

## 퇴비 부숙도 측정방법별 판정결과 비교

### □ 연구 배경

- 미부숙 불량퇴비로 인한 민원발생 및 오남용 사례 다발
- 퇴비 품질등급 지침이 마련되어('09.12.28 농진청) 제품등급 세분화되고, 부숙도 기준 설정되어 관리강화(농진청 고시 2010-8호)
- 부숙도 측정방법 3가지 및 판정기준 명시되어 있음(농진청 고시 2011-46)

### □ 주요 연구성과

- 부숙도 측정방법별 특징 및 경제성

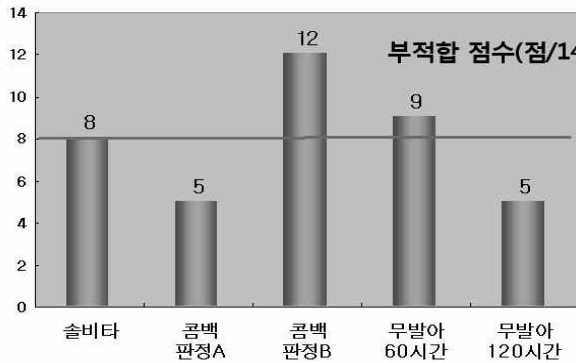
구 분	관능법 (냄새, 색깔)	유기물대 질소비	기계적측정법(가스검출법)		무 종자발아 검정법
			솔비타(수입) <sup>C</sup>	컴백(국산)	
분석수수료(원/점) <sup>A</sup>	-	17,000	11,800	11,800	43,500
재료비용(원/점)	-	?	25,000	5,000	1,000이하
소요시간(hr/점)	-	5	2	4	120
정 확 성	***	*	***	**	****
난 이 도	*	****	**	**	***
객 관 성	주관적	객관적	약간 객관적	약간 객관적	객관적
판정등급	-	1~3등급	8단계	5단계	2단계
소요기자재	-	고가장비 <sup>B</sup> 실험실조건	판독기 (선택사양)	판독기 필수 (4백만원<)	향온기

A : 강원도농업기술원시험분석생산사무처리조례 제3268호 [별표2]

B : CN원소분석기 혹은 회화로 및 킬달분해적정장치 등

C : 솔비타키트는 암모니아(유취), 이산화탄소(무취) 각각 구분 가능하며, 색상Chart로 판정가능

- 동일시료에 대한 측정방법간 결과관정값 비교 참고자료 제시
  - 동일시료에 대한 부숙도 측정방법간 결과값 차이가 심함
  - 무발아종자 검정시 부숙도 기준 강화를 위한 치상기간 조정 필요 : 5일  
⇒ 3~4



- ※ 콤백 결과관정 구분
  - 판정A : 농진청 고시 제2011-46호  
부숙후기 동일 적용시
  - 판정B : 농진청 고시 제2012-34호  
관정기준 적용시
- ※ 무 발아종자법 치상기간 조정

- 현행 비료공정규격상 부숙도 측정방법



Solvita test Kit(외산) Com-100 test Kit(국산) 무 발아종자 테스트

## □ 파급효과

- 양질의 퇴비 유통을 위한 부숙도 측정방법 적용
- 일선 시군농업기술센터에서 대농업인 민원발생시 신속한 해결을 위해 상기 부숙도 측정키트 활용 적극 권장
- 생물학적 방법인 무 발아종자 테스트는 신뢰도가 높고 비용이 적게 들지만 시간이 많이 소요되므로 기계적 측정법에 보완하여 활용 추천

<세부연구결과성적>

○ 민원분석 시료종류별 부숙도 판정결과('10. Solvita test)

분석 시료	Solvita	음식물 부산물퇴비	수피 및 농산부산물	가축분 퇴비		지렁이 분변토	유기성 슬러지	돈분 액비 (1:10)	민원발생 원예상토
				돈분	계분/ 우분				
	Index평균	3.7	5.3	2.7	4.0	5.0	1.8	1	7
64점	CO <sub>2</sub> (1~8)	4.1	5.1	3.9	4.3	5.0	2.6	2.3	7.1
	NH <sub>3</sub> (1~5)	4.7	4.8	2.9	4.6	5.0	3.3	1.3	5.0

○ 동일시료 부숙도 측정법간 판정결과 비교 (민원의뢰 14점 대상)

No	Solvita				Com-100			무 발아종자 테스트						
	CO <sub>2</sub> (1-8)	NH <sub>3</sub> (1-5)	Index (1-8)	판정	Index	판정	판정A - 치상후 60hr			판정B - 치상후 120hr				
	GR	RE	GI	판정	GR	RE	GI	판정	GR	RE	GI	판정		
1	2.3	2.0	1	부적합	부숙중기	부적합	0	0	0	부적합	17	8	1	부적합
2	2.6	2.8	2	부적합	부숙중기	부적합	36	6	2	부적합	71	22	16	부적합
3	2.3	5.0	2	부적합	부숙후기	부적합	95	17	16	부적합	99	81	80	적합
4	4.0	5.0	4	적합	부숙후기	부적합	100	30	30	부적합	101	85	86	적합
5	3.3	5.0	3	부적합	부숙후기	부적합	100	44	44	부적합	100	83	83	적합
6	6.1	5.0	6	적합	부숙후기	부적합	99	72	71	적합	99	98	97	적합
7	6.4	5.0	6	적합	부숙후기	부적합	95	100	96	적합	93	133	124	적합
8	2.7	2.0	1	부적합	부숙중기	부적합	8	1	0	부적합	61	18	11	부적합
9	2.3	3.2	2	부적합	부숙중기	부적합	81	9	7	부적합	92	25	23	부적합
10	3.8	5.0	4	적합	부숙후기	부적합	101	81	82	적합	86	128	110	적합
11	6.5	5.0	6	적합	부숙완료	적합	103	60	61	부적합	99	130	128	적합
12	3.4	5.0	3	부적합	부숙후기	부적합	99	71	70	적합	99	92	91	적합
13	7.1	5.0	7	적합	부숙완료	적합	100	80	80	적합	98	125	122	적합
14	1.0	1.5	1	부적합	미부숙	부적합	0	0	0	부적합	12	4	0.5	부적합
	부적합 계				8		12			9				5

\* 14번 : 축분액비 10배 희석액

\*\* GR(발아율지수, %), RE(근발육지수, %), GI(발아지수 = GR×RE/100)

\*\* 부숙도 판정기준(솔비타, 컴백) : 비료의 품질검사방법 및 시료채취기준(농진청고시 제 2011-46호)

솔비타	1	2	3	4	5	6	7	8	합격 4이상	
판정	미부숙	부숙초기	부숙중기	부숙후기			부숙완료			
컴백	0%		20%		40%		80%		100%	
판정	미부숙		부숙초기		부숙중기		부숙후기		부숙완료	

환경농업연구과 | 담당자 : 김세원, 최용범, 서영호, 최승출, 윤병성  
(033)248-6094, gurbong@korea.kr