

# 들깨 전·후작물 도입이 작물생육 및 토양 물리적 특성에 미치는 영향

남상영\* · 김인재 · 김민자 · 이철희 · 김태수  
충북농업기술원

## Effects of Introducing Pre-or Post-crops on Growth of Perilla and Soil Physical Properties

Sang-Young Nam\*, In-Jae Kim, Min-Ja Kim, Cheol-Hee Lee and Tae-Su Kim  
Chungbuk Province ARES, Cheongwon 363-880, Korea

### 연구목적

농경지활용 극대화 기술개발 사업의 체계적이며 종합적인 추진과 국내 재배 특·약용작물의 적용가능 작부체계 탐색 및 적정 작부체계 설정으로 안정생산 기반 구축과 특·약용작물의 자급율을 향상하기 위한 기초자료를 제공하고자 함.

### 재료 및 방법

- 가. 시험작물 : 들깨(엽실들깨, 다실들깨), 참깨(한섬깨), 보리(올보리), 홍화(청주종),  
무(도령알타리, 동자무)
- 나. 작부유형 : 들깨(대비), 보리+들깨, 홍화+들깨, 참깨+들깨, 들깨+알타리무,  
들깨+동치미 무

다. 재배법

- 1) 파종기 : 들깨→5월 하순~7월 상순 직파, 6월 중순~8월 상순 이식, 참깨→5월 중순 홍화→3월 중순, 무→9월 중순, 보리→전년도 10월 중순
- 2) 재식거리 및 시비량 : 작물별 표준 재식밀도 및 시비량

라. 시험구배치법 : 단구제

### 결과 및 고찰

국내 재배 특·약용작물의 적용가능 작부체계 탐색 및 적정 작부체계 설정으로 안정생산 기반 구축과 특·약용작물의 자급율을 향상하고자 얻은 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1. 파종 및 정식 30일과 60일 후의 잡초발생은 파종시기가 빠를수록 많은 경향이었으며, 작부유형별로는 보리+들깨, 홍화+들깨에서 건물중이 각각 135 g/m<sup>2</sup>, 126 g/m<sup>2</sup>으로 가장 많았다.
- 2. 바랭이와 명아주가 우점잡초로 나타났으며, 쇠비름, 쇠띠기, 깨풀, 냉이, 방동사니, 썸박이 등 8종의 잡초가 다양하게 분포하였고, 들깨+알타리무의 알타리무 포장에서는 잡초가 발생되지 않았다.
- 3. 작부유형에 따른 생육은 홍화+들깨작형은 전·후작물의 생육에 지장이 없으며, 전작물의 비닐피복물을 후작물에서 이용할 수 있어 생력화 할 수 있는 작형이었으나 들깨+알타리무형은 작물별 숙기에 따른 작형의 설계가 요구되었다.
- 4. 토양 물리성 개선 효과는 보리+들깨와 홍화+들깨에서 양호하였다.

Table 1. Dry weight of weed as affected by pre-and post-crops in perilla cropping system. (unit : g/m<sup>2</sup>)

Perilla	Barley +Perilla	Safflower +Perilla	Sesame +Perilla	Perilla +Radish
21	135	126	24	20

**Table 2.** Growth and yield of barley in barley+perilla cropping system.

Seeding date	Harvest date	Stem length (cm)	Spike length (cm)	Grains No./spike	1,000seed weight (g)	Seed yield (g/m <sup>2</sup> )
Oct. 17	June 18	69.0	3.4	41.8	35.6	648

**Table 3.** Growth and yield of perilla in perilla cropping systems.

Cropping systems	Seeding date	Harvest date	Stem length (cm)	No. of branches per plant	No. of nodes on main stem	Seed yield (g/m <sup>2</sup> )
Yeupsil dlggae	May 28	Oct. 9	196a <sup>†</sup>	19.6 a	17.8 a	96 c
Dasildlggae	May 28	Sep. 9	86cd	14.2 b	8.6bc	87 c
Barley+ Yeupsil dlggae	May 28, (June 18) <sup>†</sup>	Oct. 9	132 b	11.8bc	12.8 b	136 a
Safflower+ Yeupsil dlggae	June 5 (July 10)	Oct. 9	110 c	9.8 c	12.3 b	121 b
Sesame+ Yeupsil dlggae	July 10 (Aug. 12)	Oct. 15	67 d	9.2 c	8.1 c	65 d
Dasildlggae +Radish	May 9	Sep 7	86cd	14.2 d	8.6bc	86 c

<sup>†</sup> ( ) : planting date

<sup>‡</sup> Means followed by the same letter are not significantly different at 0.05 probability level according to Duncan's multiple range test.

**Table 4.** Growth and yield of safflower in safflower+perilla cropping system.

Variety	Seeding date	Harvest date	Stem length (cm)	No. of branches per plant	No. of flower heads per plant	100seed weight (g)	Seed yield (g/m <sup>2</sup> )
Cheongju local variety	Mar. 18	July 10	84.5	6.9	5.5	3.9	128

**Table 5.** Growth and yield of radish in perilla+radish cropping systems.

Cropping systems	Variety	Seeding date	Harvest date	Leaf length (cm)	No. of leaves per plant	Root length (cm)	Rhizome (cm)	Fresh weight(g/m <sup>2</sup> )	
								Aerial part	Underground part
Perilla +Radish	Doryoung Altari	Sep. 9	Nov. 7	34.6	7.2	6.3	2.3	3,462	1,581
	Dongja-mu	Sep. 9	Nov. 7	46.5	8.7	6.0	3.4	5,312	1,773

**Table 6.** Soil physical properties of perilla cropping systems.

Cropping systems	3 phase(%)			Porosity (%)
	Soild	Liquid	Gaseous	
Perilla	51.7	16.2	32.1	48.3
Barley +Perilla	44.9	16.9	38.2	55.1
Safflower +Perilla	43.4	13.9	42.7	56.6
Sesame +Perilla	46.5	16.2	37.3	53.5
Perilla +Radish	46.0	14.1	39.9	54.0