

축분뇨 비료의 생산·유통·이용상의 문제점과 개선점

1. 개요

○축분뇨의 퇴비화 재활용은 축산폐기물을 처리함으로써 자연환경을 보전하고 화학비료 연 용으로 인한 토양구조 악화등 농토의 문제점을 유기물 보충등을 통해 보완하는 일석이조의 효과를 거둘수 있는 바람직한 환원농법으로서

○정부도 그 중요성을 인식, 퇴비화시설 지원 및 보조 퇴비사업 등을 통해 축분퇴비 생산과 소비를 증대시키는데 역점을 두고 추진하고 있으나

○상업적인 퇴비 제품의 공급이 일반화되고 있는 현 시점에서 일부 불량퇴비가 생산, 유통되므로 인해 당초 퇴비공급의 당위성이 손상되고 오히려 농토를 해치는 결과를 초래하고있어

○본 장에서는 한정된 지면

을 감안하여 축분발효퇴비를 기준으로 주요 문제점과 개선 방향을 언급하고자 한다.

2. 문제점

가. 생산

축산분뇨의 연간 국내 총 발생량은 34,904천톤으로 그중 상당량은 자가 또는 인근 경종농가에서 직접 작물생육에 활용되고 있으며, 상업화된 퇴비로 생산되는 물량은 '99년 현재 1,286천톤에 달하며 매년 물량이 증대되는 추세에 있는바, 그 주된 사유로는 농촌인력 감소와 노령화로 축분을 직접 활용하기 보다는 상업화된 퇴비를 이용하는 농가가 늘어나고 있고, 또한 화학비료의 연용에 따른 문제점을 유기질비료로 보완해야 한다는 농가의 인식이 확산되고



박희웅 팀장
농협 영농자재부 비료팀

있는데 기인한다 할 수 있다.

이러한 점을 감안시 상업적인 퇴비의 품질향상이 중요한 과제로 대두되고 있다.

- 최근에 퇴비업계의 자율적인 품질향상 노력과 정부 및 농협중앙회의 품질검사 강화 등으로 전반적으로는 과거보다 품질이 향상되고 있으나

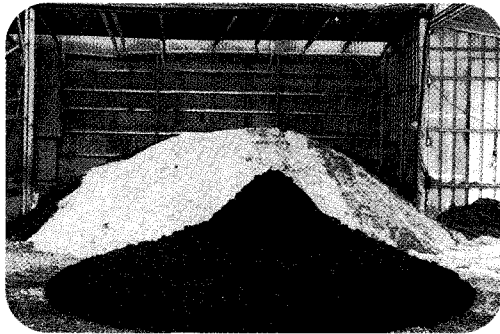
- 퇴비업계의 특성(등록된 업체만 500여개에 달하며 수시로 신규업체 및 도산업체 발생, 매출액 등 경영규모가 영세하며 사용원료가 다양함)상 일부업체는 품질관리 경험부족과 경영상태 부실로 최소한의 정부 공정규격을 맞추는데도 어려움을 겪고 있으며

- 아직도 소수의 업체는 이윤추구를 위해 사업장폐기물 등 퇴비의 원료로 사용불가능한 원료를 투입하여 제조하고 있어 토양오염 등 심각한 문제점을 야기하고 있다.

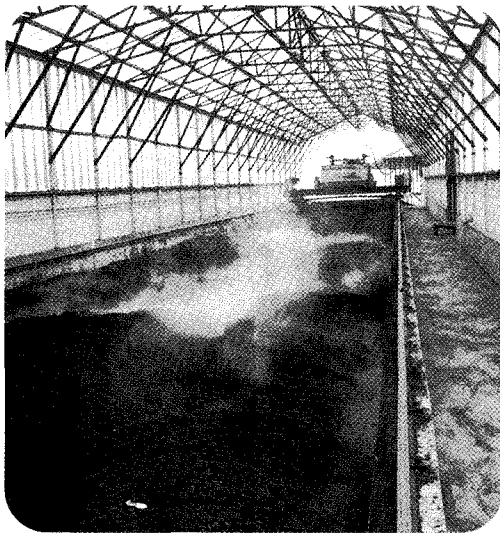
나. 유통

현행 상업적인 퇴비의 유통가격은 20kg포대당 전국 평

균 2,500원 내외이며 3,000원을 초과하거나 2,000원미만의 제



▲최근에 퇴비업계의 자율적인 품질향상 노력과 정부 및 농협중앙회의 품질검사 강화 등으로 전반적으로는 과거보다 품질이 향상되고 있다.



▲불량퇴비 사용시는 식물 생육장애 뿐만 아니라 유해중금속 토양잔류 등 문제가 발생되므로 퇴비이용 농가는 불량퇴비 식별능력을 갖추어야만 하겠다.

품도 일부 유통되고 있다.

영농비 부담경감을 위해 저가비료를 선호하는 농가도 있으나 현재의 생산업체의 원가를 감안시 정상적인 원료투입과 제조공정을 거친 퇴비가 2,000원 미만인 경우 업체는

이윤을 남기기 어려우므로 현저히 싼 비료에 대하여는 구입농가가 상당한 주의를 기울여야 하겠다.

퇴비업계도 업체간에 치열한 경쟁상태에 있어 농가의 싼비료 선호심리를 이용하여 저가 판매를 위주로 하는 업체도 상당수 있으나 동 판매로 이윤을 남기기 위하여는 원료 및 제조과정상 원가를 낮추기 위하여 저질원료나 사용불가능한 폐기물 등을 투입하게 되고 적정기간 발효등의 제조공정 또한 거치지 않는 경우가 많아 결과적으로 농가가 더큰 피해를 보게되는 경우도 종종 발생하고 있다.

다. 이용

화학비료 사용위주의 오랜 관행이 아직도 영농의 기본으로 자리잡고 있어 농업인의 퇴비사용 규모는 화학비료 사용량에 비해 적은 편이며 화학비료 연용으로 토양의 유기물 함량이 적정수준보다 낮아(현재 2% 대이나 3~4%수준까지 제고필요) 향후 지속적으로 퇴비등 유기질비료의 공급이 필요하

며 퇴비 사용시도 화학비료 사용량은 줄이지 않는 농가가 많아 과잉시비에 따른 영농비 부담과 일부 비료성분(인산, 칼리 등)의 토양내 과다축적으로 염류장애 등 문제도 발생하고 있다.

또한 불량퇴비 사용시는 식물 생육장애 뿐만 아니라 유해중금속 토양잔류 등 문제가 발생되므로 퇴비이용 농가는 불량퇴비 식별능력을 갖추어야만 하겠다.

3. 개선점

가. 생산

우수한 축분퇴비를 생산하기 위하여는 퇴비 공정규격 등 현행 국내법규와 제조이론 등을 기본적으로 습득하여야 하며, 실제 제조시는 적정한 원료선택과 일정시설, 제조공정상 기법 등을 고루 갖추어야 하는 바, 현행 발효축분퇴비를 기준으로 간략하게 언급하면 우선 자사의 기 생산 제품 또는 시제품의 공인기관 품질검사 성적이 퇴비 공정규격(정부 보조퇴비 생산시 동 규격)상 기준 중 미흡한 항목이 있는가 또는 보다 우수한 퇴비를 생산하기 위한

업체 내부기준에 미달되는 항목이 있는가를 검토한 후 다음과 같이 조치하여야 한다.

- “유기물함량” 부족시

: 투입원료 중 무기물(예 : 제오라이트 등 광물질) 함량을 줄이거나 수분함량을 줄여야 하며(원료수분을 낮추거나 부숙기간 연장 등)

- “유기물대 질소 비” 기준 초과시 (유기물은 많으나 질소성분은 적은 경우)

: 질소성분이 적고 유기물이 많은 원료(예 : 톱밥, 우분 등)의 투입비를 줄이고 질소성분이 많은 물질(예 : 계분, 동물성잔재물, 유박, 깻묵 등)을 투입하거나, 부숙기간을 늘려 주어야 하며

- “염분” 초과시

: 염분의 경우 대부분 음식물쓰레기 등 염분농도가 높은 원료사용시 문제가되므로 동 원료 투입비율을 낮추어야 함.

- “수분” 초과시

: 정상적인 부숙과정을 거치면 수분함량이 50% 이하로 낮아지게 되나 생산업체가 대량 생산을 위해 부숙기간을 단축시키거나 투입원료의 수분이 높은 경우에 주로 수분 초과 현상이 발생됨

: 수분이 적은 원료를 많이 투입하거나(수분이 높은 생축분등은 본 발효조 투입전에 일정기간 원료 뒤짚기등을 통해 적정수분(60~70% 수준)까지 낮출 것), 본 발효기간을 길게 하거나, 후숙기간을 통해 수분을 낮추어야 함.

* 정부 보조퇴비 사업시는 수분기준을 50%이내로 정하고 있으나 동 기준을 초과하는 업체가 상당수 있음 (현재 유통되는 중량기준의 퇴비(20kg)는 수분함량이 많으면 그만큼 구입농가는 손해를 보게 됨)

- “유해성분” 초과시

: 대부분 폐기물 등 사용불

(샘플에 대한 관능검사 주요요령)

색 상	암갈색이나 흑갈색등 검은색을 띄는지? * 발효가 잘된 비료는 대체로 검은색을 띄게 됨
냄새	악취(축분냄새, 암모니아냄새, 계란부패냄새 등)가 풍기는지? * 악취가 나는 경우 발효가 덜된 경우임
수 분	비료를 손에 질 때 습기가 많이 느껴지거나 물기가 스며 나오는지? * 발효가 제대로 되면 수분함량이 50%이하로 떨어지며 수분이 많으면 상대적으로 기타성분이 그만큼 부족되게 됨
감 촉	손에 비벼보아 촉감이 부드럽고 쉽게 부스러지는지? * 발효가 덜된 경우는 각 원료의 분해가 덜되어 딱딱하게 덩어리가 느껴지거나 거친 느낌이 듦

가능한 원료를 사용시 검출되게 되므로 원료 선택시 주의 필요함 (돈분의 경우 사료첨가물의 영향으로 구리성분이 문제가 될수 있으나 현행 공정 규격상 최대치까지는 검출되지 않음)

나. 유통

유통면에서는 불량퇴비 유통 및 저가 덩핑판매 근절이 핵심과제로서 불량퇴비 유통은 동 퇴비 생산에서 비롯되므로 생산업체의 제조기술 향상과 불량원료 미사용 등 업체의 자율적인 노력이 선행되어야 하며, 또한 소비자 측인 구입농가 스스로가 불량비료 식별능력을 제대로 갖출 때 불량비료 덩핑판매 사례도 근절될 수 있다.

구입대상 제품에 대하여 구입농가가 품질을 확인하기 위한 조치사항으로는

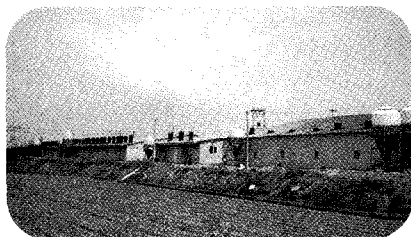
- 영농회 등에서 해당업체를 불시에 방문, 원료사용, 제조공정, 품질검사성적 등을 확인

: 특히 폐기물사용시는 제품만으로 식별이 불가능하므로 원료보관, 성적서등으로 확인 (유해성분의 경우 분석치가 최대허용치 이내라 하더라도

상당수준 검출되면 비정상적인 원료사용 가능성이 큼)

- 현품 도착시 육안으로 확인 가능한 부분은 샘플검사 후 인수

또한 정부의 품질관리기관의 유통단속 검사도 품질개선을 위하여 중요한 바, 과거보다 현저히 단속이 강화되어 전반적인 퇴비 품질향상에 기



▲농가가 농토 및 작물에 맞는 퇴비를 선택하기 위하여는 우선 토양분석이 전제되어야 한다.

여하고 있으나 제품뿐만 아니라 원료에 대하여도 지속적인 단속을 실시하여야 하겠다.

정부 유통단속의 보완방법으로 퇴비업체의 동향을 소상히 알고 있는 유기질비료협회가 퇴비업체의 발전을 위하여 불량비료업체를 고발 또는 자율적으로 퇴출시키는 방안도 필요하다 하겠다.

다. 이용

농가가 농토 및 작물에 맞는 퇴비를 선택하기 위하여는

우선 토양분석이 전제되어야 한다. 농업기술센터나 농협 토양진단센터 등에서 토양의 비료성분이 분석되면 동 자료를 바탕으로 토양에 부족되는 성분을 판단한 후 과다한 성분은 적게, 부족한 성분은 많이 함유된 퇴비를 선택하여야 한다.

특히 사질토인 경우 토양의 양분을 흡수하는 능력이 약하므로 화학비료를 주어도 유실되는 양이 많으므로 영양성분을 많이 함유한 퇴비를 선택(퇴비원료, 성적서 등을 참조)하여야 하며 진흙땅의 경우 양분은 많이 함유하나 토양공극이 작아 식물의 산소흡수가 저해되므로 물리성 개량효과가 큰 퇴비(양분보다 섬유질이 많은 우분, 톱밥 등을 위주로 한 비료)를 선택하여야 하겠다.

퇴비 사용량 결정시는 토양의 분석자료외에 작물별 적정시비량(관계기관 책자등 참조)을 참조하여 화학비료 사용량과 퇴비사용량을 함께 결정하여야 하며 특히 우리나라 토양중 인산, 칼리 등이 과다한 토양이 많으므로 퇴비에 많이 함유되어 있는 성분(인산 등)을 기준으로 시비량을 결정함이 바람직 하다. **양돈**