

가축분뇨의 슬러지 분해 · 냄새 제거 · 발효를 촉진하는 '슬러지 제거 삼총사(뉴트로, 슬러지 제로, ABC)' – 농장의 상황 및 여건에 따른 적용 사례 소개

제품과 같이 이웃과 같이~

우린네이처

분뇨 처리 토탈 솔루션
피막·슬러지 분해 + 악취 제거 + 발효 촉진

악취 · 슬러지?
맞춤형으로 해결하세요.

기능별 1등 제품이 무려 5개!
상태에 맞는 최적의 제품으로 완벽하게 ~

시험 사용 50% DC

악취 즉시 제거

약취를 직접 잡아 즉시 제거하고 즉시 효과

암모니아, 아민 등 알칼리성 악취에 더 에어리페어

OCS Environmental Ltd., 뉴질랜드

제거된 악취는 다시 생기지 않음

황화수소, 메르캅탄 등 산성 악취에 더 강한 FS 골드

슬러지 분해 + 악취 감소 + 발효 촉진

액시 1등 광물질의 절대 작용 언제 어디서나 효과 미생물이 쉽게 작용하도록 슬러지를 분해해 콘죽으로 헌법학 기증사업 1등 악취 제거제 뉴트로 Agribios Italiana, 이태리

진피 배드 깨어나라! 발효 미생물들이여 ~ 고급 영양물질을 공급하여 발효 미생물들을 강력하게

임정 란다 강력한 미생물 5종 + 효소가 직접 작용 g당 9조 마리의 정예 미생물과 효소가 직접 분해 및 발효 작용

ABC

BioAg Pty. Ltd., 호주

Brookside Agra, 미국

양돈업을 포함한 축산업의 가축분뇨 등으로 인한 냄새문제는 심각한 상황이다. 단순히 주변에서 불평하는 정도가 아닌 산업의 생존을 위해서 반드시 해결해야 할 필수 과제이다.

과거처럼 가축을 키우다보면 냄새가 좀 날 수 있지는 수준이 아닌지 오래이다. 가축분뇨의 냄새문제로 인한 농장 주변 민원 증가로 중앙정부는 물론 각 지자체에서 여러 규제들을 실시하고 있다.

아울러 농장에서 가축을 사육하면 가축분뇨는 매일매일 발생하여 액비탱크 등에 저장되어 처리되는데, 문제는 시간이 지나면서 경화된 분뇨(슬러지)를 처리하는 것이 쉽지 않다는 것이다.

다시 말하면 가축분뇨의 냄새문제 해결은 물론 경화된 분뇨인 슬러지의 액화를 통한 처리가 시급한 실정이다.

▣ 가축분뇨 처리(피막 및 슬러지 분해, 냄새 감소, 발효촉진)의 토탈 솔루션 제공을 위한 ‘슬러지 제거 삼총사’ 적용

- 농장의 상황과 여건에 맞게 맞춤형 적용으로 상승 효과 기대

우린네이처(대표 고영규)는 가축분뇨 처리(피막 및 슬러지 분해, 냄새 감소, 발효 촉진)의 토탈 솔루션 제공을 위한 ‘슬러지 제거 삼총사’(뉴트로, 슬러지 제로, ABC) 조합을 맞춤형으로 적용하며 현장에서 주목받고 있다.

경화된 가축분뇨 처리를 위해서는 뉴트로, 슬러지 제로, ABC 등 ‘슬러지 제거 삼총사’의 활동이 필요한 것이다.

동사에서는 ‘슬러지 제거 삼총사’를 각 제품별로 사용하는 것도 좋지만 농장의 상황과 여건에 맞게 조합을 맞춤형으로 적용하면 상승 효과를 기대할 수 있다고 한다.

다시 말하면 ‘뉴트로’는 광물질의 작용으로 슬러리를 분해하고 냄새물질을 직접 제거한다. 또한 최적의 영양물질을 공급하여 분뇨 자체 미생물을 활성화시켜 강력하게 작용하게 하는 ‘슬러지 제로’와 강력한 직접 발효 미생물(바실러스 5종)과 효소의 배양원액인 ‘ABC’를 추가하여 피막이나 슬러지를 신속하게 분해하고 발효를 단기간에 완성토록 한다는 것이다. 이로써 ‘슬러지 제거 삼총사’ 제품을 상황에 따라 적절히 사용하며, 분뇨 처리 과정에 필수적인 발효 촉진, 냄새 감소, 경화분뇨 분해 등을 모두 해결하는 가축분뇨 처리의 토탈 솔루션 체계를 갖추게 된 것이다.

▣ 가축분뇨의 냄새 및 슬러지 제거를 위한 ‘슬러지 제거 삼총사’ 특징

- 어떠한 조건에서도 작용하는 ‘뉴트로’, 영양물질을 공급하여 분뇨 내 발효 미생물을 강력하게 활성화시키는 ‘슬러지 제로’, 발효 미생물과 효소가 직접 분뇨를 분해하고 발효하는 ‘ABC’

‘슬러지 제거 삼총사’를 살펴보면 ‘뉴트로’는 광물질의 작용으로 어떠한 조건에서도 경화된 가축분뇨를 분해하여 곤죽상태로 만들므로써 미생물이 쉽게 작용하게 하기 때문에 어떤 상태의 분뇨에서도 사용 가능하며, 미생물 관련 제제인 ‘슬러지 제로’나 ‘ABC’와 함께 사용하면 그 효과가 더욱 강해진다.

‘슬러지 제로’는 최적의 영양물질을 공급하여 분뇨 내 발효 미생물을 강력하게 활성화하므로 미생물이 정상적으로 있는 분뇨에 사용하면 효과가 좋다.

‘ABC’는 강력한 발효미생물 5종을 이용하여 배양한 배양체 농축 원액으로 미생물과 효소 등이 직접 분뇨를 분해하고 발효한다.

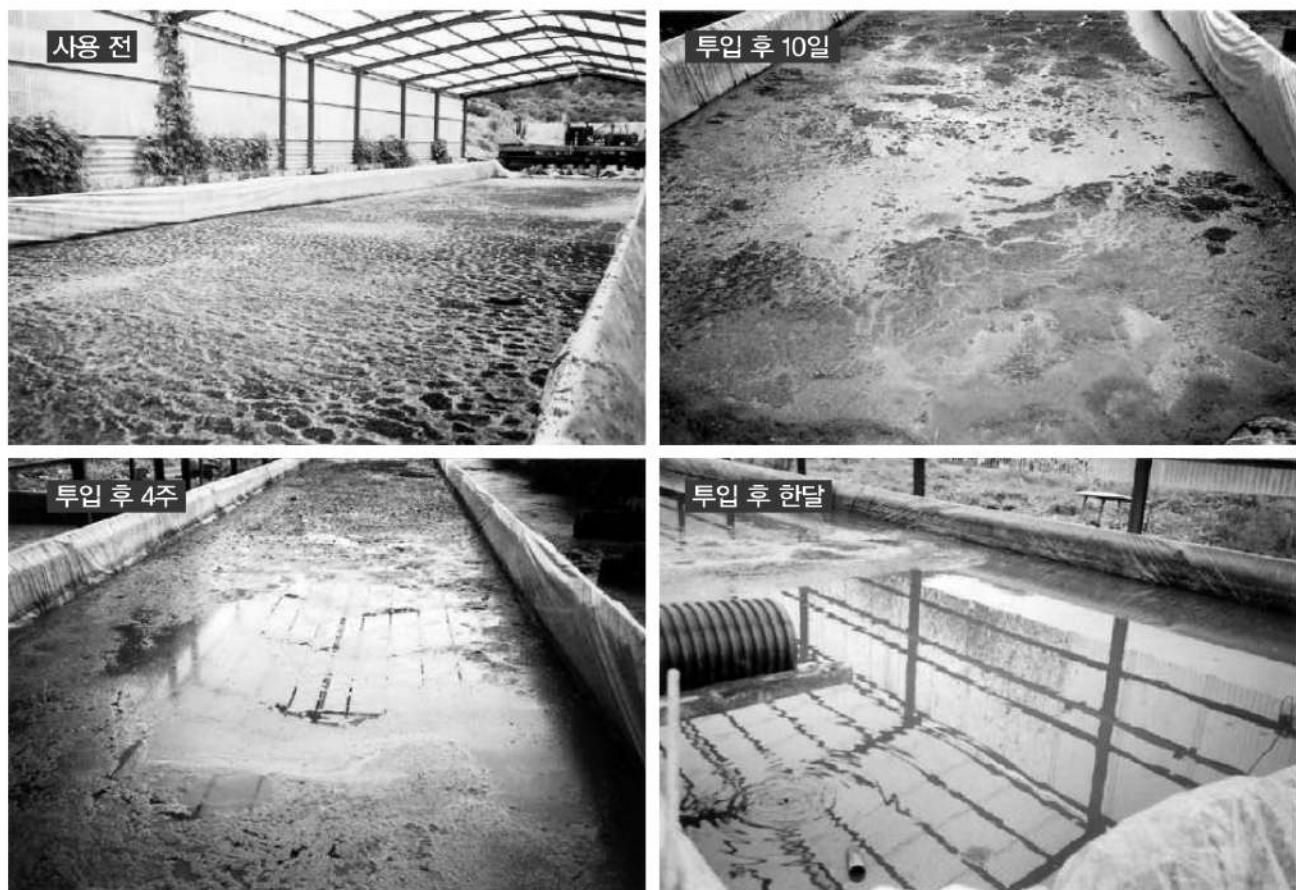
‘슬러지 제거 삼총사’는 모두 호기나 혐기 상태에서 작용하여 어떤 분뇨에든 적용이 가능하다.

▣ ‘슬러지 제거 삼총사’의 다양한 현장 맞춤형 토탈 솔루션 사례

– 단일 혹은 혼합 적용으로 가축분뇨 냄새 및 슬러지 제거 확인

우린네이처는 가축분뇨에 ‘슬러지 제거 삼총사’를 현장 맞춤형으로 여러 양돈장에서 사용하여 분뇨 처리에 필요한 피막 및 슬러지 분해, 냄새 감소, 발효촉진 등의 효과를 거두고 있다고 밝혔다.

다음은 ‘슬러지 제거 삼총사’를 현장 맞춤형으로 적용한 농장 사례들을 소개한다.



▲ ‘뉴트로’를 액비저장조에 투입한 후 변화 모습

▷ 뉴트로 : 경북 포항 소재 우주농장은 발효장을 개조한 400톤 용량의 액비저장조에 다른 미생물제를 사용함에도 불구하고, 표면 전체에 딱딱한 스럼이 빽빽하게 차있는 것은 물론 바닥에 슬러지가 쌓여 있었다고 한다.

뉴트로를 5톤당 1kg 투입하였는데, 10일 후 얕은 곳에서부터 반응이 나타나기 시작해 18일 후에는 딱딱한 피막이 갈라졌다. 3주 후부터는 액화가 진행되고 피막 부스러기가 떠다니고 4주 후에는 얕은 부분이 액화되었다. 6주경 깊은 곳에 슬러지가 남아 있는 곳에 뉴트로를 보충 투입했고 2달 후에 전체적으로 완전 분해되었다.

▷ 뉴트로+슬러지 제로 : 경기 안성 소재 동산농장은 100톤 규모의 액비저장조에 50톤의 액비가 저장되었는데, 20cm 높이의 경화 슬러지가 쌓여 있었다.

이는 3년 전에 액비저장조를 완전히 비운 후 폭기 없이 저장 및 배출 과정을 반복한 결과이다. 또 표면에는 스럼이 있고 냄새가 제법 심한 상황이었다.

우선 뉴트로를 5톤당 1kg을 투입하고 20톤당 슬러지 제로 1L를 2주 간격으로 6주 동안 3회 사용하였는데, 제품 투입 후 냄새가 현저히 줄었다. 2주 후에는 액비저장조에 거품이 많이 발생하고 슬러지가 많이 풀어졌으며, 4주 후에 저어보니 거의 풀어지고 6주 후에는 모두 액화되었다.

한편 옆 저장조에는 120톤당 ABC 1L를 6주간 사용하여 40cm 경화 슬러지가 크게 줄고 남은 것도 아주 부드러워졌다.

강원 화천 소재 자연농장은 200톤 액비탱크에 피막이 가장자리와 가운데에 있었다. 뉴트로를 40kg 투입하고 슬러지 제로 10L를 1회 사용했는데 3일 후 피막이 없어지는 것은 물론 거품 발생이 많고 냄새는 별로 나지 않았다.



▲ '뉴트로'와 '슬러지 제로'를 액비저장조에 투입한 후 변화 모습(사용 장소와 결과 모습)

▷ 뉴트로+ABC : 경기 평택 소재 길농장은 지하 저장탱크 총 1,000톤 중 250톤 규모의 칸에 1.4m 높이로 분뇨가 저장되어 있었다. 수 개월 간 방치된 상태로 표면은 굳어 있었으며, 일부 액상이 보이는 상태로 냄새가 심하고 파리가 많았다. 뉴트로 50kg과 ABC 2L를 5배 희석하여 2회 넣었고 매일 폭기를 하였다.

그 결과 약제를 투입하지 않은 저장탱크 칸은 더욱 굳어지는 것은 물론 냄새도 심해지고 파리도 들끓었다. 하지만 뉴트로와 ABC를 투입한 칸은 3주 후부터 입구 부분이 완전 액화되었으며, 2.2m 길이의 널빤지가 바닥에 닿고 저항 없이 저어졌다. 또 4m 호스가 막 힘없이 바닥에 닿는 것은 물론 냄새와 파리도 별로 없고 6주 후에는 전체가 액화되었다.

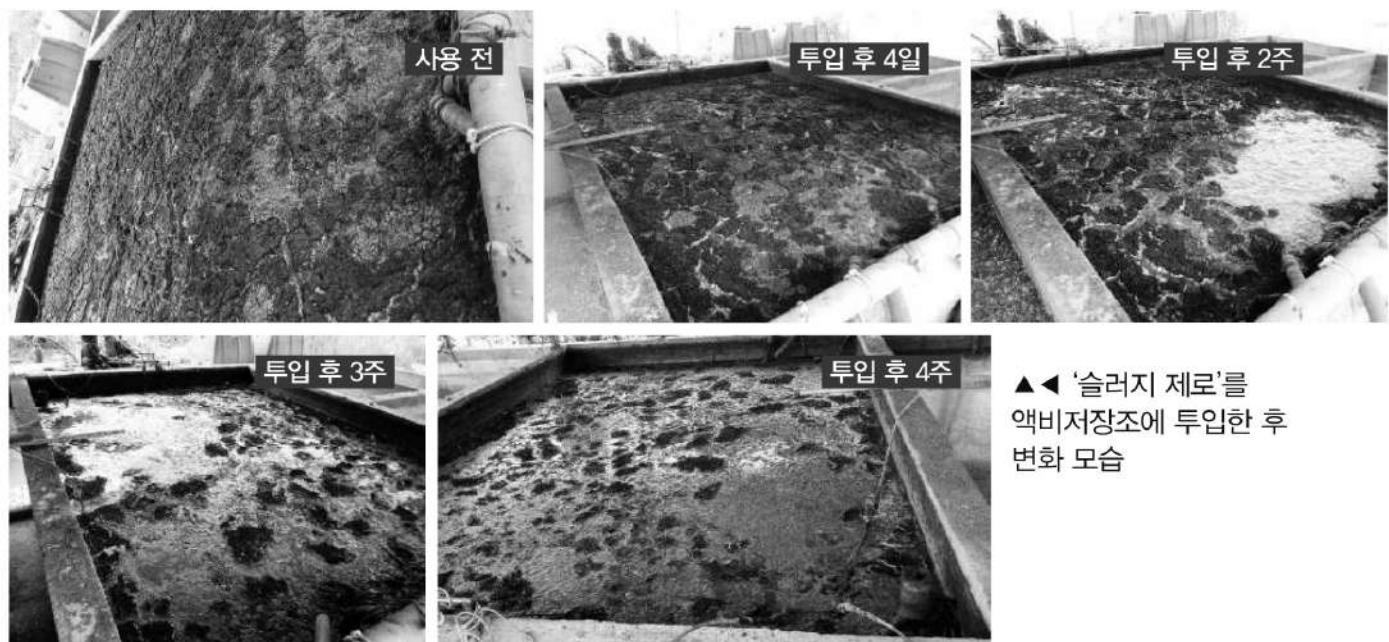
세종 소재 삼명농장은 200톤 규모의 3m 높이 액비탱크에 1m 경화 슬러지가 쌓여 있었다. 액비탱크를 사용하지 않은 지 4~5년 된 상태로 1년 전 다른 회사 제품을 사용했으나 다 처리되지 못하고 여름에 증발하여 바짝 마른 상태였다.

뉴트로를 5톤당 1kg 투입하였고 120톤당 ABC 1L를 2개월 사용하였다. 처음 제품 투입 후 냄새가 현저히 줄어들어 폭기 시에도 냄새가 별로 없었으며, 2주 후 거품이 많이 발생하고 발효가 되었다. 3주 후에 거품이 넘치기도 하고 6주 후에는 슬러지 층이 약 20~30cm 정도 내려가고 많이 부드러워졌다. 2개월 후에는 슬러지 층이 20~30cm 정도 더 내려가고 가장자리는 10cm 정도만 고형분이 있었다. 가운데 부분은 30~40cm 높이에 10cm 정도는 딱딱하고 그 아래 바닥까지 부드러워졌다.

3개월 후 가장자리에는 슬러지가 거의 없고 가운데에만 일부 남았다.



▲ '뉴트로'와 'ABC'를 지하 저장탱크에 투입한 후 변화 모습(사용 장소와 결과 모습)



▲◀ '슬러지 제로'를
액비저장조에 투입한 후
변화 모습

▷ **슬러지 제로** : 강원 춘천 소재 봉명농장에서는 폭기 없이 장기간 저장한 60톤 규모의 액비저장조 중 마지막 칸에 표면 전체에 4~6cm 정도의 마른 피막이 틈새 없이 빽빽하게 차있었다.

슬러지 제로 3L를 물 90L에 섞어 표면 전체에 골고루 살포한 결과 4일 후 일부에서 피막이 갈라지고 슬러리가 많이 줄어들었다. 농장 사정상 10~15톤 가량의 슬러리를 돈사에서 액비저장조로 뺐다. 2주 후 다시 슬러지 제로 3L를 물 90L에 섞어 표면 전체에 골고루 살포하였다. 3주 후 피막이 많이 없어지고 슬러리 양이 연결된 다른 칸에서도 현저하게 줄어들었으며, 4주 후에는 표면 피막이 80% 이상 없어졌다. 5주 후에는 가운데 부분의 피막은 완전히 사라지고 가장자리에만 일부 남았으며, 슬러리도 줄어들어 여유 공간이 더 생겼다.

이처럼 농장별로 상태와 여건은 다르지만 '슬러지 제거 삼총사'를 가지고 적절하게 적용하여 냄새는 물론 슬러지를 제거한 것이다.

고영규 대표는 “가축분뇨 처리(피막 및 슬러지 분해, 냄새 감소, 발효촉진)를 위해 ‘슬러지 제거 삼총사’를 가지고 다양한 현장에서 맞춤형으로 솔루션을 적용했다며 “무엇보다 농장에서 실증된 사례를 바탕으로 양돈산업의 어려운 과제 하나를 풀어나갈 수 있게 되어 앞으로 기대가 크다”고 밝혔다.

한편 동사에서는 액비 살포 시나 축사 내·외부에 사용하여 즉시 냄새를 제거하는 '에어리페어와 FS골드'도 보급하고 있다. 두 제품을 각각 사용하여도 충분하지만, 두 제품의 작용 범위가 다소 달라 함께 사용하면 대부분의 냄새를 잡기 때문에 더욱 광범위한 효과를 나타내고 실제로 사용자들도 선호하고 있다고 한다.

【자료 제공 : 우린네이처】