

효율적인 계분 관리

농가의 효율적인 계분 활용 방안

- 질 좋은 유기질 비료의 품질 확보가 관건 -

전 세계적으로 생태파괴 및 환경오염이 가속화 되면서, 생태환경의 유지 및 복구에 대한 국민적 요구가 필연적으로 점증되고 있고 이에 따른 법제화(축산분뇨의 해양투기금지, 양분총량제, 악취방지법)가 진행 중이다. 현재 우리나라의 축산업은 기업 규모의 전업 축산이 보편화 되고 가축사육 수수 증가에 따라 가축 분뇨 발생량도 크게 증가되어, 이를 자연으로 환원시키기 위한 처리 비용이 축산경영의 상당한 압박 요인이 되어가고 있다. 농가에서는 이러한 현실 극복을 위해 축분을 자원화하여 고품질의 유기질 비료(퇴비)를 생산하는 등, 축산경영에 보탬이 되는 노력들을 꾸준히 진



이 상 호

산골농장 대표

행하고 있다.

1. 계분의 비료적 가치와 특성

계분은 알곡으로 조성된 농후 사료의 의존율이 높으므로 배설물에 소화가 덜된 잔여성분이 다른 축분보다 높아 사료로서 재활용이 가능할 뿐만 아니라 우분, 돈분에 비해 수분함량이 낮으며, 질소 인산 칼리의 함량

이 높은 편이어서 고품질의 유기질 비료를 생산하기 위한 좋은 재료이다(표1). 또한 탄소와 질소의 함량비(C/N)는 10내외로서 토양 미생물의 성장을 위한 자연균형상태의 퇴비이다. 크롬, 아연, 납, 비소, 수은 카드뮴 등의 중금속

도 오염규제 농도를 훨씬 밑도는 양을 함유하고 있어 더욱 친환경농업을 위한 안전한 유기질 비료로 평가된다(표2).

표1. 가축분 및 가축분 퇴비의 비료성분

(단위:%)

구분	수분	질소	인산	칼리
계분	66.7	1.73	1.65	0.47
돈분	75.2	0.90	1.49	0.19
우분	80.0	0.41	0.563	0.09

<자료 : 농업과학기술원 1996>

표2. 계분 내 미량원소 및 중금속

(mg/kg)

구분	구리	아연	크롬	납	카드뮴	비소	수은
허용기준	500이하	900이하	300이하	150이하	5이하	50이하	2이하
산란계분	3.5	17.5	0	5.8	0	0	0.0025

<자료: 축산연구소(2000), 경남농업과학기술원(2001)>

2. 계분의 효율적 퇴비화 방법(산골농장)

1) 수분

발효는 수분, 온도, 공기, 미생물에 의해서 진행된다. 모든 요소가 다 중요하겠지만 퇴비의 주 원료인 계분의 상태가 퇴비의 질을 결정짓는데, 특히 계분 중 수분 함량은 퇴비의 품질에 직접적으로 영향을 미치므로 매우 중요하다. 산골농장은 계분 내 수분 함량이 50~65% 이내의 것을 필수 조건으로 요구하고 있다. 수분이 높다고 생각되어지면 수분 조절제를 사용하는데 주로 톱밥(국산의 오염되지 않은)을 사용하고 있다.

2) 공기

공기 역시 발효에 중요한 역할을 하는데 호기성 미생물이 활발히 활동하려면 체적 당 5%가 최적이다. 계절 및 기타 조건에 따라 통기량은 다르겠지만 70% 미만에서는 100L/min/m³, 70% 이상에서는 150L/min/m³를 요구한다.

3) 온도

완숙 퇴비가 되기까지의 발효 과정을 1, 2차 단계로 나누면 1차 발효는 40℃전후에서 중온성 세균과 사상균에 의하여 분해되고, 유기물의 분해가 종료에 가까워지면 호기성 세균이나 사상균 외에 방선균의 밀도가 높아져 혐기소가 분해되기 시작하여 75~80℃를 정점으로 활발히 진행된다. 이때 다량의 산소가 소비되어 혐기성 발효로 진행될 수도 있고 수분이 부족할 수도 있으니 주의를 요하며 이때 교반,

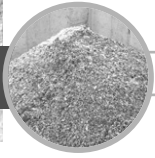
반전과 수분 보충이 필요하다. 이 기간이 지나면 온도는 하강하여 중온성 세균과 사상균에 의하여 장기간 2차 발효가 진행된다.

3. 유기질 비료의 활용 방안

고품질의 유기질 비료 생산에 필수적 재료인, 질 좋은 계분과 효율적인 발효 방법의 개발로 인해 계분 퇴비의 생산은 수직 곡선을 이루고 있다. 그러나 업체간의 난립 및 과다경쟁으로 질 좋은 유기질 비료의 수요가 감소하여 경영부실의 결과를 초래하고 있으며, 특히 일부 업체에서 생산단가를 낮추기 위하여 생활 폐기물(음식물류), 사업장 폐기물(퇴비원료로 사용금지)을 사용하는 사례가 발생하여 유기질 비료 활성화에 악영향을 미치고 있다.

한편 정부에서는 유기질 비료의 활성화를 유도하기 위하여 금비를 보조하지 않고 유기질 비료 생산에 보조 등의 여러 가지 혜택을 부여하여 활성화를 유도하고 있다. 이러한 노력으로 수요가 점증하여 일부에서는 공급 부족 현상까지 나타나고 있다. 보다 폭넓은 유기질 비료의 보급을 위해 가장 시급한 점은 수요가 요구되어지는 만큼의 품질의 확보이다. 폭넓은 보편화로 품질의 기능이 약화된다면 과거 악순환의 반복이 우려 되므로 반드시 질 좋은 유기질 비료를 생산·공급 하여야만 한다.

질 좋은 유기질 비료를 생산하기 위해서는 끊임없는 연구가 필수적으로 수반되는데, 그



연구 방향은 첫 번째로 특수성을 가지는 유기질 비료의 생산이다. 특수성이라 함은 특정 작물에 확실한 효과가 있는 제품을 말한다. 최근에는 계분을 원료로 사용한 유기질 비료를 고추 농사에 사용함으로써 고품질의 농산물을 수확한 사례가 소개되기도 한다. 두 번째는 계분을 발효시켜 유기질 비료로 생산하는데 걸리는 시간을 단축시키기 위한 연구가 진행되어야 할 것이다. 마지막으로, 고부가가치를 가진 유기질 비료를 생산하기 위해 노력해야 한다. 위스키를 예로 들어 보자면, 7년산, 12년산, 18년산, 30년산 등 제품의 차이에 따라 맛과 가격이 다르다. 그렇지만 때로는 객관적으로 매겨진 값어치가 대체적으로 높다고 할 수 있는 12년산 위스키보다 더 향기롭고 맛있는 7년산 위스키를 간혹 찾아볼 수도 있다. 보다 보편화된 유기질 비료의 보급을 위해 질이 더 우수하면서도, 생산단가를 낮추어 합리적인 가격에 유통시킬

수 있는 연구가 진행될 수만 있다면 유기질 비료의 수요를 충분히 늘려 수익증대를 시킬 수 있을 것이라 생각되어진다. 뿐만 아니라, 여러 조건에 맞는 비료를 다양하게 개발하여 상품의 다각화를 꾀할 수 있다면 농장경영에 큰 이득을 창출하는데 도움이 될 것이다.

다시 한번 강조하자면 여러 작물에 맞춤형 비료 생산 즉 수도작비료, 마늘비료, 양파비료 등 다양한 품목의 개발이 요구되고 있다. 이는 생산자에게 고단가로 높은 이익 창출과 농가에겐 작목별 비료 사용으로 농작물 피해를 최소화함으로써 줄이고 이익을 안겨줌으로써 일거양득의 확실한 이익 증대의 아이템이 될 것이다. 이에 대한 연구와 개발을 게을리 하지 않고, 정책적인 지원과 여러 가지 측면에서의 시도들이 더해진다면 보다 안정적인 수입원으로 자리매김할 수 있지 않을까 생각해 본다. **양계**

깨끗하게 청소하여 질병에서 해방되자

자동화계사 청소대행

원적외선 산업

(맥반석, 견운모, 목초액)

.....
동광축산컨설팅(구,동광공업)

대표 : 최 성 태
 휴대폰 : 011-374-8461~2

사무실 : 경남 양산시 상북면 석계리
 전화 : (055)374-8461~2
 팩스 : (055)375-8461