

# P37. 유기물 시용에 따른 검정콩의 무기영양성분 흡수이용, 물질전류 및 수량에 미치는 영향

충북대학교 : 김은정\*, 송범헌, 김홍식, 손석용

## Effects of Organic matter on Absorption and Utilization of Minerals, Distribution of Dry Matters, and Yield in Black Soybean

Dept. of Agronomy, Chungbuk National University

Kim Eun-Jeong\* , Beom-Heon Song, Hong-Sig Kim, Suk-Yeong Son

### 실험목적

유기물 시용에 따른 검정콩의 영양생장기와 생식생장기에 부위별 건물중 생산과 배분, 무기 영양성분의 흡수 및 이용률, 수량성을 조사하고 유기물 시용 효과를 생산성 및 품질 성과 토양 개량 효과 측면에서 검토하여 새로운 재배 기술 및 육종의 기초 자료를 얻고자 함.

### 재료 및 방법

- 공시재료 : 서목태, 서리태
- 파 종 일 : 2000년 5월 30일
- 처리내용 : 무처리, 농가관행, 농가관행+유기물 0.5t, 농가관행+유기물 1.0t  
농가관행 N50% +유기물 0.5t, 농가관행 N50%+유기물 1.0t
- 조사항목
  - 생육특성 : 주요 생육시기별 초장, 분지수, 직경, 생체중, 건물중등
  - 무기영양성분 : UV Spectrophotometer, ICP 이용
  - 수량구성요소 조사

### 결과 및 고찰

- 건물중의 경우 유기물 처리구가 일반적으로 높았으며, 서목태와 비교하여 서리태는 유기물 시용효과가 더 높게 나타났는데 처리구 중 수확기에는 농가관행(50%)+유기물0.5t 처리구가 가장 높은 건물중을 나타낸 것으로 보아 충실도가 높은 것으로 여겨진다.
- 전 건물중에 대한 협의비율을 살펴보면, 개화 후 40일에는 농가관행(50%)+유기물0.5t처리구가 협의 비율이 높았으나 그 이후에는 농가관행(50%)+유기물1.0t처리구가 높은 비율을 나타냈다.
- 무기영양성분의 차이를 협의에서 살펴보면 N는 개화후 40일이후부터 증가하였고, P의 경우에는 처리간 차이가 거의 없었다. K는 개화후 40일에 높았다가 감소하였고, Ca과 Fe은 개화 후 60일에 가장 높았으며, Mg은 개화후 20일에 함량이 높게 나타나서 무기성분의 합성은 무기성분마다 합성시기가 다른 것이라고 여겨진다.
- 수량의 경우 서목태는 농가관행+유기물0.5t처리구(140.5Kg/10a)가 가장 높게 나타났고, 서리태는 농가관행(N50%)+유기물 0.5t 처리구(154Kg/10a)가 가장 높게 나타났다. 그러나 서리태의 경우 농가관행+유기물0.5t(58.1Kg/10a)처리구와 농가관행+유기물1.0t(98.7Kg/10a)처리구의 경우는 무처리구에 비해서도 절반이하의 수량을 나타내 재배상 문제가 있을 것으로 사려된다.

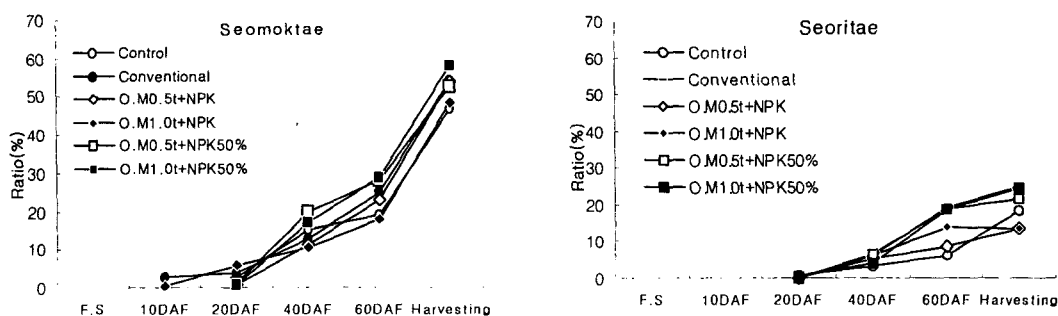


Fig 1. Ratios of pod weight per total dry weight of black soybean after the flowering stages with different amounts of organic matter.

O.M : Organic Matter, NPK : Application amount of Conventional farm, F.S : Flowering Stage, DAF : Days After Flowering

Table 1. Changes of dry weight of black soybean at major growth stages before and after the flowering with different amounts of organic matter.

Variety	Treatment	Dry Weight(g)					
		20DBF	F.S	20DAF	40DAF	60DAF	Harvesting
Seomoktae	Control	50.7	155.5	176.3	234.1	234.9	170.2
	Conventional	36.4	130.3	165.7	211.2	187.3	300
	O.M0.5t +NPK	30.9	133.9	163.3	176.2	191.9	162.3
	O.M1.0 t +NPK	42.1	153.9	194.1	273	242.2	220.9
	O.M0.5t + NPK50%	45.3	175.0	165.1	199.9	194.4	227.2
	O.M1.0t + NPK50%	41.3	221.8	303.9	214.1	213.7	278.3
Seoritae	Control	45.3	173.8	210.2	240.2	394.5	230
	Conventional	49.8	193.4	226.3	189.1	487	199.1
	O.M0.5t + NPK	54.8	212.0	250.5	211.8	336.8	350.7
	O.M1.0t + NPK	57.3	227.3	304.9	248.1	510.5	334.1
	O.M0.5t + NPK50%	39.3	150.8	255.5	355.1	326.7	255.9
	O.M1.0t + NPK50%	40.6	290.4	307.9	265.9	420.5	368.7

O.M : Organic Matter, NPK : Application amount of Conventional farm, F.S : Flowering Stage

DBF : Days Before Flowerin, DAF : Days After Flowering

Table 3. Mineral contents of pod of black soybean before and after flowering stages with different amounts of organic matter.

variety	Stages	Treatment	Minerals					
			N	P	K	Ca	Mg	Fe(ppm)
seomoktae	20DAF	Control	3.8	0.6	3.3	2.5	1.6	264
		Conventional	3.1	0.5	3.0	2.4	1.3	224
		O.M0.5t +NPK	2.7	0.4	2.4	1.4	1.4	338
		O.M1.0 t +NPK	3.0	0.4	3.3	1.4	1.4	238
		O.M0.5t + NPK50%	3.7	0.5	2.5	1.8	1.2	190
		O.M1.0t + NPK50%	3.5	0.5	2.7	1.7	1.3	254
	40DAF	Control	4.0	0.6	3.8	2.6	1.5	185
		Conventional	4.0	0.6	4.1	1.5	1.0	92
		O.M0.5t +NPK	4.4	0.5	4.8	1.4	0.8	77
		O.M1.0 t +NPK	4.2	0.5	4.5	1.5	0.8	115
O.M0.5t + NPK50%		4.2	0.5	4.1	1.5	1.0	112	
60DAF	O.M1.0t + NPK50%	4.5	0.6	4.7	1.4	0.9	114	
	Control	3.1	0.6	3.2	3.3	0.4	276	
	Conventional	4.3	0.7	3.1	2.7	0.4	260	
	O.M0.5t +NPK	4.4	0.7	3.1	2.3	0.3	348	
	O.M1.0 t +NPK	4.6	0.7	3.2	2.0	0.3	336	
Harvesting	O.M0.5t + NPK50%	4.4	0.6	3.3	2.6	0.3	350	
	O.M1.0t + NPK50%	4.8	0.7	3.1	2.5	0.3	268	
	Control	5.2	0.7	2.9	2.2	0.3	282	
	Conventional	4.9	0.6	2.9	2.4	0.3	292	
	O.M0.5t +NPK	4.7	0.6	2.9	1.5	0.3	191	
Harvesting	O.M1.0 t +NPK	3.6	0.6	2.8	1.7	0.3	206	
	O.M0.5t + NPK50%	5.3	0.6	3.0	2.2	0.3	214	
	O.M1.0t + NPK50%	4.3	0.6	2.9	1.6	1.2	198	

O.M : Organic Matter, NPK :Application amount of Conventional farm, DAF : Days After Flowering