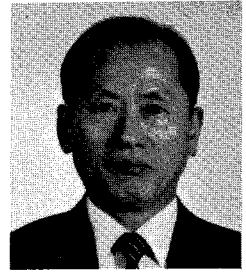


효과적인 계분처리

방법 (Ⅱ)

연 재 순 서

- (1) 머리말
- (2) 계분의 수분을 적게하는 방법
- (3) 계사내 계분건조 촉진법
- (4) 계분의 처리시설
- (5) 탈취 시설
- (6) 계분의 이용



박 태 섭
전 중축개량협회 사무국장

(2) 화력건조

화력건조는 보통 연료를 사용하여 공기를 썩세 수백도 이상으로 가열한 후 재료를 가온시켜 기화성분의 증발을 촉진시킴과 동시에 고온의 공기흐름(바람)에 의해서 수분을 제거하는 방식이다. 이 방식은 단시간에 재료를 건조시켜 미생물에 의한 재료의 분해는 거의 없다.

보통 1kg의 증유로 약 6kg의 수분을 증발시키게 되며 화력건조의 특징과 유의사항은 다음과 같다.

- ① 장점: ㉠ 건조능력이 높고 기계의 설치면적이 적다.
㉡ 기후에 의한 건조능력의 영향을 받지 않는다.
㉢ 제품의 성상이 좋고, 고온으로 유해한 미생물, 기생충, 실물종자 등이 사멸된다.
- ② 단점: ㉠ 배기중의 악취성분이 짙고 탈취장치가 필요하게 된다.
㉡ 연료비가 비싸다.

㉢ 기계의 보수, 고장수리에 유의해야 된다.

㉣ 제품은 퇴비에 비해서 작물의 발육장해를 이르기 쉽다.

(3) 발효건조시설

발효건조시설에는 중형·횡형의 발효기와 비닐이나 화이론하우스 안에 퇴적조를 설치하여 기계로 뒤집기를 하는 퇴적형의 발효기가 있다.

발효기는 설치면적이 적어도 되지만 계분을 매일같이 투입해야 능률적이 됨으로 노력이 들기 때문에 사용하는데 불편한 점이 있다. 그러나 최근엔 기계적 투입도 가능하다.

계분은 수분이 많은채 그대로 투입할 수 있으나 발효하기 좋은 수분 즉, 50~60%가 되도록 투입량을 가감해야만 된다.

일반적으로 계사내의 건조촉진법과 병용하여 발효하기 쉬운 계분으로 만들어 투입하는 것이 효과적이다.

또 이 발효기를 도입할 때는 계분이 많은 시(여름)에도 처리되는 용량을 설비해 둘 필요가 있다.

퇴적발효조를 사용코자 할 때는 탈취장치를 부착하지 않아도 좋은 지역에서만 선정하는 것이 좋을 것이다.

(4) 퇴비화 처리

생계분은 수분함량이 많아서 취급이 불편하고 더욱이 계분중에 포함된 미생물에 의한 환경오염, 계분에서 발생하는 악취, 파리 등에 의한 공중위생상의 문제, 경지에 시용했을 때에 작물에 여러가지 나쁜 영향을 미칠 염려가 있기 때문에 퇴비화 처리를 해야만 한다.

산소가 충분히 있는 상태에서 증식하는 호기성 미생물의 활동을 이용해 성분중에 있는 작물에게 나쁜 영향을 주는 물질을 분해시켜 제거하는 처리를 퇴비화라고 하며, 이때 발생하는 열에너지에 위해서 재료의 부식과 수분의 증발을 촉진시키고 또한 분중의 병원미생물, 기생충란, 잡초의 종자 등을 사멸시키게 되는 것이다.

퇴비화에 사용하는 처리장치는 앞에서 말한 퇴적발효조와 같은 것이다. 그러나 실제로는 여러가지의 현실적인 퇴비화처리 방법을 사용할 수 있다. 이 방법은 좀더 전문적인 기술을 현실적으로 적용시켜야만 보다 좋은 효과를 얻을 수 있다.

현재 계분처리 기술의 주류는 퇴비화 발효처리로 되어 있다.

그런데 생계분을 그냥 퇴적하기만 해서는 비중이 무거워서 내부에 공기가 포함되지 않는 혐기성인 상태로 되기 때문에 발효열이 생기지 않고 그냥 혐기성 세균에 의한 부패가 진행하게 된다.

실제로 생계분의 비중을 무겁게 하고 있는

것은 계분중에 포함된 수분이므로 어떻게 해서든지 계분의 수분을 65%정도로 조정해서 비중을 가볍게 하는것이 퇴비화처리에 있어 가장 중요한 조건이다.

일반적으로 퇴비화 조건이 호기성미생물의 증식에 적합한 조건으로 조정해주기 위한 주요 조건은 영양원, 온도, 수분, 산소(공기)의 공급 등인데 이중에서도 가장 중요한 것은 앞서 말한 수분·비중의 조정이므로 이점에 대해 좀더 자세하게 설명하고자 한다.

① 수분의 비중 조정법

수분함량을 낮추고 비중을 가볍게 하는 방법으로써 화력이나 태양열에 의한 건조를 행하는 방법도 있으나 일반적으로는 수분이 낮고 비중이 가벼운 푸실푸실한 자재를 생분에 섞어서 수분의 비중을 조정 하고 있다.

그중의 한가지가 톱밥이었으나 최근에는 품귀현상이 되어 가격이 비싸지고 입수가 곤란하며 또한 톱밥의 분해는 계분자체에 비해서 비교적 늦기 때문에 톱밥이 눈에 띄는 퇴비는 경종농가들이 싫어하는 경향이 늘고 있다.

그래서 최근에 새로이 연구·개발된 것이 소위 “자재수환 퇴비발효법”이다.

즉 한번사용한 수분·비중조정 자재를 회수, 재이용하여 순환사용하는 새로운 발상으로 축분을 신속하고 정확히 발효시켜 퇴비화함으로써 결과적으로 값싸게 대량공급될 수 있는 수분·비중조정 자재가 되는 것이다.

이 새로운 방법은 필자가 근자에 개발자의 초청에 의해 현지를 돌아보며 직접 목적, 확인하였고 다각도로 상호협조의 기틀을 마련하였으므로 우리나라에서도 많은 보급을 가져오리라 예상된다. 양계

<다음호에 계속>