

## <영농활용>

활용 제목명	버섯폐배지를 이용한 지렁이 분변토 제조방법				
활용분야	농업환경				
활용내용요약	<p>○ 지렁이 분변토는 효소활성이 높고, 인가용화 방선균이 증가하여 유기농업을 위한 자재로서 활용 가능한 지렁이 분변토 생산방법</p> <p>- 농가에서 구입하기 쉬운 느타리버섯 재배 후 배지를 4~6개월 부숙시키고 신선한 식품부산물 비지를 5~15% 혼합하여 4~5일후 지렁이를 입식하여 지렁이가 정착되면 7~10cm 두께로 먹이를 공급하면서 분변토를 생산</p>				
연구과제명	유기농자재 효과검정 및 이용기술 개발			사업구분	
세부과제명	지렁이 분변토의 특성 및 이용기술에 관한 연구			기본연구	
구 분	분야	농업환경	작목	-	색인어
					지렁이, 분변토, 유기물, 유기농업, 친환경농자재
연구개발자	소속기관		성명	전화 및 e-mail주소	
	농업과학기술원		이상범	031/290-0553, sangblee@rda.go.kr	
공동개발자	"		이윤정	031/290-0556, yjlee@rda.go.kr	
	"		유재홍	031/290-0555, yj7915@rda.go.kr	
	"		김승환	031/290-0381, seunghkim@rda.go.kr	
	"		최두희	031/290-0541, dhchoi@rda.go.kr	
	"		류갑희	031/290-0501, ryu@rda.go.kr	

## I. 요약

### 1. 활 용

가. 적용범위 : 친환경 유기농업 실천농가

나. 사용장소 : 친환경농업 실천 농경지

다. 방 법 : 농가에서 구입하기 쉬운 느타리버섯 재배 후 배지를 4~6개월 부숙시키고 신선한 식품부산물 비지를 5~15% 혼합하여 4~5일후 지렁이를 입식하여 지렁이가 정착되면 7~10cm 두께로 먹이를 공급하면서 분변토를 생산

## 2. 유사 영농활용 기술과의 차이점 없음

## 3. 현황 및 문제점

- 부패성 쓰레기의 직·매립 금지로 지렁이 사육원료로 유기성 폐기물 재활용 처리 및 낚시용 지렁이 사육농가들의 확대에 따라 발생량이 증가되는 지렁이 분변토의 활용과 토양개량 자재로서의 이용기술 개발이 필요함
- 유기농업 선도국에서 지력유지를 위한 주요 토양개량 자재로 판매되고 있음
  - 미국 판매 분변토의 성분함량 : N 0.5-2%, P 0.6-0.68%, K 0.1-0.68%
  - 캐나다 판매 분변토의 성분함량 : N 0.61%, P 0.08%, K 0.16%
- 지렁이 분변토는 비료적 가치와 생물학적 특성이 우수하여 양질의 유기질 재료로 활용성이 높음
- 친환경농산물 생산을 위한 유기물 자원 중 지렁이 사육 원료로 활용이 가능한 버섯 폐배지 및 식품부산물인 비지의 효율적 활용 기술이 부족함

## 4. 주요연구결과

### 가. 지렁이 분변토 생산과정

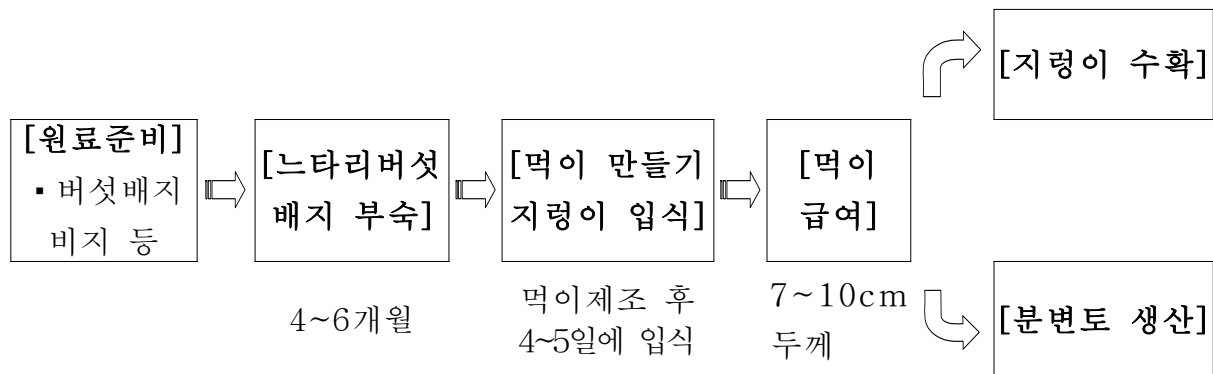


그림 1. 지렁이 분변토 생산 모식도

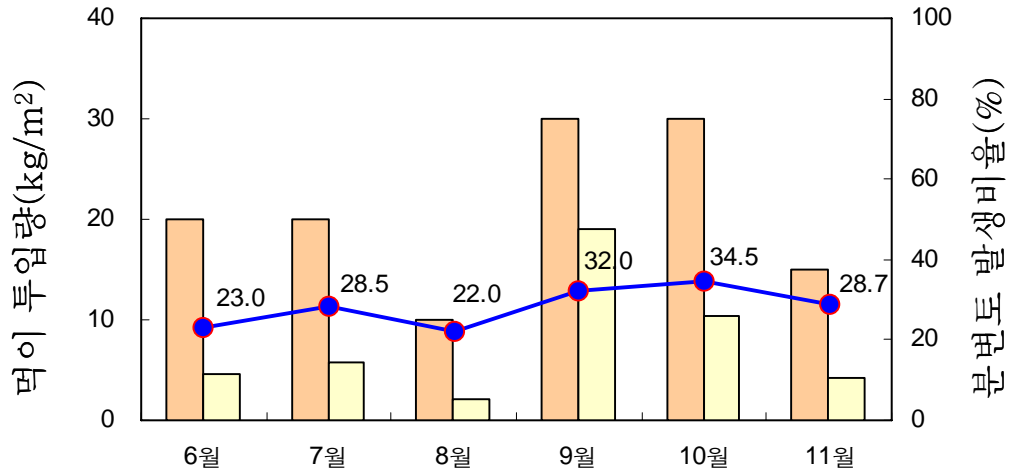


그림 2. 월별 지렁이 분변도 발생량

## 5. 기대효과

- 국내의 지렁이는 축산법 제 2조 제 1호 및 동법 시행규칙 제 4호의 규정에 의하여 2004년 2월 24일 가축의 기타 동물로 지정·고시됨에 따라 각종 정책 자금 지원과 재해발생시 지원대상이 됨으로서 농가소득 품목으로 기대됨
- 지렁이 분변토는 비료적 가치와 생물학적 특성이 우수하여 친환경 유기농업 실천농가에서 양질의 유기질 재료로 활용성이 높음

## II. 세부연구결과성적

### 가 . 지렁이 분변토 이용 원료별 이화학적 특성

표 1. 지렁이 분변토 생산 원료의 이화학적 특성

구 분	pH	주요 성분함량(%)							미량원소(mg kg <sup>-1</sup> )				EC (dS/m)	CEC (cmol/kg)
		T-N	OM	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Ca	Mg	Na	Cu	Zn	Mn	Fe		
버섯배지	6.3	1.71	97	0.45	0.66	0.64	0.46	0.03	4.8	12	69	404	1.63	11.2
툽밥	4.7	0.03	99	0.02	0.10	0.13	0.05	0.00	4.7	0	62	238	1.95	3.5
비트필프	4.4	1.61	96	0.20	0.51	0.97	0.50	0.19	6.6	0	77	865	5.64	39.3
면실박	6.0	6.21	94	1.89	2.35	0.35	0.85	0.00	13.5	27	18	124	21.30	20.6
쌀겨	4.3	2.41	71	4.31	0.21	0.09	1.19	0.02	8.5	68	225	108	1.69	6.8
비 지	4.8	3.8	82	32	0.18	0.48	0.03	0.05	7.5	21	18	71	2.95	16.1

### 나 . 분변토 생산 처리 조합별 지렁이 생육상황

표 2. 분변토 생산 처리조합별 지렁이 서식 및 산란밀도

처리내용	서식밀도(마리/m <sup>2</sup> )		산란밀도(개/m <sup>2</sup> )	
	7주	10주	7주	10주
무처리	7,250	4,875	550	250
분변토 I	4,625	2,725	4,050	1,075
분변토 II	3,500	2,250	6,725	1,075
분변토 III	3,550	2,100	6,900	1,550
분변토 IV	3,375	2,025	9,600	1,475

표 3. 분변토 생산 처리조합별 지렁이 생육 및 번식

처리내용	성체무게(mg/마리)		알 무게(mg/마리)	
	7주	10주	7주	10주
무처리	16.7	18.0	0.80	0.85
분변토 I	23.0	25.4	0.85	0.95
분변토 II	24.0	22.9	0.85	0.95
분변토 III	24.1	20.3	0.95	1.00
분변토 IV	25.5	19.1	0.95	1.00

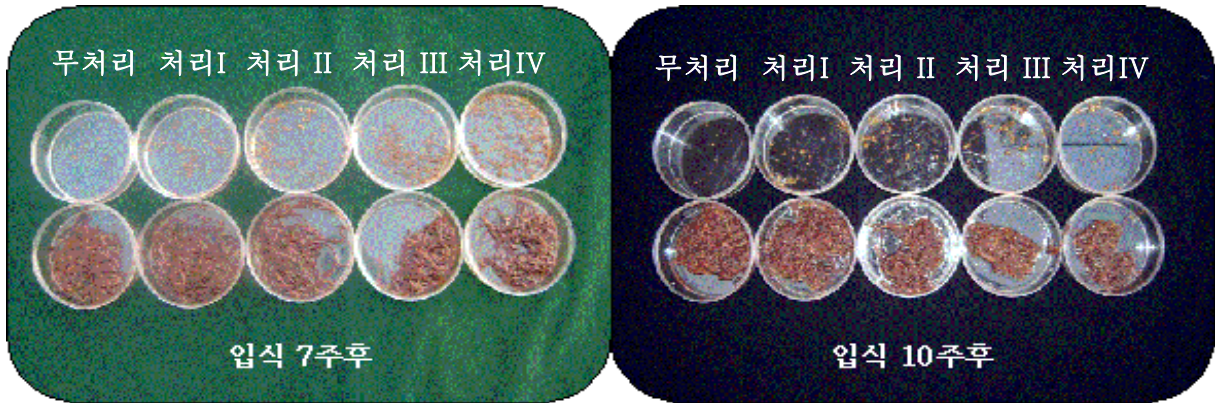


그림 1. 지렁이 먹이 조합별 지렁이 성체 서식밀도 및 산란량

표 4. 분변토 생산 처리조합의 이화학적 특성

처리내용	pH	EC (dS/m)	T-N (%)	OM (%)	CEC (cmol/kg)	양이온(%)			
						K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Na
분변토 I	6.8	0.57	1.59	72.0	9.46	0.09	1.04	0.48	0.15
분변토 II	7.0	0.97	1.70	71.6	11.99	0.12	1.13	0.53	0.14
분변토 III	7.3	1.45	1.87	70.2	12.79	0.12	1.13	0.54	0.14
분변토 IV	7.3	1.09	2.16	73.1	9.72	0.12	1.05	0.51	0.13