

4정적인 배합사료 생산을 위한 Formula 조정

1. 서론



전진석 부장
(농협 사료 품질 관리부, 농학박사)

주지하는 바와 같이 최근 국제 곡물가격의 앙등으로 사료품질 불만이 일부 농장에서 제기하고 있다는 것이 언론에 보도된 바도 있다. 사료공장의 품질 담당자로서 이러한 보도를 접할 때 마다 안타까움을 금할 수가 없는 심정이다.

사양가들의 생각으로는 수입사료 원료 가격이 6월에 비해 9월, 12월까지 상승 움직임을 보이다가 내년에는 더 큰 폭으로 원료시세가 폭등하고 있고 또한 여기에 해상운임료의 상승추세가 이어지고 있는 실정이라 사료공장에서 원가보전차원에서 품질안정화를 무시하지 않나 하는 의구심을 가지고 사료품질에 대해서 살펴보고 있는 바이다.

그러나 예전과 달리 최근에는 법규 강화(PL 법시행, 사료 관리법 개정)나, 제품 및 원료의 품질 규격 강화 등으로 정부차원이나 사료업계에서 품질 안정화를 위해서 심혈을 기울이고 있는 실정이다.

<표 1> '03년 주요 곡물 가격의 변동

주요곡물	12월	9월
옥수수	120 달러	150 달러
대두박	230 달러	300 달러

따라서 본고에서는 “축산업을 살리는 길, 사료가격 안정화”의 일환으로 배합설계를 통한 품질 안정화에 대해서 살펴보고자 한다.

2. 품질 5단계 프로그램

일반적으로 사료 품질이라고 하면 먼저 실험실이나 배합비 업무를 생각하기 쉽지만 사료공장에서는 모든 조직이 사료 품질에 관련되어 있다고 해도 지나친 말은 아니다. 예를 들면 원료 입고부터 사료가 농장에서 가축에게 이용될 때까지 전과정이 사료 품질의 연속이다.

사료 품질의 5단계로 구매품질, 설계품질, 생산품질, 영업품질, 경영품질이 있는데

우선 품질의 5단계 중 구매 품질부터 먼저 살펴보면, 구매시점부터 양질의 원료확보를 위한 노력을 이라고 할 수 있다.

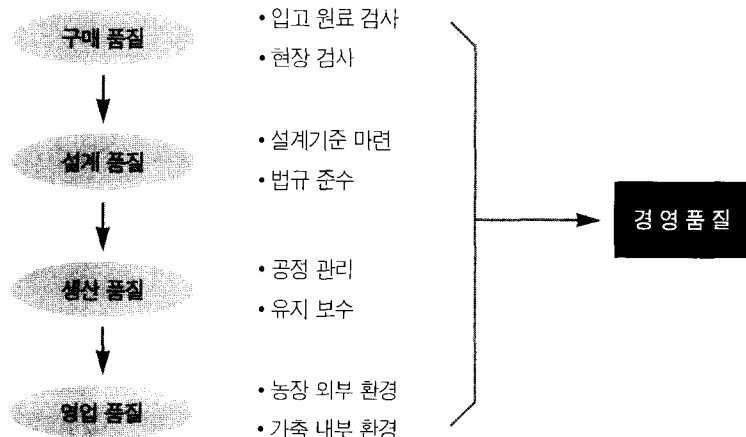
일단 구매되는 원료 자체의 품질이 문제가 있다면 Garbage In - Garbage Out (GIGO) 같이 사료 제품의 품질에 이상이 생긴다. 이를 방지하기 위해 필요한 경우에는 원산지의 현장 방문을 통한 품질검수나 혹은 항구에서 직접 수출되는 원료 품질 상태를 체크하는 실정이다.

다음 단계는 이러한 구매 원료에 따라서 배합 설계되는 설계 품질이 있는데 다음 장에서 상세히 설명하기로 하고 이러한 설계 품질 다음으로는 배합 설계기준에 따른 생산 품질을 들 수 있다.

사실 농장에서 느끼는 사료 품질의 대부분은 설계 품질과 생산 품질에 연유한다고 볼 수 있다. 설계 품질은 사양성적이나, 섭취량, 기타 비외관적인 요소와 같은 소프트 웨어 측면이라면, 생산 품질은 생산 공정과 관련있는 입자도, 펠렛 품질, 액상 원료 첨가, 이물질 혼입 등과 같은 사료 외관적인 요소와 같은 하드 웨어적인 요소가 많다.

이렇게 설계품질과 생산 품질을 거친 사료는 농장에서 가축에게 급여되는데 여기서 품질 4단계인 영업 품질이 있다. 농장의 가축과 공급되는 사료 제품과의 연관성인데 각 회사마다 제품에 맞는 사양프로그램 및 제품의 특성이 있어 이를 바탕으로한 영업이 이루어져야 할 것이다.

<그림 1> 품질 5단계 프로그램



이를 위해 단순 사료 판매가 아닌 영업 사원의 품질 노력이 뒷받침되어야 앞의 품질 3 단계(구매품질-설계품질-생산품질)의 연속으로 배합사료 품질이 안정화가 이루어지게 된다.

끝으로 품질 5단계로서 최종 품질의 안정화를 위한 경영 품질을 들 수 있다.

경영품질은 최고 경영자의 품질에 대한 지속적인 관심과 노력으로 전 조직이 품질 안정화를 완성할 수 있는 것이다. <그림 1>에서는 위에서 설명한 품질 요소들의 개선을 위해 사료 공장의 모든 인력이 제품 품질 안정화에 이바지하고 있다는 것을 알 수 있으며 각각의 품질 요소들은 궁극적으로 경영 품질의 향상을 가져오기 위한 일련의 과정을 알 수 있다.

3. 설계품질을 위한 formula 조정

설계품질은 유전능력을 발휘하기 위하여 요구되는 모든 영양소를 함유한 사료를 생산하기 위하여 이용 가능한 여러 가지 원료를 이용하여 최적의 조건으로 공급하기 위해 작성된 원료들의 혼합 비율표라고 말할 수 있는데 품질의 핵심이라 할 수 있다.

품질의 핵심인 배합비 조정(설계품질)을 통한 품질 안정화를 위해서 여러 가지 방안이 있는데, 제일 중요한 것은 공장에서 사용되고 있는 원료의 정확한 영양소 함량 분석과 가치 평가를 기준으로 가축의 영양소 요구량에 맞는 배합 설계 기준을 마련하여 제품을 공급 하는 것이라 할 수 있다.

원료평가는 대체로 원료의 영양소 함량을 그때 그때 분석하여 이용할 수 없기 때문에 축적된 데이터를 이용하는데 표준편차의 1/2을 안전수준으로 감하고 있으며, 가축의 영양소 요구량은 사육환경, 계절 및 개체 차이를 고려하여 요구량에 $+a$ 를 추가하여 권장량 수준으로 공급하고 있어 2중의 안전장치로 설계되고 있다.

어떠한 원료 변동이나 수급 시장 변화에도 불구하고 이러한 대원칙은

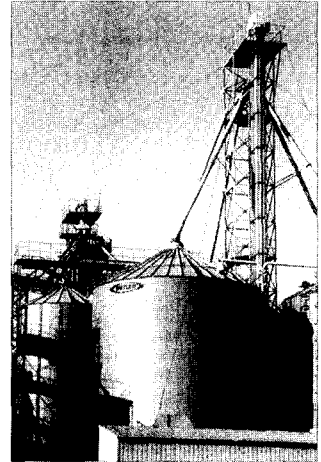




항상 지켜져야만 품질 안정이 이루어진다.

구체적인 실행 방안으로는

- 1) 주원료의 화학적 분석 뿐만 아니라 물리적 특성 까지 고려한 배합설계
- 2) 실제적인 사양환경을 고려한 영양수준의 Safety Margin 설정
- 3) 환경 온도 변화에 가축의 에너지 섭취량에 따른 계절적 배합비 운용
- 4) 미량영양소인 비타민-미네랄 보강으로 가축의 환경적응력 강화를 통한 품질 안정 도모
- 5) Feed에서 Food까지 기능성 및 안전성을 고려한 품질 관리 활동 등을 들 수 있다



4. 결론

원료 수급 시장의 급격한 변동에 따른 사료 품질 안정화방안을 배합 설계기준을 통한 Formula 조정에 대해서 살펴보았다.

원료입고부터 제품출고에 이르기까지 전과정에 대해서 품질관리차원의 노력을 기울이고 있으며 각각의 품질은 서로 연관되어 있어 어느 하나 소홀히 할 수 없음을 알 수 있다. 또한 양축가 없이 사료공장이 존재할 수 없음은 자명한 일이다.

때문에 축산업의 전망이 그리 밝지 않는 이 시점에 사양가와 사료공장이 상생하는 차원에서 함께 어려운 시기를 슬기롭게 대처하는 노력이 결실을 맺길 바라면서 결론을 대신하고자 한다. ㉞