|| R&D위원 칼럼 ||

# 정밀사양 실행의 타당성과 실행 방안

**오 상 집**
강원대학교 동물생명과학대학 교수
아시아태평양축산학회 사무총장
세계축산학회 부회장, 본회 R&D위원

우리나라의 연간 총 사료 사용량이 약 2천 7백만 톤에 이르고 있다. 이 중 배합사료만 하더라도 약 1천 9백만 톤에 달하며, 이를 배합사료 평균 단가로 환산하면 배합사료의 총 금전적 가치만 약 8.5 조원에 이른다. 더군다나 사료를 활용하여 양축현장에서 창출될 가치까지를 감안한다면 실로 사료의 가치 창출 동력은 막대하다.

이렇듯 사료의 가치가 막대하기 때문에 사료의 가격이나 사료의 영양적 가치에 대한 관심 또한 크다. 특히 원료사료의 가격이 상승하여 배합사료의 가격이 상승하게 되는 상황이 고착화 되다 보니 사료비용 절감을 위한 방안에 대해서도 다양한 방법이 제시되어 왔다.

특히 그 중에서도 수입 단미 원료사료를 대체할 수 있는 대체 원료 사료 발굴과 부존자원의 사료 자원화 대책이 집중적으로 제시되어 왔다. 여기에 보다 장기적인 대책으로 해외 사료자원 개발 대책도 제시되었다. 이러한 대책들은 '배합 또는 혼합 사료에 사용되는 단미 원료 사료의 가격을 낮추는 것이 사료비용을 절감시킨다'라는 논리에서 제시된 대책들이다.

그러나 사료의 비용은 원료 사료의 가격뿐만이 아니라 제조 가공 사료의 사료 영양적 가치나 사료의 활용 효율을 향상시킴으로도 저감할 수 있다. 즉 제조한 사료를 가축이 섭식 소화하는 과정에서 소화 이용성을 높이고, 영양소 과잉급여를 줄여 낭비를 허비를 막고, 섭취되지 않고 허실되는 사료를 줄이는 것이 그것이다.

이 중 영양소의 균형 급이를 도모하고 불균형에 의한 과잉급여를 줄이는 것을 '정밀사양' 이라고 하는데 이는 우리나라와 같은 원료사료 대부분을 수입에 의존하는 저 자원 국가에서 가장 현실적인 대책이라고 할 수 있다.

여기서 정밀사양의 필요성을 실감하기 위하여 우리나라에서의 배합사료의 이용성을 주요 국가와 비교해 보면 무엇인가 문제점이 있음을 알 수 있다. 먼저 배합사료에 주로 의존하는 양돈과 양계에서의 사료 이용성을 비교해 보자.

우리나라와 사료 제조 여건이 비슷한 일본과 최근 수년간 평균치로 연간양돈사료 소비량 대비 돈육 생산량을 비교해 보면, 일본은 매년 약 6백만 톤의 양돈사료를 소비하여 130만 톤의 돈육을 생산하고 있다.

반면 우리나라는 약 570만 톤의 양돈사료를 소비하는데 여기서 생산되는 돈육량은 110만 톤이 안 된다. 이를 돈육 생산량 당 사료 소비량으로 나누어 보면 일본 양돈의 효율은 4.61인 반면 우리나라 양돈의 효율은 5.18이다.

다시 말하면 10만 톤의 돈육을 생산하기 위하여 일본양돈업계는 46.1만 톤의 사료를 소비한 반면, 우리나라의 양돈업계는 51.8만 톤의 사료, 즉 일본보다 5.7만 톤의 사료를 더 소비했다는 계산이다.

양돈의 선진국이면서 서로 인접하여 배합사료의 왕래가 빈번한 유럽과는 달리 일본이나 우리나라 모두 양돈 배합사료를 수출하거나 수입하는 경우도 거의 없고, 자급사료를 활용하는 비중도 크게 차이가 나지 않는다. 이러한 면을 고려한다면 우리나라의 양돈업이 동일량의 돈육을 생산하는데 일본보다 약 12% 정도의 사료를 더 소비하고 있음을 의미한다.

육계 생산에 소비된 사료량을 비교하면 일본은 연간 약 4백만 톤의 사료를 소비하여 140만 톤의 계육을 생산하며, 우리나라는 약 230만 톤의 육계 사료로 약 75만 톤의 계육을 생산하고 있다. 이는 10만 톤의 계육을 생산하는데 일본은 28.5만 톤의 사료를, 우리나라는 30.6만 톤의 사료를 소비하고 있음을 의미한다. 이 역시 우리나라가 육계 생산시 일본보다 약 10.7% 정도 많은 사료를 소비하고 있음을 보여주고 있다.

배합사료를 제조하고 축산을 영위하는 여건이 비슷한 두 나라 간에 단위 축산물 생산량 당 소모된 사료량에 차이가 나는 이유는 무엇일까? 이를 가축 질병의 발병 정도에 따른 도태율의 차이로만 설명하기는 부족하다. 또한 사료 급여 후 허실량 비율에 큰 차이가 날 것이라고 보기도 어렵다.

또한 단위 사료의 가치가 떨어져 사료효율에 차이가 난다고 보기도 어렵다. 왜냐하면 단위 농장수준의 사료 효율 자료들을 비교해보면 우리나라나 일본 간에 별 차이가 없기 때문이다.

결국 국가 단위 규모에서 사료 소비량 대비 축산물 생산량에 차이가 나는 것은 필요 이상으로 영양소나 사료가 과잉 공급되는 비율에 차이가 있음을 시사한다. 자유 급이 상태에서 영양소나 사료의 과잉 섭취는 가축의 섭식 의지나 욕구를 조정하는 사료 내 에너지 함량과 타 영양소가 서로 불균형 일 때, 그리고 가축의 성장기나 영양 생리적 상황을 무시한 채 무조건 가축에게 자유 섭식을 허용한 경우가 병합되어 나타난다고 볼 수 있다. 이러한 문제점을 해결할 최선

의 방법이 바로 정밀사양의 실행이라고 볼 수 있는 이유다.

캐나다에서 정밀사양 방식을 적용한 최근 연구 결과들을 종합해 보면, 기존 관행 양돈에 비하여 정밀사양 시행으로 사료비를 10% 저감시킬 수 있는 것으로 나타났다. 또한 강원대학교 채병조 교수의 연구에서도 자돈의 성장 단계를 보다 세분화한 정밀사양 방법으로 전 사육기간 사료비를 10% 저감한 결과가 보고된바 있다.

육계 생산 시 에도 정밀사양의 도입은 다양한 효과를 나타내는 것으로 보고되어 있다. 아직 우리나라의 경우 육계 출하체중이 대형화 되지는 않았으나, 사육기간을 보다 세분화한다든지 부화 직후 사료 급여 방안을 전면 시행하는 것, 다소 난관이 예상되나 암 수 분리 사양을 시행하는 것 등은 사료 소비량 저감에 큰 영향을 미치는 것으로 이미 입증되었다.

외국의 연구 사례를 인용해 보면 육계의 세분화 기별사양으로 사료 소비량을 3% 저감시켰다는 연구가 있고, 부화 직후 사료 급여 시행으로도 전 사육기간 사료효율을 약 3% 개선시켰다는 보고가 있다.

산란계의 경우에도 사료 중 에너지와 단백질 비율을 사료 섭취량 대비 균형을 맞추는 것만으로 산란계 사료 톤당 가격 기준 약 9,800원 정도를 저감시킬 수 있었다는 보고가 있다. 또한 산란계의 오전, 오후 사료 급여시스템의 적용도 생리적 요구 상태를 적용한 정밀사양의 한 방법이라고 할 수 있는데, 이를 적용하여 사료 단백질을 약 11%, 사료 에너지 소비량을 약 8% 저감시켰다는 보고도 있다.

이들 결과를 종합해보면 사료비용을 저감시키는데 정밀사양 방법의 도입이 매우 획기적인 효과를 나타낼 수 있음을 보여주고 있다. 어떻게 보면 국내 사료자원 개발이라든지 저가 대체 원료사료의 활용 대책보다도 보다 확실하면서 실질적으로 사료비용을 저감할 수 있는 대책이라고도 할 것이다.

정밀사양을 실현할 수 있는 여건도 10여년 전에 비하여 이제는 많이 개선되었다. 우선 정밀사양을 위한 사료별 영양적 가치나 이용성에 관한 정밀한 자료가 과거 보다 많이 제공되고 있고, 우리나라 양축 현장도 품종이나 능력의 균일도가 보다 더 높아졌으며, 정밀한 사양 프로그램을 적용시킬 수 있는 자동화나 규모화 된 농장이 늘어났기 때문이다.

다만 정밀 사양을 적용하기 위해서는 상당한 전문적 기술이 필요하다. 특히 이를 농가에 확신시켜 적용시키고, 정밀사양에 맞춘 균형 있는 사료를 제조할 수 있는 전문가가 필요하다. 이를 위해서는 사료공장별로 그리고 축종별로 담당 전문 인재를 채용하여 정밀사양 기술을 숙련시켜 전문가로 양성시키고, 전문가로 하여금 농장에 정착되도록 확실히 추진할 수 있어야하기 때문이다.

최근 들어 사료산업의 수익성이 낮아지면서 전문 인재를 채용하고, 더 나아가 육성하는데 주저하고 있는 게 현실이다. 그러

나 경제성이나 수익성 관점에서도 정밀사양 실현 전문 인재의 채용 타당성은 매우 높다고 할 수 있다.

예를 들어, 연간 10만 톤 규모의 배합사료를 생산한다면 판매가액 기준 약 470억 원에 이른다. 정밀사양의 실현으로 판매가액의 사료의 가치가 1%만 개선된다 하더라도 연 4.7억 원 가량의 가치창출이 이루어진다는 뜻이다. 즉, 사료공장 경영의 관점에서 정밀사양 실현을 선도할 전문가를 채용하거나 육성하는 것은 실로 충분한 타당성이 있음을 의미하며, 사료산업의 창조적 인 발전을 지속하는데도 인재가 우선이다.

종합해보면 우리나라의 축산물 생산량 대비 사료 소비량은 우리와 실정이 유사한 국가에 비해서도 상당히 높은 편이다. 전국가적 규모에서 단위 중량의 축산물을 생산하는데 소비되는 사료량이 높다는 것은 그만큼 개선의 여지가 높다는 의미다.

현 시점에서 사료비에 대한 논란이나 불안이 가중되는 우리나라의 상황에서, 이를 해소하여 확실한 효과를 거둘 수 있는 것이 어느 경쟁국보다 앞서 전면적으로 정밀사양을 실현하는 것 이라고 할 수 있다. 우리나라 사료산업계의 개척자적 정신이나 발전지향 DNA는 어느 나라보다 높다. 세계 어느 나라도 국가적 규모로 정밀사양을 보편화하기는 쉽지 않다.

그러나 이제 우리나라가 정밀사양을 전면적으로 시행한다면 축종에 따라 다르기는 하겠으나, 사료비용 또는 사료 소비량을 지금보다 5~10% 저감시킬 수 있을 것으로 확신한다. 배합사료의 가격규모가 연 8.5조 원인 우리나라에 하루빨리 정밀사양이 대규모로 실현될 수 있기를 기대해 본다.