

황금재배에 적합한 녹비작물 작부체계 확립

전남농업기술원 미래농업연구소, 국립원예특작과학원 인삼특작부

김명석*, 최진경, 최덕수, 정병준, 방극필, 김정근, 안영섭, 김영국, 박호기

**Study in several Planting System using as Green Manure Crops
suitable for Organic Cultivation 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, Duck-Soo Choi, Byoung-Jun Chung, Geuk-Pil
Bang, Joung-Keun Kim, Young-Sup Ahn, Young-Guk Kim and Kim Ho-Ki Park

실험목적

유기재배 농가의 급증 및 한약재의 약효증진으로 소비 확대되면서 황금 유기재배를 위
한 최적 작부체계 확립시키며 유기재배기술 개발로 고품질 생약재 안전생산으로 농가소
득 증대

재료 및 방법

- 시험재료 : 전남 수집 재래종
- 황금 수확 및 녹비작물 파종 : 10월 중순, 10월 하순, 11월 상순
- 녹비작물 수확(황금파종) : 5월 상순(중순), 5월 중순(하순), 5월 하순(6월 상순)
- 재배법 : 재식거리 : 30cm 조파, 파종량 : 2kg/10a
- 조사항목 : 녹비작물 수확시기별 수량, 비료환산량, 황금 생육상황, 수량 등

결과 및 고찰

- 토양 화학성은 시험 전에 비해 시험 후 녹비작물 10월 중순, 하순, 11월상순 파종구에
서 유기물, 유효인산, 칼리, 칼슘, 마그네슘, C.E.C 함량이 증가되는 경향을 보였다.
- 재배기간의 기상(5월 상순~11월 상순)을 보면 평년에 비하여 평균, 최고, 최저기온이
각각 1.5℃, 1.2℃, 1.5℃높았고 강수량(267.1mm), 일조시수(247.9시간)이 적어 고온, 과
우, 과조상태로 경과되었다. 적절한 관수작업으로 생장에 유리하여 생육량이 증가되었다.
- 녹비작물 파종시기별 지상부 생육은 10월 중,하순 파종구에서 경장 36cm, 경태 4.15mm,
주당 분지수 11개, 주당 건경엽중 13g으로 생육량이 양호하였으며 황금 파종기간에
서는 5월 상, 중순 파종구가 6월 상순 파종구에 비하여 경장 3cm, 경태 1.0mm, 주당 분지수
2개, 주당 건경엽중 2g정도로 파종시기가 빠를수록 지상부 생육량이 증가되었다.
- 지하부 생육량을 살펴보면 녹비작물은 10월 중,하순 파종구에서 주근장 14.2cm, 주근경
10.41mm, 주당 건근중 6.9g, 건근수량 90kg/10a이었으며 황금 파종기간에서는 5월 상,중
순 파종구가 6월 상순 파종구에 비해 주근장 1.4cm, 주근경 0.91mm, 주당 건근중 1.5g으로
증대되어 건근수량도 6월 상순(74.6kg/10a)에 비해 13 ~29%증수되는 경향이였다.

Corresponding author : 김명석 E-mail: kims@jeonnam.go.kr Tel: +82-61-330-2567

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	6.1	0.17	2.4	263	10.73	0.65	5.50	2.45
After experiment								
The middle of Oct.	6.5	0.23	3.0	286	11.58	0.76	5.71	2.86
The end of Oct.	6.6	0.24	3.2	299	11.65	0.84	5.80	2.91
The early in Dec.	6.3	0.22	3.0	280	11.46	0.70	5.67	2.70

Table 2. Chemical properties and the amount used of green manure crops in this study

Organic fertilizers	T-N(%)	Av. P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O(%)	Amount used(kg/10a)
Hairy vetch+Barley	3.07/1.51	0.67/0.42	1.82/1.03	195.4+397.3

Table 3. Growth characteristics by several planting system using as green manure crops of *Scutellaria baicalensis* G.

GMC*	Sowing date	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	
Middle of Oct.	Middle of May	5.28	68	8.5	37.6	4.56	11.6	19.8	13.4	2
	End of May	6.9	62	8.12	35.2	4.32	10.5	17.9	12.6	2
	Early in June	6.12	69	8.15	33.4	3.43	9.3	15.0	11.2	1
	Average	6.6	66	8.11	35.4	4.10	10.5	17.6	12.4	1.7
End of Oct.	Middle of May	5.28	69	8.5	38.6	4.63	12.2	20.6	13.7	2
	End of May	6.9	72	8.13	36.2	4.40	11.3	18.6	13.0	1
	Early in June	6.12	71	8.16	34.1	3.65	10.1	16.5	12.1	1
	Average	6.6	71	8.11	36.3	4.23	11.2	18.6	12.9	1.3
Early in Dec.	Middle of May	5.28	56	8.6	35.0	3.89	10.3	17.6	12.4	1
	End of May	6.9	53	8.14	33.8	3.65	9.6	15.8	11.6	1
	Early in June	6.12	69	8.16	31.4	2.87	7.8	13.5	10.8	1
	Average	6.6	59	8.12	33.4	3.47	9.2	15.6	11.6	1.0

* GMC : green manure crops, SBG: *Scutellaria baicalensis* G.

Table 4. Effect of several planting system using as green manure crops on yield characteristics of *Scutellaria baicalensis* G.

GMC*	Sowing date	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	
Middle of Oct.	Middle of May	14.8	11.86	5.2	16.1	7.3	220.3	44.6	98.3	116	65
	End of May	14.0	11.25	4.5	15.3	6.9	193.1	43.9	84.8	100	63
	Early in June	13.1	10.60	3.6	13.1	6.0	177.0	43.1	76.4	90	61
	Average	14.0	11.24	4.4	14.8	6.7	196.8	43.9	86.5	96	63
End of Oct.	Middle of May	15.2	12.05	5.5	16.6	7.5	229.7	44.8	102.9	121	67
	End of May	14.5	11.58	4.8	15.7	7.1	200.8	44.1	88.6	104	64
	Early in June	13.4	10.82	3.9	13.4	6.3	182.1	43.6	79.4	94	62
	Average	14.4	11.48	4.7	15.2	7.0	204.2	44.2	90.3	100	64
Early in Dec.	Middle of May	13.8	11.08	4.2	14.9	6.6	197.6	43.8	86.6	102	63
	End of May	12.7	10.43	3.3	12.8	5.8	181.1	43.2	78.2	92	60
	Early in June	11.8	10.09	2.9	12.5	3.8	161.8	42.0	68.0	80	58
	Average	12.8	10.53	3.5	13.4	5.4	180.2	43.0	77.6	86	60