



경종농가가 믿고 쓰는 미생물발효액비로 자연순환농업 앞장서는 논산계룡축협 유기질비료공장

▲ (사진 왼쪽부터 논산계룡축협 유기질비료공장 김완주 과장, 김을섭 사장, 양돈협회 박기진 주임)

양돈협회는 자연순환농업 활성화를 유도하기 위해 전국에서 가축분뇨자원화 우수사례를 지속적으로 발굴·취재해 소개함으로써 향후 가축분뇨 해양배출 중단 등 다가올 위기에 양돈농가들이 적극 대처할 수 있는 방법 등을 모색하고자 한다. <편집자 주>

자연순환농업의 대표주자

가축분뇨의 적정처리는 축산업의 가장 큰 문제로 언제나 관심의 화두이다. 더욱이 2012년부터는 가축분뇨 해양배출이 금지됨에 따라 지속적인 해양배출량 감소가 예상되어 축산농가의 가축분뇨 처리에 대한 해법마련은 무엇보다도 중요한 시점이다.

논산계룡축협(조합장 임영봉)은 유기질비료공장을 운영하면서 논산시는 물론 양돈협회, 관내농협 등과 협력하여 논산지역 축산농가에서 생산된 가축분뇨 미생물 발효액비를 농경지에 공급하여 자연순환농업에 모범적으로 앞장서고 있어 가축분뇨 처리와 자원화 방안을 놓고 고민하고 있는 일선 지자체와 양돈농가에게 좋은 본보기가 되고 있다.

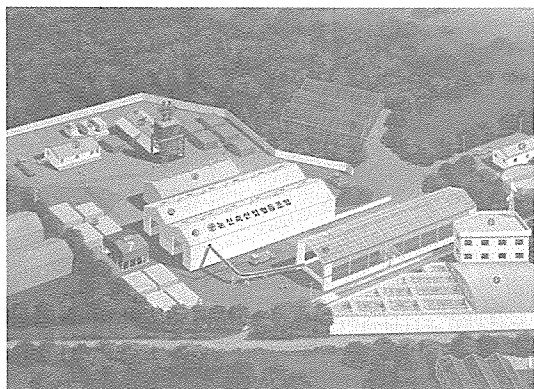
양축기반 조성을 위한 가축분뇨 사업 전개

논산계룡축협 유기질비료공장은 논산지역의 대표적인 양돈단지인 광석양돈단지 양돈농가(15농가)에서 발생하는 양돈분뇨슬러지를 비롯한 축우, 양계농가 등 인근 60여 축산농가로부터 매일 150톤을 처리하고 있으며, 축산농가로부터 현재 가축분뇨 톤당 10,000원을 받고 처리하고 있다.

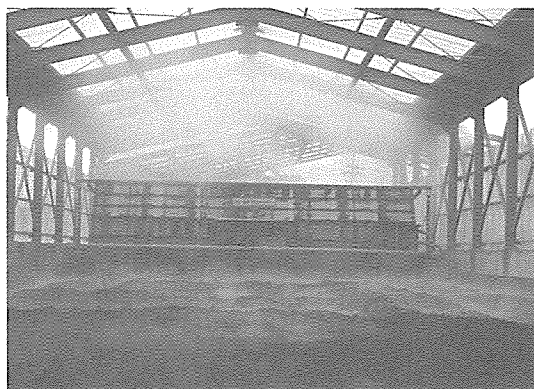
약 3만여두의 돼지를 사육하고 있는 광석양돈단지에서 발생하는 슬러리 상태의 가축분뇨는 지

논산계룡축협 유기질 비료공장 보유장비 현황

| 구 분 | 압롤트럭 | 삼포기 | 카고트럭 | 액비탱크 | 덤프트럭 |
|------|------|--------|----------|------|------|
| 규 격 | 5톤 | 5톤, 2톤 | 5톤, 3.5톤 | 6톤 | 5톤 |
| 보유대수 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |



▲ 유기질비료공장에서는 가축분뇨의 이물질 제거를 위해 고액분리 과정을 거친 후 고품분은 3개월간의 퇴비화 과정을 통해 퇴비액비는 미생물안정화 과정을 거쳐 액비로 만들고 경종농가에 판매, 공급한다.



▲ 논산계룡축협 유기질비료공장은 현대식 호기성 기계식 발효시설(2,700M³)을 통해 연간 120만포의 가축분뇨 퇴비를 생산하여 경종농가에 보급하고 있다.

하배관을 통해 유기질비료공장으로 투입된다.

가축분뇨의 이물질 제거를 위해 고액분리 과정을 거친 후 고품분은 3개월간의 퇴비화 과정을 통해 퇴비를 만든 후 경종농가에 판매, 공급한다. 또한 액상분뇨는 유기질 비료공장내에서 20일간 호기성 미생물을 이용한 안정화 과정을 거쳐 정화처리시설에 투입하여 폭기, 완전히 부숙시킨 다음 일부는 액비로 주변 경종농가에 공급하여 활용하고 나머지는 방류처리하고 있다.

연간 120만포의 가축분뇨 퇴비 공급해

논산계룡축협 유기질비료공장은 현대식 호기성 기계식 발효시설(2,700m³)을 통해 연간 120만포의 가축분뇨 퇴비를 생산하여 경종농가에 보급하고 있다. 논산계룡축협에서 생산되는 장군퇴비는 엄격한 품질관리를 통해 2005년도에는 농협지정우수퇴비 생산업체 지정될 정도로 품질을 인정받고 있다.

특히 자체 『토양진단센터』를 운영하여 과학적이고 체계적인 토양관리를 지원하는 등의 과학적인 시비관리 시스템을 운영함으로써 1994년 공장 가동 이후 단 한차례의 행정조치가 없을 정도로

우수성을 인정받고 있다.

논산계룡축협에서 운영하는 토양진단센터는 비료시비 전 토양진단을 통한 적정시비 지도로 영농비 절감을 유도하는 한편 친환경농업을 위한 논, 밭, 시설재배지 토양분석업무 지원하는 역할을 맡고 있으며, 유기물 외 10항목 분석하고 있다.

□ 축분처리 및 생산 능력

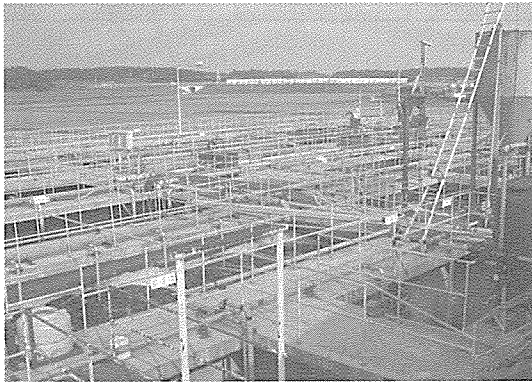
- 가축분뇨 처리능력 : 연간 70,000톤

| 구 분 | 일일 | 월간/25일 | 년간/300일 |
|-------|------|--------|---------|
| 자원화처리 | 100톤 | 2,500톤 | 30,000톤 |
| 정화처리 | 133톤 | 3,333톤 | 40,000톤 |

- 축분 처리두수 : 80,000두(축분의 종류 : 돈분, 우분, 계분)
- 퇴비 생산능력 : 연간 2만4천톤(120만포)
- 액비 살포량 : 연간 3만톤

■ 우수한 미생물 발효액비 생산 · 살포

또한 논산계룡축협 유기질비료공장은 연간 3만톤의 가축분뇨 미생물 발효액비와 가축분뇨 정제



▲ 액상분뇨는 유기질 비료공장내에서 20일간 호기성 미생물을 이용한 안정화 과정을 거쳐 정화처리시설에 투입하여 폭기, 완전히 부숙시킨 다음 액비로 주변 경종농가에 공급한다.

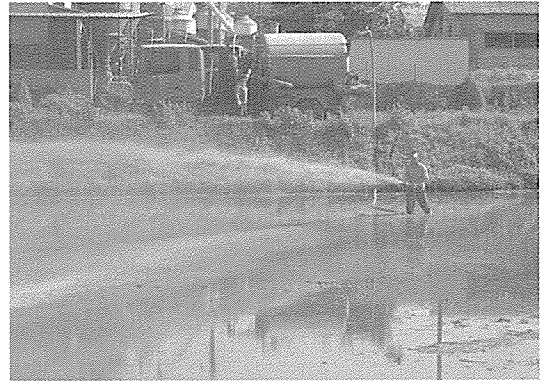
액비를 생산하여 살포하고 있다.

유기질 비료공장에서 생산된 액비를 사용하기 위해서는 경종농가가 인근 농협에 직접 신청하고 살포를 신청한 경종농가에 한해 조합 토양센터와 농업기술센터에서 발급한 시비처방서를 기초해 액비를 살포해주고 있다. 유류비로 현재 액비를 이용하는 경종농가에 5톤 트럭 1대당 5000원의 경비를 받고 살포해 주고 있다.

논산계룡축협이 가축분뇨 발효액비는 기타 미량요소와 토양미생물이 풍부하고 토양개량에 효과적이어서 화학비료에 의존한 관행재배보다 수확량이 많고 품질도 양호하여 경종농가 뿐만 아니라 액비를 이용하여 재배한 친환경 농산물에 대한 소비자의 선호도 또한 높은 편이다.

가축분뇨 발효액비 인기 높아

논산계룡축협에서 생산된 가축분뇨 미생물발효액비는 가축분뇨에 공기(산소)를 공급하여 호기성 미생물을 이용하여 액비를 제조하여 질소함량이 0.15%전후이며 농경지 300평 액비 5톤 살포시 질소 7.5kg 시비 효과가 있는 것으로 나타났다.



▲ 가축분뇨 발효액비는 기타 미량요소와 토양미생물이 풍부하고 토양개량에 효과적이어서 화학비료에 의존한 관행재배보다 수확량이 많고 품질도 양호한 특징이 있다.

가축분뇨 정제액비는 미생물 발효액비를 침전 등의 2차 정제과정을 거쳐서 시설 재배시 관주형 액비로 농가에 공급하는 것으로 관주 공급시 물과 100:1로 혼합하여 사용하며, 농작물 품질향상과 농가 노동력 절감 및 농자재 구입비용 절감 효과가 크다.

특히 2002년에는 논산 농업기술센터와 액비를 이용한 수박재배 성공하여 당도증가, 수확량 증대 등의 효과를 과학적으로 검증하기도 했으며, 농경지 환원시 안전하고 농작물에 생육에 우수하며, 완전발효로 인한 악취가 없어 주변의 수도작농가, 딸기, 수박, 사과, 복숭아, 배 등 경종농가에 인기이며, 성수기에는 액비가 부족한 상황이다.

연간 7만톤의 가축분뇨 처리, 양돈농가 4천만원 비용 절감효과

이런 방법으로 논산계룡축협 유기질비료공장에서 자원화처리로 연간 3만톤, 정화처리로 4만톤 가량을 처리하여 연간 70,000톤의 가축분뇨를 처리하고 있다. 이를 통해 연간 2만4천톤의 퇴비를 생산하고 있으며, 액비는 연간 3만톤 가량을 인근

경종농가에 살포하고 있다.

또한 양돈농가들은 가축분뇨 처리비용 절감으로 2,000두 농장에서 발생하는 연간 3,650톤 가량의 양돈분뇨 발생시 자원화 위탁처리로 인한 농가 처리비용 절감이 약 4,000만원 가량이 이르는 것으로 나타났다.

가축분뇨 자원화를 통해 토양에 비료필수 요소는 물론 미량요소 등의 공급을 통해 토양생태계의 복구로 인한 토양지력 향상과 친환경 농업에 필요한 생태자원 환경 기반조성으로 화학비료와 농약 사용량 저감 효과를 보고 있다.

부적농협과 가축분뇨 협약 쌀보리 경종농가 소득증대에 일익

논산계룡축협의 액비공급사업은 경종농가의 농자재 구입비용 절감과 논산지역 친환경농업 기반형성지원에 따른 소득증대에도 일익을 담당하고 있다.

논산시 부적농협과 가축분뇨 사용 협약식을 갖고 부적농협의 쌀보리 재배단지에 12월부터 1월까지

지 보리밭에 미생물액비를 전량 공급하여 보리재배의 차별화와 품질향상에 큰 기여를 하고 있으며, 부적농협 보리재배 작목반에서 수확한 쌀보리는 논산계룡축협 판매장을 통해 함께 팔아주면서 자연순환농업의 파급효과를 극대화하고 있다.

향후 계획

논산계룡축협의 가축분뇨 자원화 사업은 지속적인 적자운영으로 조합경영에 많은 어려움이 되기도 했지만 축산업의 생존기반을 위해서는 가축분뇨 처리가 최우선의 과제라는 농가들의 인식 전환이 경종농가와 축산농가의 연계를 통한 자연순환형 농업을 지속적으로 전개할 수 있는 밑바탕이 되었다고 말한다.

논산계룡축협은 가축분뇨 자원화 사업의 경영정상화를 위해 사업확대 실시를 추진하고 있다. 이에 논산시 관내 10개 지역농협과 자연순환농업 협약체결 추진하고 논산지역 3개 RPC사업장 경종농가 작목반과 가축분뇨 사용협약식을 전개하여 경종농가와의 상호연계를 강화하기로 했다. 자연순환농업 액비살포사업의 경우 올해 1,100ha 규모에서 '07년도에는 2,100ha 규모로 확대 실시할 예정이다.

가축분뇨 자원화는 축산농가의 경쟁력 향상시킬 뿐만 아니라 경종농가의 노령화에 따른 노동력 부족문제와 농자재 비용절감 효과를 동시에 가져와 지역농촌 경제 활성화에 일조하고 자연순환농업 사업 모델 정립시킬 것으로 기대하고 있다. 논산계룡축협의 가축분뇨 자원화사업의 성공적인 행보를 기대해 본다. **양봉**



▲ 양돈농가들은 가축분뇨 처리비용 절감으로 2,000두 농장에서 발생하는 연간 3,650톤 가량의 양돈분뇨 발생시 자원화 위탁처리로 인한 농가 처리비용 절감이 약 4,000만원 가량이 이르는 것으로 나타났다.

