameter of stem(cm)	No. of internode	No. of ears
Drilling	1.5	83	9.4	38	2.7	9.4	9.8
	2.0	91	9.6	35	2.7	9.2	10.0
	2.5	92	9.8	41	2.3	9.7	10.8
	3.0	90	9.7	37	2.2	9.7	10.3
	3.5	92	7.7	35	2.1	9.7	15.5
Broadcasting	1.5	83	9.6	35	2.3	9.4	9.8
	2.0	89	9.2	35	2.2	9.4	10.5
	2.5	90	9.6	34	2.1	9.9	10.5
	3.0	89	9.8	39	1.4	10.3	11.1
	3.5	92	8.2	42	1.8	10.3	12.1
LSD (0.05)		2.77	1.39	5.17	0.57	1.04	10.33

이들 성적에 대한 표3의 분산분석에서도 같은 결과로 파종량간 및 파종량과 파종방법(산파, 조파)의 교호작용에서만 유의차가 인정되었다.

Table 3. Analysis of variance for agronomic characteristics of *Schzonepeta tenuifolia* under different seeding rate and seeding density.

Source of variation	df	Stem length(cm)	No. of branches	Ear length(cm)	Diameter of stem(cm)	No. of internode	No. of ears
Replication	2	3080.53	1.28	821.63	0.05	3.61	1.37
Seeding density	1	6.40	0.20	44.1	0.78	17.96	0.10
Error (a)	2	0.13	0.00	56.03	0.03	3.61	0.48
Seeding rate	4	5.90**	6.28**	20.00**	0.32**	14.85**	61.05**
Interaction	4	20.90*	0.40*	14.60*	0.97*	7.62*	3.85*
Error (b)	24	6.67	0.13	9.83	0.06	3.47	2.73

2. 수량특성

표4에서와 같이 생체수량(생경중)은 조파구나 산파구 모두 1.5 ℓ의 소식구는 1, 864.7~2, 004.7kg/10a로 적은 수량이었으나 파종량은 2.0 ℓ, 2.5 ℓ, 3.0 ℓ, 3.5 ℓ로 파종량을 높여서 밀식할때는 생체수량(생경중)이 높아져서 2, 187.6~2, 217.6kg/10a로 많아졌다. 건경수량(건경중)은 조파와 산파간에 약간의 차이가 있어서 조파인 경우는 2.5 ℓ의 파종량구가 1, 186.5kg/10a로 가장 수량성이 높았고 산파구에서는 생체수량(생경중)과 같은 경향으로 소식구보다 3.5 ℓ의 최다 밀식구가 1, 203.7kg/10a로 높았으며 건조율도 같은 경향이였다.

Table 4. Mean values and LSD's of yield characteristics of *Schzonepeta tenuifolia* under different seeding rate and seeding density.

Seeding density	Seeding rate(ℓ)	Yield (kg/10a)			Aridity ratio
		Fresh stem	Dry stem	Index	
Drilling	1.5	2, 004.7	977.5	92	49
	2.0	2, 061.4	1, 059.6	100	51
	2.5	2, 142.6	1, 186.5	112	55
	3.0	2, 024.7	1, 097.4	104	54
	3.5	2, 217.6	1, 108.6	105	50
Broadcasting	1.5	1, 864.7	857.9	81	46
	2.0	1, 996.4	985.6	93	49
	2.5	2, 000.0	1, 030.6	97	52
	3.0	2, 122.0	1, 198.0	113	56
	3.5	2, 187.6	1, 203.7	114	55
LSD (0.05)		179.01	188.76		

이들 성적에 대한 표5의 분산분석에서도 유의차가 인정되어서 형개의 파종량은 10a당 조파에서는 2.5 ℓ를, 산파에서는 3.5 ℓ를 파종하는 것이 좋을것으로 믿어진다.

Table 5. Analysis of variance for yield characteristics of *Schzonepeta tenuifolia* under different seeding rate and seeding density.

Sources of variation	df	Yield (kg/10a)	
		Fresh stem	Dry stem
Replication	2	0.00	463.18
Seeding density	1	546.47**	373.61**
Error(a)	2	0.00	0.00
Seeding rate	4	329.57	540.13**
Interaction	4	170.03	253.72**
Error(b)	24	0.00	0.00

적 요

남부지방에 적합한 형개의 파종방법과 파종량을 구명하고자 시험하였던 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 수량구성 형질에서 경장, 절수 및 수수는 10a당 1.5 l의 소식 파종구보다 3.5 l의 최다 밀식 파종구에서 길고 많았으며 분지수, 수장, 직경의 형질은 이와는 반대의 경향으로 1.5 l의 소식 파종구보다 3.5 l의 최다 밀식구에서 적고 짧았으며 가늘어졌었다.
2. 생경수량은 10a당 1.5 l의 소식 파종구보다 3.5 l의 최다 밀식 파종구에서 조파, 산파 모두 수량성이 높았다.
3. 건경수량은 조파구에서는 10a당 2.5 l 파종구에서, 산파구에서는 3.5 l의 파종구에서 수량성이 높았다.

참고문헌

1. 刈米達夫. 1963..藥用植物大辭典, 廣川書店;128
2. 農業技術研究所. 1991. 原色藥用作物. 病害圖鑑;135
3. 農村振興廳. 1990. 作物生産과 研究의 國內外動向(下)-特用作物篇;445-447

4. 農村振興廳. 1989. 藥用作物技術指導資料;82
5. 陸昌洙. 1990. 原色韓國藥用植物圖鑑. 아카데미서적;479
6. 朴仁鉉. 1976. 藥草植物栽培. 先進文化社;208-210
7. 四川省 中醫藥研究院 南天藥物種植研究所. 四川省中藥材公司. 1988. 四川中藥材栽培技術. 重醫出版社;773
8. 藥用植物學研究會. 1980. 改訂版 藥用植物學各論. 學窓社;345