



## 도축부산물 재활용\_

# 동물성사료가 갖는 의미



정승현 교수  
(건국대학교 축산대학)

### 1. 머리글

최근 3년간 세계 식량 재고량이 매년 1억톤 가량씩 감소하면서 세계적인 식량위기가 다시 화두가 되고 있는 21세기를 살아가는 우리에게 먹고 사는 문제는 고민해야 될 과제임이 분명하다.

특히 식량 자급률이 경제성장에도 불구하고 계속 30% 내외로 극히 불안정한 우리나라의 입장에서 보면 농축산업분야에 종사하는 이들은 미래에 대한 무한 책임감을 느끼지 않을 수 없다.

생산되는 식량 중에 상당량이 동물의 사료로 이용되고 있음을 감안하면 머지않아 인간과 동물사이에 식량을 두고 원초적인 치열한 경쟁을 벌여야 할지도 모르겠다.

벌써 선진국가에서는 유기축산업을 향해 달려가고 있으며 우리나라도 어쩔 수 없는 한계 상황 속에서 이를 흉내내기 시작했다.

사실 유기축산이야 역사적인 측면에서 볼 때 과거의 축산형태임을 감안하면 축산이 과거로 회귀하고 있는 현실 속에 진정한 발전이란 무엇인가를 다시 한 번 깊이 생각하게 하는 변화인 것이다.

결국 전 세계적으로 고갈되어 가고 있는 에너지와 단백질 자원 문제를 어떻게 해결할 것인가가 우리 앞에 던져진 원천적인 문제이며 해결해야 할 과제인 것이다.

이러한 문제를 해결하기 위해 그동안 부존자원 개발이란 미명하에 많은 연구도 있었고 정책도 있었지만 시간이 지나고 나면 늘 원점에 서있는 듯한 참담함이 있었던 것도 사실이다.

이로 인하여 자원부족과 환경오염이라는 큰 문제에 당면하게 된 것이다. 이것은 영양 자원을 단순히 사용하고 버리는 소비재로 생각하는 그릇된 습관에서 비롯된 것이다.

영양자원은 단순소비재가 아닌 모든 생명체가 공유하며 순환시켜야 하는 무한 자원재인 것이다.

결코 만들어지는 것이 아니요 순환되어질 뿐임을 분명히 인식하는 철학적 토대가 없

## 도축부산물 재활용 동물성사료가 갖는 의미

이는 이 문제는 결코 풀 수 없는 영원한 미로인 것이다.

이제 전 세계가 자국의 이익 앞에서는 이념도 없고 적과 동지도 따로 구분되지 않는 냉엄한 국제 현실 앞에서 우리의 영양자원 활용에 대한 과거를 돌아보고 또 변화하는 동물생산 환경에 적합한 우리의 미래적 방향을 도축부산물 재활용을 통한 동물성자원 확보와 재활용이 갖는 의미를 통하여 살펴보고자 한다.

### 2. 동물성사료의 사료적 의미

동물성사료는 식물성사료와 달리 단백질 공급능력이 높고 영양적인 측면에서도 아미노산 조성이 우수하여 고급 단백질 식품을 생산하는데 효율적인 사료자원이라 할 수 있다.

이러한 동물성 단백질 사료자원은 각종 동물 생산물과 그 가공부산물 등으로부터 발효된 유기성폐자원을 재활용한 영양자원으로 주성분이 단백질이란 측면에서 경제적으로 어려웠던 시절에는 대부분 식용으로 공급되고 경제성이 없는 극히 일부분만이 동물 사료용으로 이용되어 왔다.

따라서 그 품질과 사용량도 우리나라의 경제성장, 축산업 발전, 사료산업 발전 등과 더불어 변화되어 왔다.

현재 국내에서 생산·공급되고 있는 동물성사료는 대표적인 어분을 비롯하여 육골분, 수지박, 우모분, 가공도축부산물, 혈분, 단세포단백질 등이 있으나 최근 배합사료 생산량 감소와 원료 공급능력 감소로 동물성 단백질사료 국내 생산량과 사용량 또한 감소 추세를 보이고 있다.

여기에 광우병 발생으로 동물성 단백질 사료의 동물급여에 대한 부정적 시각이 확대되면서 유럽에서는 반추동물 뿐만 아니라 비반추동물에까지 영향을 미치고 있어 동물성 단백질 사료의 자원적 가치가 심각히 위협을 받고 있다.

다행히 우리나라에서는 광우병이 발생하지 않아 비반추동물에 동물성사료를 급여하는데 대한 영향은 아직 크게 미치고 있지 않으나 축산물 소비자들의 입장에서는 경계심을 늦추지 않고 있어 이제 단백질 자원의 확보는 더욱 어려워질 것으로 예측된다.

더욱이 유럽을 중심으로 식물성 단백질 자원의 수요가 급증하면서 이마저 가격이 폭등하고 있어 새로운 단백질 사료자원 개발에 대한 요구가 계속 높아지고 있다.

우리나라의 입장에서는 기왕에 개발되어 사용되고 있는 동물성사료에 대하여 단순한 단백질 자원이 아닌 위생적이고 안전한 동물성 식품생산을 위한 고급 사료자원으로 새롭게 가치를 개발할 필요성이 제기되고 있는 것이다.

이러한 움직임은 우리나라와 축산환경이나 경제사정이 다른 미국 등 선진국에서도 20세기 후반에 들어와 활발해지고 있으며 재활용 문제가 논리적인 토대를 만들어 가면서 최근에 더욱 가속화 되고 있다.

이는 현재의 영양자원 소비 습관과 폐기물 처리에 대한 새로운 반성 그리고 바람직한 미래에 대한 진지한 고민을 반영하고 있는 것이다.

### 3. 도축부산물 재활용 동물성사료 개발의 관점

어분을 제외한 동물성사료의 대부분은 우제류와 가금류 생산 및 도축부산물로 재활용 동물성사료의 원료들은 수분이 다량 함유되어 있을 뿐만 아니라 이물질 유입 등으로 쉽게 부패·변질될 가능성이 있으며 미생물에 의한 오염으로 안전에 심각한 문제를 유발할 수 있다.

따라서 향후 동물성 단백질 사료자원으로 큰 저항없이 이용하기 위해서는 원료수집, 보존, 가공 처리 등에 대하여 새로운 관점에서 개선책을 강구해야 할 필요성이 있다.

즉 단순히 물리화학적 처리를 통하여 지방과 수분을 조절하고 건조 분쇄하는 단계를 넘어서 원료의 위생적이고 안정적인 확보와 영양적인 기능 강화 및 친환경적인 가공방법을 고려해야 할 것이다.

첫째로 동물성 단백질 사료원료의 주 원료인 우제류와 가금류의 도축부산물은 우리나라 축산업 구조와 밀접한 관련이 있는데 현재의 축산업이 정체 내지는 감소할 것으로 보여 도축부산물 재활용 동물성 사료 원료 확보도 어려울 것으로 예상되므로 신 가공기술을 도입하여 미사용 원료를 최대한 자원화 할 수 있도록 노력해야 할 것이다.

이를 위해 각종 도축장에서 발생하고 있는 도축부산물에 대하여 종류별로 정확한 발생량 통계와 재활용실적을 체계적으로 관리할 수 있는 시스템을 구축해야 할 것이다.

둘째로 도축부산물을 재활용한 동물성사료를 단순히 단백질공급 측면보다 아미노산 관점에서 정확히 생물학적 이용성을 평가하여 축종별 성장단계에 따른 적정공급량과 여러 가지 동물성 사료의 조합을 통한 경제적, 생물학적 이점을 도출하고 가축의 건강

## 도축부산물 재활용 동물성사료가 갖는 의미

과 축산물에 기능성을 부여할 수 있는 가능성을 찾아 볼 필요가 있을 것이다.

셋째로 도축부산물이 제대로 재활용되지 않고 자연환경에 노출될 경우 환경오염물질이 되는 것이며 이를 걱정하게 처리하여 자원화하는 것은 유기성폐기물의 감량화와 생물학적 위해성을 억제할 수 있으며 이러한 자원재활용 순환시스템은 다른 생물계와 조화를 이루어 가는 중요한 과정보다 인식을 해야 한다.

또한 가공시 추가로 발생될 수 있는 2차 오염물질을 최소화하여 친환경적인 가공 방법으로 도축부산물을 처리할 수 있는 가공기술 도입을 적극 검토해야 할 것이다.

### 4. 도축부산물 재활용 동물성사료의 품질인증

현재 정부에서는 각종 유기성폐기물의 자원 재활용 촉진을 위하여 “자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률”에 따라 재활용제품의 규격·품질기준의 설정 및 품질인증에 관한 사항을 규정한 “재활용 제품의 품질인증요령”을 제정하고 품질인증 기술과 제품에 대하여 정책적인 지원과 재정적인 지원을 하고 있다.

도축부산물의 경우 유기성폐기물 분야의 우수재활용제품에 대하여 GR(Good Recycled) 품질인증 표시를 부여하고 있다. 이는 현재 시중에 유통되고 있는 동물성 단백질사료 일지라도 GR 품질인증 규격을 현행 사료관리법 상의 품질규격보다 더욱 강화하여 재활용제품의 품질 제고를 유도하고 있는 것이다. 현재 고시되어 있는 품목은 육분, 혈분 및 육골분으로 그 품질기준은 <표 1>, <표 2>, 및 <표 3>과 같다.

이외에 우모분, 가공도축부산물 단백질사료, 피혁분 등 도축 및 가공부산물을 재활용한 각종 동물성 단백질 사료에 대하여도 품질안정과 향상을 위하여 지속적으로 GR 품질인증 규격을 만들어 소비자들에게 신뢰감을 줄 수 있도록 하는 것이 바람직할 것이다.

또한 이미 배합사료의 경우 HACCP(위해요소 중점관리기준)를 품질관리에 적용하기로 하여 사료의 위생과 안전에 만전을 기하며 소비자들의 신뢰를 확보하기 위해 노력하고 있는데 도축부산물을 재활용한 동물성 단백질 사료의 경우 더더욱 관심을 가지고 자체적인 HACCP를 만들어 운영하는 것이 필요할 것이다.

<표 1> 육분 GR 품질기준

		허용기준
유해물질 기준	크롬(Cr)	200mg/kg 이하
	납(Pb)	10mg/kg 이하
	수은(Hg)	0.5mg/kg 이하
	살모넬라(D그룹)	미검출
사료성분 기준	수분	12% 미만
	휘발성염기태질소	0.2% 미만
	비단백태질소화합물	미검출
	염산불용물질	1.3% 미만
	조단백질	사료성분 등록사항 표시
	조지방	사료성분 등록사항 표시
	조회분	사료성분 등록사항 표시
펩신소화율	사료성분 등록사항 표시	

<표 2> 월분 GR 품질기준

		허용기준
유해물질 기준	납(Pb)	10mg/kg 이하
	수은(Hg)	0.5mg/kg 이하
	살모넬라(D그룹)	미검출
사료성분 기준	수분	12% 미만
	휘발성염기태질소	0.2% 미만
	비단백태질소	미검출
	염산불용물질	0.5% 미만
	조단백질	사료성분 등록사항 표시
	조지방	사료성분 등록사항 표시
	Na	사료성분 등록사항 표시
펩신소화율	사료성분 등록사항 표시	

### 5. 맺음글

우리나라는 자원빈국이라고 모든 사람들이 말하면서도 정작 자원을 절약하고, 재활용하는 습관은 어려서부터 체질화되지 못하여 낭비적요소와 함께 자원소비에 대한 이

## 도축부산물 재활용 동물성사료가 갖는 의미

**<표 3> 육골분 GR 품질기준**

구분	물 질 명	허용기준
유 해 물 질	납(Pb)	10mg/kg 이하
	크롬(Cr)	300mg/kg 이하
	수 은(Hg)	0.5mg/kg 이하
	살모넬라(D그룹)	미검출
사 료 성 분	수분	10% 미만
	조단백질	사료성분 등록함량 표시
	조성유	사료성분 등록함량 표시
	조지방	사료성분 등록함량 표시
	조회분	사료성분 등록함량 표시
	염 분	사료성분 등록함량 표시
	비단백태질소화합물	미검출
	이물질(wt%)	2% 이하
	휘발성 염기태질소	0.3% 미만
	염산 불용물질	3% 미만
	인(P)	4.4% 이상

중적 행태를 보이고 있다.

특히 영양자원 중 가장 값비싼 단백질자원의 경우 생물권(Biosphere)의 질소균형적인 측면에서 조화를 이룰 수 있도록 최대한 자원순환형의 질서를 만들어 가야 할 것이다.

환경보전과 더불어 우리 인간이 행해야 할 도덕적 책무라고 하면 지나친 표현이 될지 모르겠지만 앞으로 우리 후손들에게 물려줄 자원과 자연의 소중함을 깨닫는다면 다시 한번 생각해 볼 과제일 것이다.

막연한 두려움으로 현실을 회피만 할 일이 아니요, 적극적으로 자원재활용에 대한 철학적 토대 위에서 의지적 행동이 필요한 시기다. ㉕