

지렁이를 이용한 가축분뇨 처리기술(하)



신기원 지도사
(울산광역시 농업기술센터)

〈지난호에 이어서〉

다. 지렁이 사육기술

1) 사육 하우스 설치

소규모 축산농가에서는 가축분뇨의 기계식 처리가 불가능하여 대형 기계식 퇴비공장으로 운반하여 처리하므로 비용이 많이 들어 새로운 환경오염원으로 대두되었다.

이런 방법을 개선하기 위하여 지렁이 사육을 통한 가축분처리를 시도하였지만 기존의 양식하우스는 작물 재배용으로 고안된 것을 그대로 사용함에 따라 효과적이지 못하였다.

또한 우분 급여와 물을 줄 때 보온덮개의 개폐에 노력이 많이 들어 농가에서 적용하기에는 어려운 점이 많았다.

따라서 초보자도 쉽게 지렁이사육을 통하여 분뇨를 처리할 수 있는 자동 온도 조절용 사육사를 폭 7m×길이 50m, 높이는 측고 2m 동고 4m로 하여 설계된 새로운 지렁이 사육시설이 필요하다

출입문은 3m×3m 정도로 크게 하여 트랙터 및 1톤 화물차량 통행이 가능하도록 하는 것이 좋으며 특히 차광 및 보온용 덮개 시설을 완전 자동화하여 노동력 절감과 생력화를 하도록 하여야한다

2) 씨지렁이 준비

씨지렁이는 지렁이 사육상 110평 기준으로 밭을 수 사육농가로부터 씨지렁이를 3,000~4,000 kg를 구입하여 사육장내 양쪽면에 2줄로 30cm 두께로 깔다

3) 먹이(가축분뇨) 급여

사육상에 먹이(가축분뇨)는 수분이 70% 정도 되도록 하여 20~30cm 두께로 준다.

4) 피복방법과 가축분뇨 상태에 따른 지렁이 관리요령

지렁이가 우분을 섭취하는 양은 무피복보다 밀착피복이 많으며 밀착피복보다 약간의 간격을 두고 피복하는 것이 가장 좋다.

간격피복 중에서도 우분의 경과일수가 적고, 순수한 우분만을 급여하면 좋다.

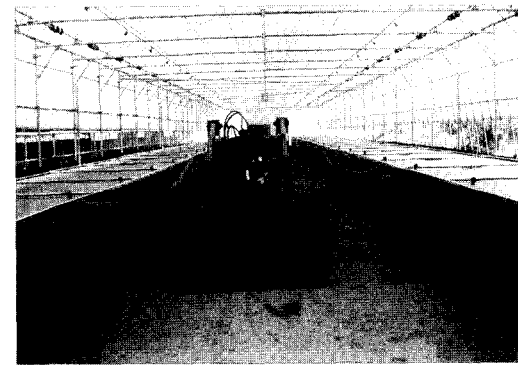
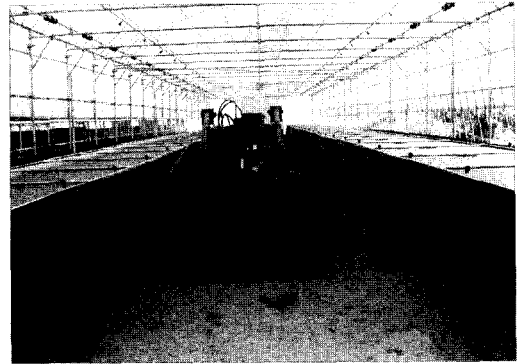
지렁이 탈출은 우분의 경과일수와 상관없이 밀착 피복하였을 때 가장 많으며, 간격피복의 경우 우분의 경과일수가 길수록 탈출이 많다.

지렁이 치사는 밀착피복에서 물이 고여 있으면 심하고 무피복과 간격피복을 하게 되면 치사를 막을 수 있다

현재 우리나라 대부분의 지렁이 양식장은 사육상에 피복을 하지 않거나 피복을 하면 거의 밀착피복을 한다.

지렁이는 피부호흡을 하므로 신선한 공기를 필요로 하지만 공기의 흐름은 사육상 표면의 수분을 마르게 하여 지렁이를 사육상 표면으로 올라오지 못하게 만든다.

그 결과 지렁이 활동이 둔해지며 먹는 양도 적



어진다.

가축분은 분해과정에서 이산화탄소 등 가스가 발생하므로 지렁이가 도망가거나 사육장 밖으로 나와서 죽는 경우가 있다.

따라서 지렁이가 피부호흡을 하는데 지장을 주지 않으면서 표층에 올라와 활동을 자유롭게 하고 먹는 양도 많게 하는 방법은 사육상을 간격피복으로 유지하는 것이 가장 적합하다

5) 지렁이 수확

지렁이 수확은 체중이 0.3~0.4g일 때가 가장 적절한 시기이며 너무 일찍 수확할 경우 생산량이 낮고, 무리하게 많은 양을 일시에 수확하게 되면 축분 처리능력이 떨어져 실패할 수 있으므로 조심하여야 한다.

라. 우분 감량화 및 화학성분 변화

지렁이가 우분을 먹어 분변토 등 퇴비성분으로 남기는 양은 건물중으로 환산하여 우분의 51%이고, 비료요소의 성분량으로는 질소 41%, 인산 50%, 칼리 60%로 감량이 된다.

이와 같은 결과는 우분을 감량하면서 퇴비(분변토)로 만드는 이점이 있을 뿐만 아니라 상수원보호구역에서는 질소, 인산, 칼리 등 부영양화 물질을 줄여 수질 오염을 경감하는 효과를 기대할 수 있다.

3. 지렁이 이용 축분처리에 의한 기대효과

<표> 우분 처리 방법별 경제성 지렁이 사육현황

처리방법	우분 1톤당 처리비용 원
퇴비제조(공장 A)	96,250
지렁이 사육 B	20,200
차(B-A)	76,050

- 우분처리비용은 79% 절감됨

- 생우분을 바로 처리하므로 악취를 제거할 수 있음
- 지렁이를 이용하여 우분을 분변토로 만들어 환경오염을 줄임
 - 감량(우분→분변토): 366→179톤/년(51% 감소)
- 오염성분 감량: 총 질소 6.9→4.1톤(41% 감소), 인산 6.8→2.9톤/년(50% 감소)
- 지렁이와 분변토는 유용하고 경제가치가 높은 생산물임
 - 지렁이 용도: 제약용, 화장품원료, 낚시용, 단백질사료 등
 - 분변토 용도: 원예용,상토, 유기질 비료 등
- 젓소 30마리 규모 농가는 100평의 지렁이 사육장으로 우분 처리가 가능함.

4. 토룡의 효능

『양기부족, 만성피로 피부미용에 특효』

토룡이란 원래 지렁이라고 하며 한의에서는 구인으로 쓴다.

토룡의 약효 주성성분으로 밝혀진 것은 「룸프로페르린」인데 이는 혈관속의 콜레스테롤을 저하시키고 혈액순환을 도와 신진대사를 원활하게 해 줌으로써 인체의 생리작용을 정상화시켜준다.

- ② 기관지의 경우: 폐결핵 기관지염, 편두통
- ③ 신장계일 경우: 신장염, 방광염
- ④ 간장계일 경우: 간암, 간염, 간경화 증
- ⑤ 성인병일 경우: 당뇨병, 비만증
- ⑥ 부인병일 경우: 산후증, 불감증, 냉증
- ⑦ 피부병일 경우: 종양, 기미, 여드름
- ⑧ 시신경계일 경우: 신경통, 디스크 등
- ⑨ 기타 관절염, 양기부족, 피부미용제에 쓰인다. ㉕

1) 병명에 따른 토룡의 효과

- ① 심장질환일 경우: 고혈압, 저혈압, 중풍, 동맥경화, 빈혈, 협심증

