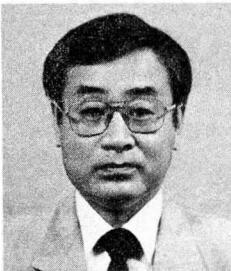


# 액상사료와 양돈생산성



고 태 송  
(건국대 사료학과 교수)

유럽에서는 돼지의 육질을 향상시키기 위하여 비육 단계에서 제한급사를 하는 것이 일반화 되어 있다. 가루사료(Mash)나 펠릿사료로 제한급사하면 돼지에서는 균일한 발육을 시키는 것이 기술적으로 어렵다. 이 때문에 서독에서 시작된 액상사육(Liquid feeding)이 유럽에서 보급되고 있다. 액상사료를 급여하면 체중 40~60kg 이상의 돼지에서 제한급사를 하더라도 각 돼지가 일정량의 사료를 섭취할 수 있도록 할 수 있어서 균일한 발육이 가능하기 때문이다.

우리나라에서는 액상사육이 실시되고 있지 않으나,

앞으로 육질을 고려한 관리방법의 개발 그리고 축산공해의 제어를 위한 양돈사육시설을 갱신할 필요가 있을 때는 액상사육 설비도 검토의 대상이 되리라고 생각된다.

이에 액상사육을 실시하는 경우의 장점과 단점 그리고 액상사육 설비를 제작하는 경우 고려할 점에 대하여 간략하게 소개한다.

## 1. 사료효율의 향상

액상사육이 보급된 이유는 주로 사료효율의 향상과 사육관리비의 절감에 있다. 사료효율의 향상 즉 급여한 사료에 대한 증체량의 증가는 발육의 증가 또는 사료섭취량의 감소 어느쪽에 의하나 혹은 양쪽의 개선에 의해서도 달성된다.

액상사료와 건조사료의 사육성적을 비교한 보고서는 주로 1950년대와 60년대에 많이 발표되었고, 어떤 보고서에서는 발육율이 높다고 하고 있으나, 차가 발견되지 않았다는 보고서도 있다. 한편, Kracht 등은 사육관리 기술이 낮은 경우에는 액상사료를 급여했을 때 발육성적이 높았으나, 관리기술이 높으면 액상사료와 건조사료를 급여한 돼지의 발육성적에는 차가 없었다고 하였다.

사료요구율의 개선에 있어서도, 발육성적에 관한 보고서와 비슷한 경향을 보여서 건조사료에 비해서 액상

“

액상사료는 값이 싼 액체상태의 부산물이나 가식폐기물을 이용하여 조제할 수 있으므로 생산비를 낮출 수 있다. 이러한 것들에는 크림 제조시의 탈지유, 치즈 제조시의 웨이, 맥주박 침출액 또는 싸이레지 침출액 등 여러가지가 있다.

따라서 대규모 사육을 위해서 사료급여 및 급수시설을 제작하는 경우 액상사육 설비는 건조사료 급여시설에 비해서 설비비가 적게 든다.

”

사료를 급여하면 사료소비량이 적어졌다는 연구성적이 있고 또는 차이가 없었다는 보고도 있다.

이상과 같이 건조사료에 비해서 액상사료를 급여한 돼지의 성적이 낮아진다는 보고는 거의 없다.

가루사료(Mash)의 경우는 바닥에 급사하면 손실이 많아지므로 액상사료를 급여하는 것에 비해서 효율이 나쁘고, 펠렛사료로 하면 손실이 적어져서 차이가 없어진다. 그러나 펠렛으로 하면 사료코스트가 2% 증가하며, 농장내에서 직접사료를 배합하는 경우도 펠렛제조기를 구입하려면 값이 비싸므로 사료코스트는 더 상승하게 된다.

## 2. 비용 절감

액상사료는 값이 싼 액체상태의 부산물이나 가식폐기물을 이용하여 조제할 수 있으므로 생산비를 낮출 수 있다. 이러한 것들에는 크림 제조시의 탈지유, 치즈 제조시의 웨이, 맥주박 침출액 또는 싸이레지 침출액 등 여러가지가 있다. 그 위에 액상사료의 원료가 되는 고형물이 물과 혼합되면 쉽게 파쇄 또는 절단이 되어서 파이프라인을 통하여 수송이 가능해진다. 이들 고형물은 예를들면, 과자부스러기, 라면부스러기 또는 야채박

등으로서 건조상태에서는 기계적으로 운반하는 것이 곤란한것 들이다.

대규모 사육을 위해서 사료급여 및 급수시설을 제작하는 경우 액상사육 설비는 건조사료 급여시설에 비해서 설비비가 적게 든다. 액상사료의 경우는 물과 사료를 편리한 비율로 동일계통을 통하여 배송할 수가 있으나, 건조사료를 급여하려면 사료와 물을 다른 계통을 통하여 보내 주어야 하므로 액상사료의 경우는 설비를 싸게 할 수가 있다. 그리고 사료의 배송거리가 길거나, 배송하는 배관수가 많은 경우도 액상사료를 급여하는 경우는 건조사료에 비해서 기계적인 구조가 간단해진다.

이와같이 값싼 사료원료의 이용 및 설비비가 낮아지는 직접적인 비용절감외에도, 액상사료를 급여하는 돈사에서는 분진을 적게하여 액상사육이 돼지의 건강에 나쁜 영향을 주지 않는다는 이점도 있다. 그리고 흘려 버리는 음수가 적어져서 슬러리(Slurry)의 양을 낮추는 효과도 있다.

## 3. 결점

액상사육을 하는 경우 몇 가지 해결해야될 결점이 있다. 액상사료는 사조내에 사료를 흘려 넣어주므로 돈

방내에서 돼지 1두당 사료조의 스페이스(Space)와 비용이 높아진다. 그러나 고품질이 많은 페스트(Pest)상의 액상사료를 사용하면 사조가 좁아도 돼지가 사료를 균일하게 섭취한다.

액상사료를 급여하는 경우는 보통 제한급사를 하며, 돈방에 차례로 급사해가므로 앞다투어 사료를 먹으려는 돼지의 소음이 많아진다. 이와같이 사료를 빨리 먹으려고 다투는 것은 돼지에게 스트레스를 부과할 가능성이 높다.

액상사료나 건조사료 어느 경우에도 돼지의 소음은 종종 문제가 되며, 돈방에 일제히 사료를 급여하는 경우보다는 순차적으로 급사할 때에 소음이 높고 90db (Decibel) 이상 올라가기도 한다.

돼지사육관리자에게는 돼지의 건강상태를 관찰하는 가장 좋은 시기는 사료섭취 중이나, 소음이 너무 높으면 건강상태를 충분히 파악하지 못하게 된다. 기계로 차례로 돈방에 급사해 갈 때도 이것이 문제가 된다.

## 4. 액상사육설비

위에서 열거한 바와 같이 장점을 살리고 결점을 보완하기 위해서는 돈사의 모든 돈방에 동시에 급사하는 액상사육시스템이 필요해진다. 앞으로 액상사육설비를 설치할 경우, 모든 돼지에 동시에 급사할 수 있는 양을 배송할 수 있는 조건에 대하여 다음과 같이 요약하여 설명한다.

● 체중 90kg인 돼지 27두를 한 돈방당 사육하는 경우 물 : 분체사료의 비율이 3.4 : 1로 혼합된 액상사료섭취량이 한 마리당 하루에 14.2kg인 경우 최대요구량은 약 383kg/돈방/일이 된다. 이때 돈방당 20두의 돼지를 사육하면 최대로 약 283kg/돈방/일의 사료를 공급하면 된다.

실용적인 상태에서는 돼지의 수용두수를 일정하게 하고, 출하체중에 도달했을때 돈방의 수용능력이 채워

지도록 한다. 이와같은 이유로 해서 액상사육 설비에서 최대급사량은 300~400kg/돈방/일을 충족하는 능력이 필요하다.

● 돈방당 최소요구량은 체중 20kg 돼지 13두를 사육하는 돈방에서 물 : 분이의 비율이 2.5 : 1로 혼합된 액상사료를 3.3kg/두/일을 섭취하는 경우 43kg/돈방/일이 된다. 액상사육을 실시하려고 하면 이러한 소량이라도 적당한 정도로 급여할 필요가 있다.

● 사료급여속도는 전체 사료섭취속도 이상이 되어야 하며, 모든 돼지가 같은 양의 사료를 섭취할 수 있도록 해야 한다. 제한급사를 했을 때의 육돈의 액상사료의 섭취속도는 체중과 사료섭취량에 유의한 상관관계가 없고, 50~200g/분이다. 이러한 점으로부터 돈방당 최대 사료섭취속도는 약 0.5kg/분/m<sup>2</sup>(바닥면적)으로, 이 수치로부터 사료조에 충분한 사료가 배분되도록 하기 위해서는 사료의 유출속도가 적어도 1.0kg/분/m<sup>2</sup>(바닥면적)가 요구되는 것으로 계산할 수 있다.

● 물과 분체사료를 Batch식 Mixer로 혼합하여 액상사료를 조제할때, 하루 한 마리당 사료섭취량과 급여회수에 의해서 다르나, 1,000두당 815~7,985kg의 능력이 필요하다.

연속식 mixer로 액상사료를 조제하여 직접 사료를 유출시키는 경우는 1.0kg/분/m<sup>2</sup>(바닥면적)의 반출량을 요한다.

● 하루 동안의 급여회수는 돼지의 발육속도에 거의 혹은 전혀 영향을 미치지 않으나, 실제로 이루어지고 있는 사육방법에서는 1일 2회 급여가 권장되고 있다. 이것은 별도로 물을 급여하지 않은 경우 불필요한 스트레스를 돼지에게 주지 않기 위해서 필요하다고 생각된다.

● 한편 액상사육 설비에는 ①자동급사제어 ②돼지의 요구에 대응한 사료급여량의 자동제어 ③최저 사료가격의 배합비 작성을 위한 자동배합제어 ④자료관리를 위한 Data집적과 검색기능의 부착이 가능하며, 이들에 대한 연구가 진행되고 있다. **■**