

유효아미노산 개념 도입을 통하여 세계 최고의 돈육품질을 생산하자

살코기는 단백질과 물로 구성되어 있다. 단백질은 약 30여종의 아미노산으로 구성되어 있으며 이 아미노산 중에서 10개의 아미노산은 체내에서 합성되지 않거나 불충분하게 합성되므로 반드시 사료중에 그 필요량이 있어야 한다.

서론

정부의 쇠고기 수입개방 방침 결정으로 전국이 떠들썩하던 때에 대학 은사님과 만나서 앞으로의 우리나라 축산업의 전망에 관해서 얘기한 적이 있었다.

이때 내가 말씀드린 내용은 무엇보다도 가슴 아픈 일은 수입개방 정책논리가 우리나라 축산인의 꿈을 빼앗아 가고 있는 것이라고 했다. 진정으로 우리가 염려하고 걱정하여야 하는 것은 수입개방이 되느냐? 쿼터 물량이 얼마나? 관세율이 어떻게 되느냐? 등이 아니고 우리 축산업을 양돈사업을 더 이상 계속해도 되는지라는 보다 본질적인 생존의 문제에 그 핵심이 있다 할 것이다.

모든 문물이 국제화되는 시점에서 어느 모 인사의 말처럼 우리 축산인이 미국의 인디언처럼 보호 받아야



박 동 희
(제일제당 배합사료 경인영업국장)

하는 위치로 인식된다면 선진국 축산업에 비해 너무도 불리한 제도적, 자원, 역사 전통적 여건에도 불구하고 스스로의 힘으로 지금까지 성장 발전 시킨데 대하여 간직해온 축산인의 자긍심과 자존심을 너무도 무참하게 짓밟는 꼴이 될 것이다.

그러나 밖에서야 무슨 얘기를 하든간에 축산을 생업으로 살고 있는 사람들은 보다 비상한 각오로 우리의 현실앞에 다가오는 정체불명의 유령과 대항하여 싸워 이겨서 소위 인디언 보호 논리를 깨끗이 박살내어야 한다.

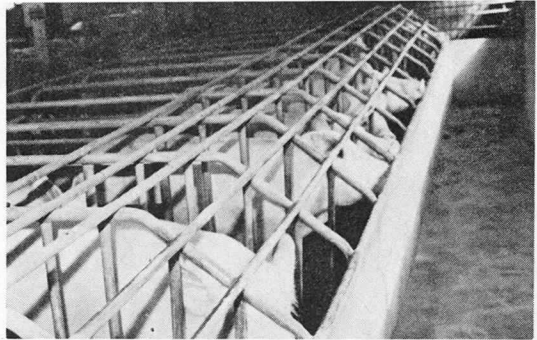
이제 현명한 우리 양돈인은 축산업계의 선두로 수출만이 수입개방의 유령선에 대한 최강의 무기임을 스스로 입증해 보이고 있다. 지금까지 인디언 보호 논리로 축산정책을 끌고온 분들에 대한 깨끗한 일격을 가할 수 있는 분위기를 만들어 가고 있으며, 따라서 우리의 능력과 지혜와 용기에 대한 자긍심을 되찾을 수 있게 되었다.

외부에 대한 막연한 두려움은 싸움에 임하기도 전에 패배를 기정 사실화한다. 승리에 대한 자신감과 목표에 대한 도전적 태도만이 현실타개의 유일한 무기임을 다시 한번 강조하고자 한다.

이제 우리 양돈인은 스스로 일어서 전 세계 양돈 선진국과 대항하여 싸워 이길 수 있다는 자신감으로 정신무장을 한 다음 어떠한 무기를 만들고 어떠한 전략 전술로 대항할 것인가를 깊은 성찰로 서로서로 의논해야 할 때가 왔다고 믿는다. 그 방법으로

첫째, 세계 최고의 돈육품질을 생산한다라는 목표에 모든 양돈인이 합의해야 한다. 생존경쟁의 시대에 품질 세계 제일주의 정신으로 무장하여야만 다 함께 살아 남을 수 있으며 품질의 차별화는 곧 이익의 극대화와 경쟁력 확보라는 두마리 토끼를 잡을 수 있는 지름길이다.

둘째, 세계 최고의 생산성 기록에 도전한다라는 목표를 양돈인 각자가 설정하고 반드시 실행하겠다고 다짐해야 한다. 우리나라 양돈산업의 특징과 장점 단점을 항목별로 정확하고 냉정하게 분석하는 일을 통하여 우리의 강점을 발전시키고 약점을 빨리 보완해 나가자. 양돈 선진국의 장점과 단점 또한 항목별로 정확하게 비



교 분석하여 장점을 받아 들이고 약점을 공격의 표적으로 삼자.

셋째, 앞의 두가지 목표를 달성하기 위해서 관련산업인 배합사료와 가공유통업(도축을 포함)에 깊은 관심을 가져야 한다. 세상에 독불장군은 없는 법이다. 관련 산업에 대한 배려와 견제의 힘을 양돈인 스스로 창출하여야 한다. 즉, 배합사료도 우리수준이 세계제일의 배합사료 품질이 될 수 있도록 분위기를 만들자. 사료업자들이 스스로 끊임없이 새로운 기술의 연구개발을 추구하도록 배합사료 구매의 기준을 품질과 생산성에 맞추어 주어야 한다. 사료구매의 온정주의는 수입개방의 유령보다도 더 무서운 적일 수 있다는 생각을 갖자.

이러한 관점에서 양돈사료에 품질향상을 위한 유효아미노산(A.A.A) 개념의 중요성과 이에 따른 제품개발 방향 사양방향에 대하여 검토하고자 한다.

1. 유효아미노산(available amino acid)의 개념

110kg짜리 돼지의 몸 구성을 보면 체중의 34퍼센트가 물이고 단백질은 11퍼센트, 지방이 52퍼센트로 되어있

〈표1〉 돼지생체와 돼지고기의 성분 구성비

(단위 : %)

종류	성분	수분	단백질	지방	기타
110kg 돼지생체		34	11	52	3
돼지고기		58	16.4	25	0.6
닭고기		71.2	20.2	7.2	1.4

다. 그런데 돈육의 경우에는 수분이 58퍼센트 단백질이 16.4퍼센트 지방은 25퍼센트로 구성되어 있다.

우리가 생산하는 돈육은 그 특징이 타육류에 비하여 지방이 과다하다는 점이다. 그런데 돈육에 지방이 많으면 많을수록 고기의 품질은 나빠지며 따라서 값의 차이가 생긴다. 이점에서 양돈사료 설계에서나 육종에서 육질개선 즉, 지방을 보다 적게 만들자는 기술개발의 목표가 된다.

보다 좋은 육지의 돼지고기를 생산할 수 없을까? 일반적으로 돼지육경락 가격을 보면 최상등육과 중등육과의 가격차이가 15~20퍼센트 정도 발생한다. 이 가격차이는 사료가격으로 환산하면 30~50퍼센트에 해당하는 엄청난 금액이다. 즉, 보다 좋은 육질을 만들 수 있다면 수익은 엄청나게 개선될 수 있다. 살코기가 많고 지방이 적은 돈육을 소비자가 원하고 있다. 이러한 고기를 생산하는 것은 말로는 쉽지만 사실은 매우 어렵다. 돼지의 살코기 증체에 대한 유전능력과 성(性)과 환경 영양소섭취량의 모든 관계가 조화되어야 한다. 유효아미노산 개념의 필요성은 바로 여기에서 터 잡을 수 있는 것이다. 보다 좋은 육질을 생산하기 위하여 사료 안에 어떠한 영양소를 균형시켜야 할까? 이 의문을 풀기 위해 많은 연구가 진행되었고 앞으로도 계속될 것이다.

살코기는 단백질(근육)과 물로 구성되어 있다. 단백질은 약 30여종의 아미노산으로 구성되어 있으며 이 아미노산 중에서 10개의 아미노산은 체내에서 합성되지 않거나 불충분하게 합성되므로 반드시 사료중에 그 필요량이 있어야 한다. 이것을 필수아미노산(essential amino acid)라 한다. 그런데 이 필수아미노산도 어떤 원료에 포함되었느냐에 따라서 그 이용율이 다르다는 것이 알려졌다. 같은 필수아미노산인 「라이신」도 대두밖에 있는 것이냐, 채종밖에 있는냐에 따라서 체내흡수 이용율이 다르다 그러므로 막연히 사양표준에 나와있는 자료를 활용하여 양돈사료를 단백질로 수준을 맞추어 설계한다든지 아미노산 수준에 맞추어 설계한다면 생산성 향상은 결코 기대 할 수 없으며 특히, 육질향상은 거의 불가능하다. 왜냐하면 육질 개선을 위해서는

반드시 유효아미노산의 균형과 수준이 고려 되어야 하기 때문이다.

그림1은 돼지의 증체, 사료요구율, 육질에 관한 유효아미노산의 요구 수준이 다른 것을 보여주고 있다. 육질의 개선을 위해서는 유효아미노산 수준이 향상되어야만 한다는 점을 또한 보여주고 있다. 따라서 모든 사료공장에서 사료설계를 유효아미노산과 대사에너지의 정확한 균형을 이루도록 추진해야 한다.

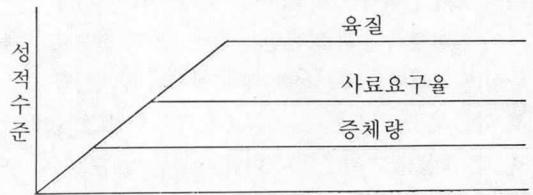


그림1. 유효아미노산 수준에 따른 육성·비육돈의 성적

〈표2〉 에너지 발생량

종류	에너지	총 에너지	대사에너지
지방		9.5	9.3
단백질		5.6	4.1

이러한 균형이 무시될 때 과도한 체지방 생성으로 막대한 손실을 입게 된다. 왜냐하면 지방은 단백질에 비하여 에너지가(價)가 1.7배나 되기 때문에 과도한 지방생성은 사료요구량의 증가를 의미한다.

또한, 고기부위는 78퍼센트가 물로서 구성되고 지방은 물이 거의 없기 때문에 지방 1kg을 생산하는 것이 근육 1kg 생산에 비하여 약 7배의 에너지가 필요하다는 계산이다.

2. 유효아미노산 균형의 중요성

만약에 필수아미노산의 유효수준 가운데 아홉가지만 맞추고 나머지 한가지를 못 맞추었다면 이 아미노산의 유효수준이 바로 제1제한 아미노산으로 작용한다. 따라서 육질과 사료요구율과 증체량은 못맞춘 아미노산의 수준에 맞는 성적 밖에는 못올리게 된다. 이 얼마나 비

효율적이며 아까운가? 그러므로 살코기로 갈 수 있는 값비싼 유효아미노산이 체지방으로 도망가지 않도록 세심한 사료설계와 정확한 제조기술이 요망된다.

3. 사양프로그램의 중요성

농장 방문시 "우리집 돼지는 어릴 때 길쭉하게 크다"라는 말을 가끔 듣는다.

매우 중요하고 의미 있는 얘기이다. 왜냐하면 돼지의 체중 단계별 성장에 대하여 명확하게 이해하여야만 좋은 육질의 돼지고기를 생산할 수 있다는 점을 알려주는 말이기 때문이다.

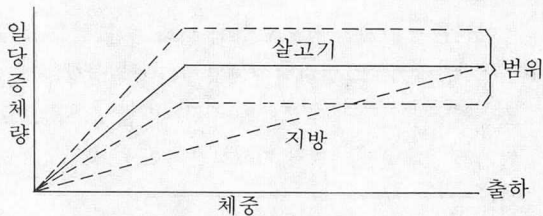


그림2. 육성비육돈의 체조직 침착

위의 그림은 살코기와 지방침착의 패턴을 나타내는 그림이다. 살코기의 성장은 두단계를 명확하게 구분 지을 수가 있다. 성장초기에는 살코기의 증체는 증가하다가 얼마후 곧 멈추어 버린다. 일일살코기의 증체량이 최대가 되는 시점은 빠르면 체중 41kg쯤이고 늦으면 68kg 쯤이다. 살코기의 최대 증체시기에 영향을 주는 요소는 유전과 성(性)과 사료영양이다.

특히, 영양소균형(유효아미노산과 대사에너지)이 나쁘면 지방의 침착이 살코기 증체보다 앞서는 때가 빨리 온다. 앞에 자료처럼 살코기 생산이 지방 생산보다 영양효율면에서 매우 효율적이다. 따라서 살코기 생산을 최대 할 수 있는 사료를 성장초기에 공급하는 사양프로그램이 중요하다.

4. 성별 사양방법의 중요성

좋은 육질과 생산성 향상을 위해 비육돈의 성별 분

리사양과 성별 구분사료의 개발이 필요하다. 성장초기에는 성(性)이 돼지의 성장에 크게 영향을 미치지 못한다. 그렇지만 체중이 29.4kg부터 34kg 사이에서 서서히 영향을 미치기 시작한다. 육질을 최고로 유지하기 위해서 유럽에서는 성별 구분사양을 하는데 몇가지 유리한 결과를 얻었다.

첫째, 처녀돈과 거세돈이 경쟁하지 않고 더욱 많은 사료를 섭취하기 때문에 증체율이 개선된다.

둘째, 거세돈의 평균성장율이 빨라지고 출하체중이 더욱 일정해진다. 거세돈은 처녀돈보다 7일 빨라진다.

셋째, 육질개선을 위해 비육말기에 거세돈의 1일 섭취량을 처녀돈보다 더욱 제한하여도 좋다. 구체적으로 거세돈은 처녀돈보다 하루 0.23kg을 덜 주어도 된다. 이럴 경우 거세돈의 육질이 개선된다.

성별로 사양하는 방법은 육종과 유효아미노산이 개념으로 발달되고 있다. 돼지의 능력에 따라 유전력이 아주 우수한 돼지는 과다한 지방 침착이 없이 살코기 성장이 빠르므로 유효아미노산이 높은 수준의 특수비육사료를 이용한다.

결론

바야흐로 우리나라 양돈업계에도 국제화의 바람이 세차게 불고 있다. 이제는 단순히 돼지생산 마리수만 잘 늘리면 된다는 시대는 끝났다고 본다. 소비자의 욕구 변화 즉, 적은 지방을 가지는 돼지고기를 생산하는데 최대의 노력을 다하는 길만이 우리나라 양돈산업을 생존시킬 수 있다. 세계제일의 돈육품질을 생산하고자 하는 양돈인의 공동목표를 세워 실행하여 나가는 길만이 경쟁에서 승리 할 수 있는 길임을 확신한다.

따라서, 유효아미노산 개념을 적극적으로 연구 활용하여 이 시대의 요구에 맞는 사료를 개발하는데 총력을 경주하여야 한다. *