

논 재배에 적합한 약용작물(지황, 작약)의 작휴방법 및 피복 재배법 구명
전남농업기술원 쌀연구소, 전남대학교 응용생물공학부¹⁾
김명석*, 최진경, 김동관, 김정근, 신해룡, 최경주, 박민수, 심재한¹⁾

Effect of the Ridge, Covering Material and Adaptation Medicinal Plants(*Rehmannia glutinosa* Liboschitz var. *purpurea* Makino, *Paeonia lactiflora* Pallas.) in Rice Paddy Field Cultivation

Rice Research Institute, Jeollanamdo Agricultural Research & Extension Services
Applied Bioscience and Biotechnology, Chonnam National University¹⁾

Myeong-Seok Kim*, Jin-Gyung Choi, Dong-Kwan Kim, Jung-Keun Kim, Hae-Ryong Shin, Gyung-Ju Choi, Min-Soo Park and Jae-Han Shim¹⁾

실험목적 (Objectives)

한계농지 이용 적합한 대체작물 발굴하여 합리적인 농지이용 방안을 강구하고
친환경 고품질 재배기술 개발로 현장실증 연구 및 지역특화 소득작목 육성하고자 함

재료 및 방법 (Materials and Methods)

- 시험재료 : 지황(대경지황, 1년생묘), 작약(전남 재래종, 1년생묘)
- 실증지역 : 지황(전남 화순군 동북면 연월리, 최영훈농가, 사양토)
작약(전남 고흥군 과역면 연등리, 조연애농가, 사양토)
- 처리내용: 작휴방법 : 60cm 두둑, 90cm 두둑재배(고랑 깊이 10cm)
피복방법 : 흑색 비닐 피복, 흑색 부직포 피복재배
- 재배법 : 정식기(지황 5월 24일, 작약 5월 25일), 재식밀도(지황 30×20cm, 작약 40×20cm),
시비량 N-P₂O₅-K₂O=지황16-14-20, 작약14-16-13kg/10a, 유기질퇴비:계분(혼합유박) 600kg/10a

실험결과 (Results)

- 재배토양의 토양 산도는 약산성을 나타냈고 유기물 함량은 24.5~32.7g/kg으로 평균 30g/kg이하 수준이었으며 유효인산, 칼리 등 함량은 논토양 평균 수준보다 낮았다.
- 지황 작휴방법 및 피복재료별 생육은 평휴 60cm 작휴, 부직포 피복재배에서 입모율이 92%로 높았고 경장 23cm, 경태 6.32mm, 주당 분지수 18개로 생육량이 양호하였으며 뿌리썩음병은 적게 발생하였다.
- 평휴 60cm 작휴, 부직포 피복 재배에서 지황 지하부 생육은 주근장 19cm상근중 비율이 약간 높아 건근 수량도 평휴 90cm 작휴, 비닐피복재배(573kg/10a)에 비해 11% 정도로 증수하는 경향을 보였다.
- 작약 작휴 및 피복재료별 생육은 평휴 90cm 작휴, 비닐피복재배에 비해 평휴 60cm 작휴, 부직포 피복재배에서 입모율이 5%로 높았고 경장 13cm, 주당 분지수 및 건경엽중 각각 4개, 17.9g으로 생육이 양호하였으며 뿌리썩음병은 적게 발생하였다.
- 평휴 60cm 작휴, 부직포 피복재배에서 작약의 지하부 생육은 주근장 29cm, 상근중 비율도 5% 증가하여 건근 수량도 평휴 90cm 작휴, 비닐피복 재배 (679kg/10a)에 비하여 13% 증수하는 경향을 보였다.

Corresponding author : 김명석 E-mail: kims5180@korea.kr Tel: +82-61-330-2532

Table 1. Soil chemical properties of field before and after experiment in Hwasoon, Goheung region

Region	Treatments	pH (1:5H ₂ O)	EC (dS/m)	OM (g/kg)	Av. P ₂ O ₅ (mg/kg)	CEC (cmol ⁺ /kg)	Ex. (cmol ⁺ /kg)		
							K	Ca	Mg
Hwasoon	Before experiment	5.69	0.34	29.3	55	9.7	0.25	5.4	1.8
	After experiment	5.37	0.25	25.1	40	9.3	0.20	4.6	1.5
Goheung	Before experiment	5.64	0.34	28.7	75	10.2	0.28	5.4	1.8
	After experiment	5.35	0.22	24.5	54	9.4	0.22	4.5	1.5

Table 1. Growth characteristics by different the ridge and mulching cultivation in *Rehmannia glutinosa* Liboschitz var. *purpurea* Makino.

Treatments	Emergence rate(%)	Flowering date	Leaves length (cm)	Leaves diameter (mm)	No. of leaves (ea/plant)	Wt. of stem leaves(g/plant)		Damage disease (1-9)	
						Fresh	Dry		
Level ridge 60cm	Black vinyl mulching cultivation	90	8.22	20	6.04	16	35.8	23.0	3
	Black non-woven fabric mulching cultivation	92	8.21	23	6.32	18	37.2	23.6	1
Level ridge 90cm	Black vinyl mulching cultivation	86	8.24	17	5.58	14	33.7	21.8	5
	Black non-woven fabric mulching cultivation	88	8.23	19	5.84	15	34.2	22.5	3

Table 2. Effect of different the ridge and mulching cultivation on Yield Characteristics of *Rehmannia glutinosa* Liboschitz var. *purpurea* Makino.

Treatments	Length of main root(cm)	Diameter of main root(mm)	Wt. of roots (g/plant)		Dried root yield (kg/10a)			Percent of large roots(%)		
			Fresh	Dry	Fresh	Dried ratio	Dry		Index	
Level ridge 60cm	Black vinyl mulching cultivation	17.6	12.47	88.5	40.1	1,311.2	45.3	594.2	110	68
	Black non-woven fabric mulching cultivation	18.5	12.82	99.3	45.5	1,471.4	45.8	673.9	111	70
Level ridge 90cm	Black vinyl mulching cultivation	16.4	11.62	87.0	38.7	1,288.1	44.5	573.2	100	65
	Black non-woven fabric mulching cultivation	17.0	11.94	88.4	39.6	1,312.3	44.8	587.9	104	67

Table 3. Growth characteristics by different the ridge and mulching cultivation in *Paeonia lactiflora* Pallas.

Treatments	Emergence rate(%)	Flowering date	Stem length (cm)	Stem diameter (mm)	No. of branch (ea/plant)	Wt. of stem leaves(g/plant)		Damage disease (1-9)	
						Fresh	Dry		
Level ridge 60cm	Black vinyl mulching cultivation	85	8.23	53	5.25	8	88.5	53.3	2
	Black non-woven fabric mulching cultivation	87	8.21	58	5.46	10	91.6	64.3	1
Level ridge 90cm	Black vinyl mulching cultivation	82	8.26	45	5.05	6	83.1	46.4	4
	Black non-woven fabric mulching cultivation	84	8.25	48	5.14	7	86.3	52.6	3

Table 4. Effect of different the ridge and mulching cultivation on Yield Characteristics of *Paeonia lactiflora* Pallas.

Treatments	Length of main root(cm)	Diameter of main root(mm)	Wt. of roots (g/plant)		Dried root yield (kg/10a)			Percent of large roots(%)		
			Fresh	Dry	Fresh	Dried ratio	Dry		Index	
Level ridge 60cm	Black vinyl mulching cultivation	27.8	21.51	189.9	86.6	1,575.7	45.6	718.5	106	72
	Black non-woven fabric mulching cultivation	29.3	22.12	199.4	92.3	1,654.0	46.3	765.8	113	75
Level ridge 90cm	Black vinyl mulching cultivation	24.7	19.64	182.8	81.9	1,516.4	44.8	679.4	100	70
	Black non-woven fabric mulching cultivation	26.3	20.35	187.8	84.7	1,559.2	45.1	703.2	104	71