

가축분뇨 처리수 안전 재활용 기술

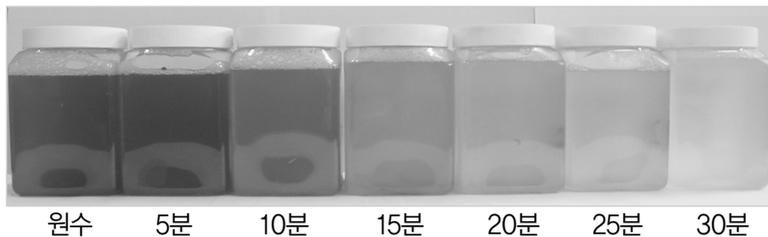
담당자 : 정광화 (국립축산과학원 / 축산환경과 / 031-290-1732 / E-mail : gwhaju@korea.kr)

가. 개발기술 핵심사항

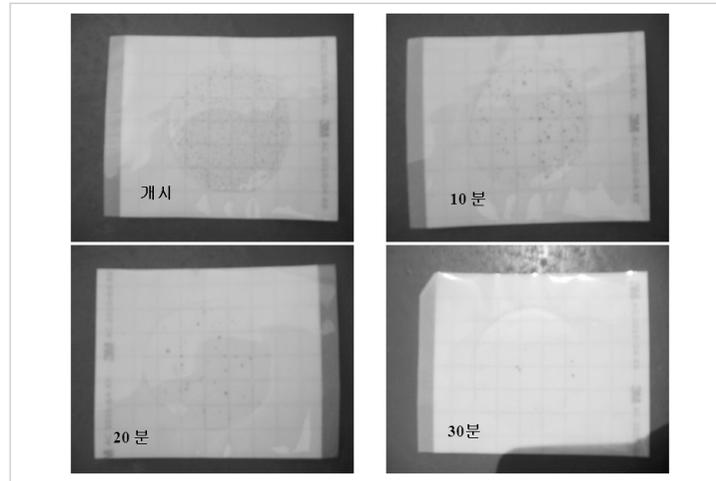
- 가축분뇨 슬러리오수를 오존과 과산화수소수로 처리하여 돈사세척수 등으로 재활용하는 기술
 - 기술적용 대상농가 : 가축분뇨 슬러리를 정화 또는 액비화 처리하여 최종적으로 돈사 세척수 등으로 재활용하는 농가
- 기술 요약
 - 농가가 가축분뇨 처리수를 청소수 등으로 재활용 할 경우, 재활용수에 대한 오존 처리 및 미량의 산화성 물질을 용존시킴으로써 축사 내부환경을 청결하고 안전하게 유지

나. 영농활용 내용

- 1 단계 : 가축분뇨 처리수의 안전성 확보를 위한 오존발생장치 설치함
(24시간 운전 시 돼지 2,000두 농가는 돈분뇨 활성오니 수처리 설비 후단에 1분당 0.7~2.0ppm 농도의 오존수를 50~100리터 정도 흐르게 함)
 - 보통은 오존접촉시간은 처리대상 분뇨의 상태에 따라 15~25분 내외로 함



(오존처리 시간대별 색도 감소효과)



(오존처리시간대별 총세균 수 변화)

- 2 단계 : 재활용수의 안전 확보(유해균 살균)를 위해 과산화수소수(시중판매 품인 35% 순도)를 재활용수 부피 대비 0.1%에서 0.8% 수준으로 첨가
 - 보통 과산화수소 첨가량은 재활용수의 0.2% 정도로 함

표. 오존처리수에 과산화수소수를 추가첨가시 미생물수 변화 (단위:CFU/mL)

구 분	첨가 대장균	살모넬라
원 수(대조구)	3.0×10^2	2.0×10
0.2% 첨가	1.8×10	0
0.8% 첨가	0	0
1.0%	4.5	0

- ※ 과산화수소수의 첨가량은 적정농도를 넘어서면 소독효과가 낮아짐
- ※ 설치비용 : 1,500만원 정도(1대)
- 3 단계 : 2단계까지 거친 재활용수를 돈사 세척수 등으로 재활용함
 - 재활용수를 펌프 또는 배관을 이용하여 돈사에 유입하여 세척수로 재활용함

다. 기대효과

- 가축분 처리수의 안전성 제고 및 축산내부 위생환경 개선
- 농가 가축분뇨 오수처리 부담 감소