

유기질 비종별 황금의 생육 및 수량에 미치는 영향

전남농업기술원 미래농업연구소, 국립원예특작과학원 인삼특작부
김명석*, 최진경, 김희권, 정병준, 방극필, 김정근, 안영섭, 김영국, 박호기

Effect of different Organic Fertilizers on Growth and Yield Characteristics of *Scutellaria baicalensis* G.

Future Agricultural Research Institute, Jeollanamdo Agricultural Research & Extension Services, Dept. of Herbal Crop Research, National Institute of Horticultural & Herbal Science
Myeong-Seok Kim*, Jin-Gyung Choi, Hee-Kwon Kim, Byoung-Jun Chung, Geuk-Pil Bang, Joung-Keun Kim, Young-Sup Ahn, Young-Guk Kim and Kim Ho-Ki Park

실험목적

유기재배 농가의 증가와 유기농법들이 연구개발이 시급한 실정이고 한약재의 약효증진으로 소비 확대되면서 황금 유기재배를 위한 유기질 비료 시용량 기준 설정 및 농가 소득 증대

재료 및 방법

- 시험재료 : 전남 수집 재래종
- 유기질비종 : 쌀겨, 밀기울, 혼합 유기질(천년지기, 해비-펠렛, 한가위)
- 재배법 : 파종기 : 4월 상순, 재식거리 : 30cm 조파, 파종량 : 2kg/10a
- 조사항목 : 생육상황, 수량, 약효성분함량 등

결과 및 고찰

- 토양 화학성은 시험 전에 비해 시험 후 토양에서 유기물, 유효인산, 칼리, 칼슘, 마그네슘, C.E.C함량이 증가되었으며 유기질 비종 처리 간에서는 혼합유기질 해비, 천년지기, 한가위 쌀겨 처리구가 유기물 3.4~3.9이고, 유효인산 312~379mg/kg, 칼리 0.88~1.19 cmol⁺/kg, 칼슘, C.E.C함량이 각각 5.71~5.98, 2.64~2.80, 11.67~11.94cmol⁺/kg으로 높았다.
- 유기질 비종별 무기성분 함량은 혼합유기질 해비, 천년지기, 한가위 처리가 질소, 인산, 가리 성분함량이 많았고 쌀겨와 밀기울은 유기물 함량이 많았다.
- 유기질 비종별 지상부 생육특성은 개화기는 파종 후 85일 정도 경과한 7월 10일이었으며 유기질 해비, 천년지기, 한가위 시용구가 m² 당 입모수는 61~62주 정도로 경장 43~46cm, 경태 5.96~6.43mm, 주당 분지수 16~17개, 주당 건경엽중 21~24g으로 생육량이 양호하였다.
- 유기질 비종별 지하부 수량성은 유기질 해비, 천년지기, 한가위 시용구에서 주근장 17.4~18.4cm, 주근경 12.65~12.94mm, 주당 건근중 9.5~10.2개 등의 생육량 증가로 10a당 건근수량도 149~156kg 높았으나 밀기울, 쌀겨 시용은 수량이 저하되는 경향을 보였다.

Table 1. Soil chemical properties of field before and after cultivation of *Scutellaria baicalensis* G.

Treatments	pH (1.5H ₂ O)	E.C (dS/m)	O.M (%)	Av.P ₂ O ₅ (mg/kg)	C.E.C (cmol ⁺ /kg)	Ex.-Cation(cmol ⁺ /kg)		
						K	Ca	Mg
Before experiment	6.4	0.20	2.8	278	10.84	0.71	5.54	2.41
After experiment								
Rice bran	6.8	0.30	3.4	312	11.67	0.88	5.71	2.64
Wheat bran	6.5	0.27	2.9	294	11.51	0.76	5.68	2.50
Mixed fertilizer(Chonyeongiki)	7.1	0.34	3.7	368	11.85	1.05	5.87	2.75
Mixed fertilizer(Haebi)	7.2	0.35	3.8	379	11.94	1.19	5.98	2.80
Mixed fertilizer(Hangawi)	7.0	0.32	3.5	354	11.73	0.94	5.79	2.71

Table 2. Chemical properties and the amount used of organic fertilizers in this study

Organic fertilizers	T-N (%)	Av. P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	Organic matter (%)	Amount used (kg/10a)
Rice bran	1.08	3.60	1.40	79.7	1,111.1
Wheat bran	1.06	3.42	1.43	85.3	1,132.0
Mixed fertilizer(Chonyeongiki)	13.7	3.78	6.99	82.2	87.6
Mixed fertilizer(Haebi)	4.3	3.80	1.30	73.8	279.1
Mixed fertilizer(Hangawi)	3.0	4.03	1.02	77.6	400.0

Table 3. Growth characteristics by different Organic Fertilizers in *Scutellaria baicalensis* G.

Treatments	Emergence date	No. Emergence (plant/m ²)	Flowering date	Stem length (cm)	Stem diameter (mm)	No. leaves (ea/plant)	Wt. of stem leaves(g/plant)		Damage disease & insects(1-9)
							Fresh	dried	
Rice bran	4.23	60	7.11	42.7	5.81	15.8	44.0	19.6	2
Wheat bran	4.23	55	7.11	41.4	5.58	14.7	41.3	17.9	3
Mixed fertilizer (Chonyeongiki)	4.21	62	7.10	43.5	6.13	16.3	47.2	22.1	1
Mixed fertilizer (Haebi)	4.21	62	7.10	45.7	6.43	16.8	48.3	23.7	1
Mixed fertilizer (Hangawi)	4.21	61	7.10	43.3	5.96	16.2	45.8	20.7	1
Average	4.21	60	7.10	43.3	5.98	16.0	45.3	20.8	1.6

Table 4. Effect of different Organic Fertilizers on Yield Characteristics of *Scutellaria baicalensis* G.

Treatment	Length of main root (cm)	Diameter of main root(mm)	No. of total root (ea/plant)	Root weight (g/plant)		Root yield (kg/10a)				Percent of large roots(%)
				Fresh	Dry	Fresh	Dry ratio	Dry	Index	
Rice bran	17.1	12.48	8.0	19.4	9.3	309.1	46.8	144.7	100	69
Wheat bran	16.3	11.81	7.5	18.3	8.8	292.5	46.5	136.0	94	67
Mixed fertilizer (Chonyeongiki)	17.8	12.80	8.5	20.3	9.8	324.6	47.0	152.6	106	70
Mixed fertilizer (Haebi)	18.4	12.94	8.7	20.7	10.2	330.3	47.3	156.2	108	72
Mixed fertilizer (Hangawi)	17.4	12.65	8.4	19.8	9.5	319.1	46.8	149.3	103	69
Average	17.4	12.54	8.2	19.7	9.5	315.1	46.9	147.8	102	69.4