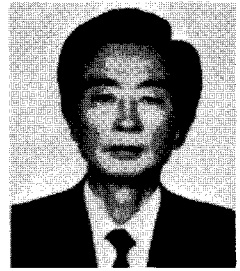


유기질 비료와

농축 부산물



장은석

(주)한국 구아노 기술상무이사

우 리나라는 옛날부터 농업을 위주로 하는 농본국가로서 사계절이 뚜렷한 아름답고 풍요로운 금수강산자연의 혜택을 받아 기름진 땅위에서 슬기로운 우리 조상들이 오늘의 농업 역사를 개척하고 창조하여 왔다. 그러나 근대의 영농분야의 기술개발과 생산성은 품종의 개발육성과 다수확을 위주로 하는 다모작, 밀식, 연작재배를 장려하여 왔다. 그러나 현대에 농촌 실정은 농업 경제의 침체, 노동력의 부족 등으로 우선 속성재배를 하기 위하여 그해 농사에 급급하여 토양을 가꾸는 일보다는 오히려 지력을 약화시키는 화학비료 위주의 영농을 하므로서 농작물 병충해를 가속 유발시키고 있다. 지속적으로 농약을 살포하므로서 천적을 사멸시켜 자연의 생태계를 파괴하고 나아가서 토양에는 화학비료의 염류집적 현상과 농약의 잔

류 독성이 침체, 누적되어 수질오염과 환경오염 공해로 인류의 생명에까지 위협을 초래하고 있다. 또한 농산물의 품질 저하를 가져와 농산물 소비에 막대한 손실을 보고 있으며 전국적으로 무공해 농산물 수요가 날로 높아가고 있다.

옛날에 우리 조상들이 농사를 지을 때 토양에서는 지렁이가 꿈틀거리고, 논에서는 미꾸라지와 붕어가 놀고, 우렁이가 서식하였으며, 메뚜기가 뛰어 놀았다. 오늘날의 우리 농촌의 현실을 직시해보면 논두렁 밭두렁에는 농약병, 비닐조각이 어지럽게 산재하여 있고, 농약을 살포하다 중독된 사례가 빈번히 발생하고 있는 현실이다.

또한 복합영농이 가속화 전환됨에 따라 농촌 지역에 농축단지, 낙농단지가 조성되고 급진적으로 발전되었으나, 축사시설 규모와 고도의 사육기술

축적, 농축 부산물 처리 문제가 재래식 방법을 탈피하지 못한 관계로 축사에서 배출되는 농축 폐기물을 방치함으로써 지하수 오염과 더불어 환경오염 공해를 유발시키고 있다. 이러한 취약점을 개선하기 위해서는 자연 유기농법으로 환원시켜 토양을 개량하고 지력을 증진시키는데 필수 요소가 되는 유기질비료 자원화로 환원시키고, 농축 부산물과 산업 폐기물을 재생이용 활용화시키는 것이 급선 문제이다.

우리나라는 부존자원이 빈약한 반면 전국에서 배출되는 농, 축, 임, 수산 폐기물은 막대한 양으로 추정된다. 특히 농촌 실정은 노동력이 부족하여 각 농가들은 자급퇴비로 충족시킬 수 없는 실정이며 농, 축산농가들은 축산 폐기물, 오폐수 처리, 환경오염 문제 때문에 상당한 진통을 겪으며 양축을 포기하는 사례가 빈번히 일어나고 있다.

첫째, 유기질 비료를 제조 생산하려면 농축 부산물을 재생 활용하여야 되는 것이 불가분의 요소이다. 우리가 유기물을 주는 목적은 유기물 자체의 비료성분을 직접 공급하는 것 보다는 토양에 부식함량을 증가시켜 토양구조를 입단화 하고 유기물의 활동을 증진시키는 등 토양의 물리적 성질 및 생물학적 환경을 개선하는데 더 큰 목적이 있다.

예를 들어 벚짖 375kg(100관)을 토양에 투입하면 1년 후에는 17kg의 리그린이 생긴다. 그러나 계분, 돈분을 재활용함에 있어 활엽수피 및 활잠목 톱밥을 혼합하여 발효시켜 토양에 투입하면 벚짖의 약 11배의 리그린을 가지고 있으며, 효율 또한 높아 10년 이상 토양 중에서 퇴비의 효과를 지속하는 내구력이 있다. 우리나라 논 토양에서 1모작의 경우 1년에 없어지는 부식 소모량은 300평당 113kg이며 퇴비로는 1,130kg에 상당하는 유기물이 매년 소모된다. 특히 1년에 몇차례의 반복 재배 수확을 보는 특수시설 원예작물의 경우에는 더욱 많은 양의 유기질 비료(완숙퇴비)를 필요로 하고 있다. 매년 작물을 재배하는 토양을 원상태로 유지 시키려면

300평당 1,000kg 이상의 퇴비를 넣어 주어야 한다는 결론이다.

농업은 국민생명 산업의 뿌리이며 국가경제 발전의 축석이 된다고 하겠다. 농촌 실정의 현실이 UR협상의 거센 파도를 넘어야 하고 외국의 농산물 수입개방으로 물결치는 시점에 온통 “유기농업이다”, “유기농법이다”하여 요란한 요동소리에 어지럽다.

전술한 바와 같이 자연 유기농법을 활성화시켜 양질의 유기질 비료를 생산하여 농민에게 공급, 지력을 증진시켜 고급품질의 무공해 농산물을 재배 농민의 소득을 증대시키기 위하여는 축산단지의 농축 부산폐기물을 토양에 환원시켜 주는 것이 가장 이상적인 축산 배설물 처리 방안일 것이다. 그러나 우리나라의 농업정책이 화학비료의 가치가 지나치게 높이 평가되고 선호되면서 축산 배설물이 천대받고 그 사용이 기피되면서 자연으로 폐기화되고 자연스런 토양환원으로의 길을 잃어, 축산 배설물에 대한 전통 가치관이 상실됐다는 점이다. 이러한 현상은 날이 갈수록 심화 되어가고 축산 폐기물은 이중 삼중으로 축적되어 환경오염 문제가 급진적으로 일어나기 시작했다.

축산 배설물에 의한 환경오염 문제를 근본적으로 해결하기 위해서는 축산 폐기물을 재생이용 활용하는 유기질 비료(부산물 비료퇴비) 생산업체에게 원활히 공급될 수 있도록 제도적 장치가 시급하게 마련되어야 한다. 축산 배설물에 대한 퇴비로써의 가치가 높아지면 이에 대한 소비도 늘어날 것이고, 축산 단지에서 배설되는 폐기물이 귀중하게 취급하게 되어 방치되거나 폐기되는 사례가 없어짐으로써 환경오염 공해를 사전 방지하고 질, 양의 유기질 비료로 환원시킴으로서 무공해 유기 농산물을 생산, 일거삼득의 효과를 볼 수 있다.

우리나라 소관 전문연구기관의 축산 배설물에 대한 통계 및 시설 기준자료 등도 없거나 정립되어 있지 않은 실정이며 축산농가들과 유기질 비료 생

산업체간의 상호 협력체계도 정립되어 있지 못한 실정이다. 또한 환경 행정도 축산 폐기물의 특성이 고려되지 않고 규제위주(정화시설 설치 강제)의 행정이 이루어지고 있는 등 기술상 많은 문제점이 드러나고 있다. 축산 폐기물의 처리 방향은 유기질 비료로서의 가치제고와 상품성 향상을 끊임없이 추구해 나가야 하며 처리기술 개발을 위한 산학협동도 긴밀하게 이루어져야 할 것이다.

주식회사 한국 구아노는 유기질 비료(부산물 비료 퇴비) 전문 생산업체로서, 국내 유기질 비료 업계에 유사 이래 전무후무한 한국인삼연초연구소 유망 중소기업으로서 중차대한 책임의식과 사명감으로 전국 축산 단지에서 배출되는 계분, 돈분 및 산업 폐기물(굴참나무 수피, 활잡목 톱밥) 천연 부존자원(구아노, 부엽토) 등 총망라하여 개발 수급, 고도의 미생물 처리, 발효 공정 기술로 물리적 처리과정, 기계적 처리과정 등 모든 분야의 기술이 종합되어 하나의 처리 체계가 이루어져 있다. 우리나라 축산단지의 환경에 적합한 처리 방식과 시설 방법 등을 제시함에 있어 양축가들의 사양분야(축산학) 미생물 분야(위생학) 기계설비분야(농공학) 건축분야(건축학) 등 모든 관련 분야가 참여 산학협동체계가 이루어져야 한다.

예를 들어 전국에 산재해 있는 축산농가들은 사양 분야에 있어서 전문적 기술은 갖추고 있으나 축산 폐기물 처리 문제에 있어서는 각양각색으로 재래식 방법을 탈피하지 못하고 있다. 행정관서는 축산폐기물의 특성을 고려하지 않고 자연 환경상의 문제만을 지적하여 규제 위주의 행정이 이루어지고 있는 등 기술상의 집약적인 체계가 정립되지 않아 많은 문제점이 노출되고 있는 실정이다. 또한, 전문기관의 이에 대한 연구 활동도 매우 미흡하여 관련단체 지도, 연구 등 상호협력 체계도 정립되어 있지 못하다. 이 밖에 축산 배설물에 관련된 통계 및 시설 기준 자료 등도 없는 형편이다.

대단위 축산 단지의 양축가들이 환경 오염을 방

지하기 위하여 축산 배설물을 처리할때 대개 발효제(미생물)를 활용하게 되는데 이때 환경이 미생물의 활동을 왕성하게 이루기 위해서는 높은 온도가 필요하며 계분, 돈분, 수피, 톱밥 등의 배합비율과 습도, 온도, 교반, 산소공급, 뒤집기 등 고도의 기술이 필요하다. 특히 우리 나라 환경은 4계절로 분류하여 겨울에 영하의 기온이 4개월 이상 지속되고 연교차가 무려 섭씨 50도에 이르며 일교차도 15도 이상 되는 날이 많아서 발효 공정상의 처리효율을 제약받는다. 또한 장마철(7월~8월) 우기때 강우량이 많아 축산단지의 분뇨 배설처리의 난점을 초래하고 있다.

이러한 취약점을 개선하기 위해서는 축산 폐기 및 산업 폐기물을 수급 재생, 유기질 비료 원료로 활용하여 자원화시키는 전문 생산업체와 전국의 축산 단지의 양축가들간에 상호 기술 정보 교류를 시켜 전국에서 배출되는 축산 폐기물을 처리함에 있어 획기적인 제도적 장치가 정책적인 차원에서 이루어져야 할 시급한 단계이다.

전술한 바와 같이 유기질 비료 전문 생산업체와 축산인들과 상호 공동 이념으로 하루속히 체계화되어 공생, 공존하는 길만이 환경보존의 지름길이라 사료된다. 앞으로 (주)한국구아노의 3대 지상 목표인 유기질 비료 원료중 천연부존자원 개발사업, 축산 부산물 처리사업, 산업폐기물 재생이용 처리사업 등 고도의 복합 영농 기술정보 교류와 시청각적 유기영농 기술을 끊임없이 연구, 개발, 홍보, 보급하여 가면서 국내 최대 규모의 연간 4만톤(인삼 전용비료, 엽연초 비료, 과수 원예 전용비료, 골프장잔디 전용비료, 조경 전용비료, 시설원에 전용비료, 노지 전용비료) 등을 생산할 수 있는 시설을 완벽하게 갖추고 축산 산업인들과 영농인들의 동반자로서 육성 발전하여 우리나라 농업사상 일대 변혁의 전환점을 창조하여 백년대계의 농업경제 발전에 기여하고자 한다.