

무공해 발효돈사(醱酵豚舎) 양돈법(完)



정 숙 근
(축산시험장 양돈과장)

목 차

- 9. 발효돈사 양돈의 경영
기술체계, 경제성, 톱밥의 조달방법
- 10. 발효돈사 양돈을 위한 정책적 지원
- 11. 발효돈사 양돈의 장점과 단점
- 12. 맺는말

(6월호 117쪽에서 계속)

5) 톱밥의 생산

발효돈사 양돈을 보급하기 위하여서는 발효상의 기본 원료가 되고 있는 톱밥물량을 확보한다는 것이 선결 문제이다. 현재 목재의 제재 부산물로서 생산되고 있는 물량만으로서 발효돈사 양돈에 필요한 물량을 공급한다는 것은 불가능한 것이다. 따라서 현재 우리나라에 있는 톱밥 생산을 위한 부존자원을 활용하여 톱밥을 만들어서 이용하는 수밖에 없는 것이다.

톱밥을 생산할 수 있는 원료로서는 현재 목재로서 이

용하지 못하고 버려지다 시피 되어 있다는 상당량의 간벌목(間伐木)이 있으며, 목재의 제재 부산물인 피죽(쪽대기)과 목재로서 이용할 수 없는 잡목(雜木) 등이 있을 수 있다. 이같은 부존자원을 이용하여 톱밥을 만들 수 있는 여건은 충분한 것이다.

이미 톱밥을 만드는 기계가 개발되어 상품으로 나오고 있다.

일본의 제품으로서 상품화 되고 있는 톱밥 제조기는 대단히 비싼 감이 있는 것이며, 톱밥 제조기의 원리로 보아 그다지 복잡한 것이 아니기 때문에 국내에서 간단하게 조립하여 이용 가능할 것으로 본다. 알기 쉽게 말하여 제재용(製材用) 크기가 같은 등근 톱날 10매 정도를 일정한 간격으로 겹쳐 고정하여 강력한 모다로 돌리면 톱밥이 생산될 수 있을 것이다. 많은 돈을 들여 외국의 제품을 수입할게 아니라, 간단하게 국내에서 부품의 구입 조립만으로서 톱밥 제조기는 만들어질 수 있는 것으로 본다.

6) 발효돈사 양돈의 경제성

발효돈사 양돈의 경제성은 종래 양돈의 경제성과 크게 다를 바 없다. 현재 각자의 양돈 조건하에서 분노처리를 해야 하는 비용과 발효상(醱酵床)을 유지하기 위한 톱밥과 발효상 균제의 비용을 비교하면 된다.

발효상 톱밥의 깊이를 1m로 할 경우에는 발효상 깊이가 0.6m인 경우에 비하여 발효상을 설치할 때의 톱밥 비용은 많아지게 되는 것이나, 그후 톱밥의 연간 소모 갱신비용은 톱밥 깊이가 0.6m인 경우와 같아지게 된다. 톱밥 깊이가 1m인 경우에는 표면으로부터 약 60cm 정

도만이 소모 갱신되며, 나머지 40cm 정도는 교체되지 않고 그대로 향시 남아있게 된다. 이같이 남아있는 톱밥층에서는 과잉 수분의 흡수처리, 또는 발열작용을 돕고 있게 되기 때문에 발효상 깊이가 얇은 것에 비하여 안전도가 높아지게 된다. 그러나 발효상 깊이가 60cm 정도로 얇을 경우에는 자연적으로 발효상 전체가 소모 갱신대상에 포함 되어지지 않을 수 없게 되며, 따라서 톱밥의 연간 소모 갱신비용은 발효상 깊이가 1m인 경우와 0.6m인 경우가 같아지게 된다.

실질문제로서 사실상 톱밥의 소모 갱신비용은 갱신되어 나오는 발효톱밥 퇴비의 매각대로서 충당되어지기 때문에 톱밥의 갱신비용은 크게 문제가 되는 것은 아니라고 한다.

〈표13〉 육돈의 생산비에 미치는 톱밥 및 접종규제의 비용 (단위: 원)

| 톱밥단가(원/kg) | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 발효상설치톱밥대 (원/㎡) | | | | | | | |
| 깊이 1.0m | 6,600 | 9,900 | 13,200 | 16,500 | 19,800 | 23,100 | 26,400 |
| 깊이 0.6m | 3,960 | 5,940 | 7,920 | 9,900 | 11,880 | 13,860 | 15,840 |
| 톱밥연간소모갱신 비용(원/㎡/년) | 1,320 | 1,980 | 2,640 | 3,300 | 3,960 | 4,620 | 5,280 |
| 두 당 소 요 톱 밥 (원/두/연3회전) | 440 | 660 | 880 | 1,100 | 1,220 | 1,540 | 1,760 |
| 접 종 규 제 비 용 (원/두) | 1,330 ~1,760 | 1,330 ~1,760 | 1,330 ~1,760 | 1,330 ~1,760 | 1,330 ~1,760 | 1,330 ~1,760 | 1,330 ~1,760 |
| 생 산 비 합 계 (톱밥+규제) | 1,770 | 1,990 | 2,210 | 2,430 | 2,550 | 2,870 | 3,090 |

10. 발효돈사 양돈을 위한 정책적 지원

발효돈사 양돈은 양돈의 부산물로서 생성되는 돼지의 분뇨를 공해없이 처리하여 갈 수 있는 하나의 양돈기법으로서 정립되어 가고 있는 것이 사실이다. 발효상재료만이 손쉽게 해결될 수 있게 된다면 중소규모의 양돈을 위하여서는 대단히 편리한 방법이 될 수 있는 것으로

본다.

특히 돼지 분뇨에 의한 수질오염원으로서의 심각한 문제를 안고 있는 현 시점에서는 더욱 실용적인 가치가 있는 것으로 생각된다. 새로 시작하는 양돈이라면 종래의 일반적인 돈사나 발효돈사의 건축비용에 있어서 하등의 차이가 없기 때문에 발효돈사 양돈을 새로 시작하는 사람에게는 종래의 양돈법과 크게 다를 바가 없다.

그러나 사실상 발효돈사를 새로 짓는다는 것은 어려운 것이 현 실정인 것이며, 실질적으로는 기존돈사를 발효돈사로 개조하여 이용하는 수 밖에 없는 것이다. 기존돈사를 발효돈사로 개조할 경우에 현재의 기본적인 돈사구조를 그대로 살리면서 발효돈사로 개조하여 가는 것이 가장 경비가 적게 들게 될 것이다.

기존돈사의 구조에 따라서는 개조하는 방법은 달라지게 되겠지만, 일반적으로 기존돈사의 천정과 지붕이 높을 경우에는 그 돈사의 지상 바닥에다 발효상(醱酵床)을 설치할 수 있게 되는 것이다. 그러나 기존돈사의 지붕이 낮을 경우에는 기존돈사의 기초아래로 60cm 이상 파 내려가서 발효상을 만들 수 밖에 없는 것이다. 발효상을 기초아래로 파야만이 할 수 있게 된다면 지상에 설치하는 것보다는 작업이 복잡하여 지게 되며, 경비도 더 들어가게 될 것이다. 그런가 하면 기존돈사의 조건에 따라서는 반지하식으로 발효상 설치가 가능한 것도 있을 수 있기 때문에 그때 그때 현실에 잘 맞도록 구상해야 할 문제이다.

어찌되었든 앞으로 발효돈사를 보급하여 가는데 가장 문제가 되는 것은 기존돈사를 발효돈사로 개조하여 가는 작업에 기계를 넣을 수도 없기 때문에 대단히 어렵다는 것이 발효돈사 보급에 있어서 큰 장애 요소로 대두되고 있는 것이다. 영세한 양돈농가로서는 발효돈사로 개조하고 싶어도 사실상 어려운 처지에 있기 때문에 이 같은 사업은 정부차원의 과감한 지원이 절실하게 요청되고 있는 것이다. 정책적으로 발효돈사 개조비로서 평당 7만원 정도를 보조와 융자로서 지원하여 줄 수 있어야 할 것으로 본다.

11. 발효돈사 양돈의 장점과 단점

가. 장점

1) 발효돈사 양돈을 하면 매일같이 분뇨처리하여 줄 필요가 없기 때문에 일상적인 기본관리 작업이 수월하여 진다.

2) 돼지의 분뇨에 의한 공해 처리문제가 해결된다.

3) 활용이 끝난 발효돈사의 발효상재료는 좋은 퇴비로서 이용할 수 있고, 또한 포장하여 상품화 할 수 있다.

4) 돈사 시설비용이 스크레파나 로스트(스노고) 이 용돈사보다는 크게 절감된다.

나. 단점

1) 일상적인 기본관리 작업이 수월하여 지는 대신, 항상 발효돈사의 발효 상황에 상응하여 대처할 수 있어야 하는 세심한 주의를 필요로 한다.

가) 우리나라 기후 조건에서는 한여름철 고온기의 환기조절을 잘 할 수 있어서 발효열의 피해를 면할 수 있어야 한다.

나) 과수분에 의한 곤죽이 된 부위는 그때 그때 파서 다른 곳으로 옮겨 깨우어 주어야 하고, 1주에 1회 정도는 발효상을 30cm 정도로 파헤쳐 뒤집어 주면, 여름철에 수분이 적을 때는 물을 뿌려 수분을 보충하여 주어야 한다.

다) 발효상 깊이 30~40cm 정도에서의 온도는 항상 30~40℃ 정도를 유지되고 있느냐를 주 1회 정도는 조사해야 한다.

라) 1년이상 오래된 발효상은 발효가 지속될 수 있도록 매년 전체의 1/3량 정도는 새로운 것으로 대체하여 주어야 하며, 또한 발열 상태가 나쁠 경우에는 전량을 대체해야 한다.

2) 발효상을 만들기 위한 재료 즉, 톱밥을 구하기가 불편한 점이 있을 수 있게 된다.

3) 대부분의 기존돈사는 돈방 바닥의 흙을 약 60cm 정도는 파내야 하기 때문에 발효돈사로 개조하는대는 상당한 경비를 요하게 된다.

4) 돼지는 반드시 기생충 구제를 마치고 발효돈사에 넣어야 하며, 발효상에 기생충이 오염되면 발효상 전부를 대체해야 한다.

12. 맺는 말

가. 발효돈사 양돈이란 하나의 양돈법으로서 정립되어 질 수 있는 충분한 가치가 있는 것이며, 별도의 분뇨처리를 하지 않고도 돼지를 기를 수 있는 양돈기법의 하나가 될 수 있다.

나. 발효돈사 양돈으로서 양돈업 경영의 일관된 기술관리 체계를 정립하고, 이에 시설이 따르게 된다면 종래의 양돈법에 비하여서 비교적 수월하게 양돈을 할 수 있을 것으로 본다.

다. 종래의 양돈법에 비하여 발효돈사 양돈은 한여름과 한겨울의 환기조절 및 발효상의 관리(적정상태 유지 및 보충 등)에 항상 세심한 관찰 및 주의를 소홀히 할 수 없다.

라. 발효상재료의 교체 및 뒤집기를 위한 소형기계가 개발되어 진다면 한층 더 편리한 양돈법이 되어진다.

마. 발효돈사 양돈은 사육규모의 크기에 관계없이 많은 두수를 기를 수 있기 때문에, 현재 3,000두 이하의 발효돈사 양돈규모에서만 인정되어지고 있는 환경관리법상의 3,000두라는 규제는 없어야 한다.

바. 발효돈사 양돈용 톱밥 생산을 위하여 관계당국은 제재 부산물인 피축, 또는 간벌목 및 기타 톱밥 생산이 가능한 원료목을 공급하여 줄 수 있어야 원활하게 톱밥 공급이 이루어질 수 있어야 한다.

사. 발효돈사 양돈의 보급을 위하여서 가장 중요한 것은 우선 종래의 돈사를 발효돈사로 개조해야 하는 것이며, 돈사의 개조를 위하여서는 정부차원의 보조 및 융자금 지원(평당 7만원 정도)이 있어야 한다. ■