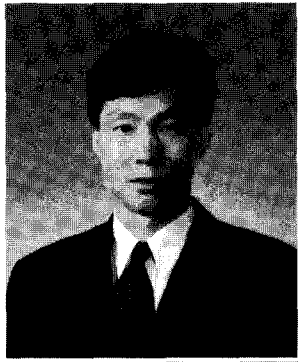


조사료원의 중요성과 개발 및 이용(I)

우리의 양육업은 지난 수년간 질적, 양적 성장을 거듭하여 국내의 축산분야에 확고한 입지를 다지게 되었고 그에 따라 양육업에 대한 관심이 높아지고 있으며 경영합리화를 위한 방안의 개발에 많은 노력들이 경주되고 있다.



문 상 호 교수
건국대학교 생명자원환경과학부

특히 외국으로부터 매년 막대한 양의 양육생산물인 녹용이 수입되고 있어 국내 양육업은 이들 수입녹용과 처절한 경쟁을 벌여야 하는 무한 경쟁시대에 돌입해 있는 상태이기 때문에 지금까지의 관행적인 양육업 경영방식으로는 우리의 양육업은 더 이상의 발전을 기대할 수 없는 상황에 처해있다. 따라서 보다 구체적인 경영합리화 방안을 모색하고 이를 적극적으로 활용하는 지혜가 우리 양육인들에게 그 어느때 보다도 절실히 요구되고 있다.

양육업은 타 축종에 비해 노동생산성과 토지생산성이 뛰어나고 재생산성이 우수하

기 때문에 전체 양육경영에 있어 일반 경영비가 차지하는 비중은 낮은 편이나 상대적으로 사료비가 차지하는 비중이 매우 높은 경향을 나타내고 있다. 양육경영의 합리화를 기하여 대외 경쟁력을 회복하기 위해서는 결국

사료비를 절감하지 않으면 안될 것으로 분석되고 있다. 지금까지 우리 양육업계의 관행은 양육경영 자체가 타 가축에 비해 매우 관리가 용이하다는 것에 중점을 두고 대부분의 사료를 외국에서 수입해 온 각종 사료자원을 구입해서 사용해 왔다.

즉, 사료자원 개발과 이용에 있어 양육가 본인의 노력이 가미되지 않고 간편하게 구입해다 사육하는 방식을 채택해 온 것이다. 그러나 이런 방식의 양육경영은 지금까지의 우리 상황에서는 현실적으로 높은 가격에 녹용을 판매할 수 있었다는 배경이 있어서 가능했으나 앞으로 언제까지 녹용이 지극쳐



럼 값비싸게 판매될 수 있으리라 믿고 있는 양돈가는 거의 없다고 해도 과언이 아니다. 지금 현재도 꽃사슴의 경우에는 생산량이 낮은 관계로 경영분석 결과 적자를 면치 못하고 있는 실정이므로 점차 사육을 기피하고 생산성이 높은 엘크 사육이 늘어가고 있는 추세를 보면 이런 상황은 금방 이해가 될 수 있다. 따라서 외국의 수입육용과 가격 경쟁력면에서 대등한 위치를 차지하고 당당히 어깨를 나란히 하기 위해서는 적극적으로 자급사료원을 개발하고 이용할 수 있는 체제로의 전환이 필요하고 더 이상 양돈업이 편한 산업이라는 인식을 불식시켜 나가야 할 것이다.

본 연재에서는 이러한 우리의 양돈업 현황을 감안하여 양돈가에서 현실적으로 활용할 수 있는 자급조사료원의 중요성과 그의

개발 및 이용방법에 대한 정보를 제공하여 양돈경영 합리화에 도움이 될 수 있는 방안을 모색해 보고자 한다.

1. 양돈경영에 있어서 자급 조사료의 중요성

사슴은 소화생리상 초식성의 반추가축이기 때문에 조사료 채식만으로도 생명유지 및 생산활동이 가능하며, 농후사료의 과다 급여로 인한 대사성 질병이나 번식장애 등의 질병예방이 가능하여 경제수명을 연장시킬 수 있음과 동시에 구입사료의 절약으로 경제성 있는 양돈경영이 가능하기 때문에 사슴사육에 있어서는 조사료의 확보와 공급이 매우 중요하다.

지금까지는 사육의 편리함에 치중하여 이러한 사슴의 소화생리적 특성을 무시한 채

급여하는 식물성 자원속에 독성을 발취하는 물질만 없다면 기본적으로 다양한 사료자원을 활용할 수 있기 때문에 사슴 사육에 있어서 구태여 사료자원을 단순하게 한정지를 필요는 없다.

구입사료에 전적으로 의존해 오던 양육업계는 조사료의 자체수급을 철저히 외면해 왔기 때문에 전체 사료비의 상승과 그에 따른 경영적인 압박, 그리고 경제수명의 단축에 의한 불필요한 가축구입비의 지출 등 합리적이지 못한 경영체계로 일관해 왔으나 자급 조사료에 대한 중요성을 잘 인식하여 효율적인 양육경영 체계를 구축해야 할 것이다.

2 사슴의 소화생리

일반 양육가들이 가장 관심을 갖고 있으며 실제 이에 대한 궁금증이 많은 부분 중 하나가 바로 반추가축인 사슴에 있어서 사양관리를 어떻게 하면 효율적으로 실시할 수 있는 가이며 이는 그 동안 가축사육을 해 보지 못한 양육가가 많기 때문에 가축사육에 대한 기본 지식이 많이 부족하다는 사실이다. 이는 사슴을 가축으로서 그에 알맞는 기본적인 생리구조를 이해하고 사육을 해야 효율적이고 생산적인 사양체계가 갖춰짐에도 불구하고 그렇게 하지 않고 있다고 볼 수 있는 대목이다.

그리고 양육가들이 이렇게 무지속에 사슴을 사육하는데에는 기존의 양육관련 업계

의 그릇된 지식 전달도 한 몫 했다고 판단된다. 예를 들어 사슴은 반드시 탄닌을 섭취해야 녹용생산성이 좋아진다고나 벗짚을 먹이면 벗짚이 소화가 되지 않으므로 소화관을 막을 수 있기 때문에 갈잎 같은 것만 먹여야 한다든지 또는 암모니아 처리 벗짚은 설사를 유발시킨다든가 하는 근거도 없는 일들로 양육가를 현혹하여 이들이 오늘과 같이 그릇된 사고를 갖게 한 것도 상당부분 차지하고 있다.

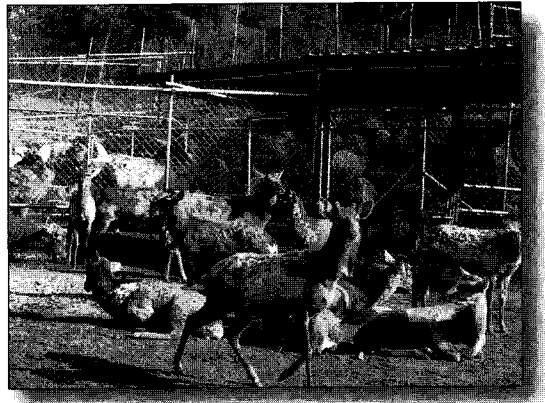
앞서도 언급했지만 사슴은 위를 4개나 갖고 있어 식물성 자원을 효율 좋게 이용할 수 있는 초식동물이다. 따라서 급여하는 식물성 자원속에 독성을 발취하는 물질만 없다면 기본적으로 다양한 사료자원을 활용할 수 있기 때문에 사슴 사육에 있어서 구태여 사료자원을 단순하게 한정지를 필요는 없다. 다만 다양한 사료자원을 급여함에 있어서는 사슴이 이들을 잘 이용할 수 있는 환경을 만들어 주어야 하는 배려는 필요하나 이런 사실을 양육가들이 잘 모르고 있는 것이 현실이므로 이 기회에 양육가들의 이해를 돕기 위해 사슴의 소화 생리를 다시 한번 정리해 보고자 한다.

식물에 의해 획득, 축적되는 태양에너지를 소나 면양, 산양 또는 사슴 등의 반추가축을 통해 고기, 우유 및 녹용 등 영양가 높은 양질의 생산물로 전환하는 것이 바로 축산이다. 식물의 광합성에 의해 만들어지는 탄수화물은 동물체의 생명유지를 위해 쓰여지는 값싸고 쉽게 구할 수 있는 아주 양질의 에너지원이나 이들 중에는 인간과 같은 단위(單胃)동물에 의해 용이하게 소화, 흡수될 수 있는 것과 그렇지 못한 것이 있으며 이들 소화되지 못하는 것들이 거의 과반수 이상을 차지하고 있기 때문에 에너지 수지면에서 인간이나 기타 다른 단위동물들은 효율적이지 못한 면을 갖고 있다.

반추동물들이 이들 저렴한 탄수화물원을 잘 이용할 수 있는 것은 반추동물만의 특징인 잘 발달된 특수위(반추위, 제1 및 제2위)와 그곳에 서식하는 막대한 수의 각종 미생물, 그리고 이와 관련된 특수한 소화양식에 의한다. 반추동물은 단위동물과는 달리 4개의 위를 갖고 있으며 이중 제 1위와 2위는 반추위라 불리는 커다란 용적의 위로서 이곳에 서식하는 미생물에 의해 단위동물에서는 이용할 수 없는 사료중의 섬유질이나 비단백태 질소화합물의 이용을 가능하게 하고 있다. 이것이 바로 단위동물과 구별되는 반추동물의 최대 특징중의 하나이다.

2-1. 반추위의 특징

반추위의 가장 큰 특징은 바로 용적의 크



기에 있다. 소의 경우, 반추위의 용적은 90-280l 에 달해 전체 위의 약 80-90%를 차지하고 있다. 또 위 전체로는 복강의 3/4를 차지하여 높은 사료섭취, 조사료 이용능력, 다시 말해 높은 생산력의 원동력이 되고 있다. 출생시 송아지의 경우 반추위의 용적은 약 0.7l 정도로 전체 위의 약 20%정도이나 제 4위는 약 2.6l 정도로 전체의 80%를 차지하고 있다.

사슴도 소와 면양 등과 같이 4개의 위를 갖고있는 반추동물이다. <표 1>은 반추동물의 위의 발달상태를 중량과 체중당 위 중량 그리고 전 체위에 대한 비율로서 나타낸 것인데 사슴은 소나 면양에 비해 반추위(제1, 2위)의 중량에 있어서는 체구가 다른 소에 비해서는 절대적으로 적으나 비슷한 체구의 면양과는 거의 비슷한 중량을 나타내고 있으며 전 체위에 대한 반추위의 비율에서는 오히려 소나 면양을 능가하고 있음을 알 수 있다. 따라서 사슴은 소나 면양 등과 마찬가지로



지로 반추동물이 갖고 있는 특유의 높은 섬유소의 사료(풀사료)를 잘 이용할 수 있는 소화기구조를 가지고 있다고 할 수 있다.

한편 사슴의 제3위와 제4위는 소나 면양의 그것에 비해 상대적으로 적은 용량을 나타내고 있는 것으로 알려져 있다. 일반적으로 제3위는 수분흡수 기능이 높은 위로서 착즙작용에 의해 액체를 손쉽게 분리하고 반추위 내에서 흡수되지 못한 일부 휘발성 지방산(VFA)과 염류를 흡수하는 기능을 갖고 있는 것으로 알려져 있다. 따라서 사슴의 제3위가 다른 반추가축에 비해 상대적으로 적다고 하는 것이 수분함량이 많은 조사료의 이용에 있어 다소 불리한 면을 갖고

있다고 인식되고 있다.

그러나 많은 연구결과 제3위에서의 수분 흡수 기능에 대해서는 명확히 밝혀진 바 없고 실제로 소나 면양에 있어서도 고수분 사료를 급여한 경우 고수분 사료의 물리적 특성으로 인해 건물섭취량이 저해되기 때문에 사슴과 마찬가지로 효율적인 사료이용은 이루어지지 않고 있기 때문에 제3위의 크기와 기능에 의해 사슴에게 사료제한이나 특정사료만을 급여해야 한다고 하는 인식은 반추가축의 반추위에 대한 올바른 이해에서 오는 결과로 볼 수 있으므로 사료에 대한 폭넓은 인식이 필요할 것으로 여겨진다. **민국양목**

〈표1〉 소, 면양 및 사슴의 성장단계별 위의 발달

연령 (주령)	체중 (kg)	반추위			제 3 위			제 4 위			
		g	g/kg	%	g	g/kg	%	g	g/kg	%	
소	생시	23.9	95	4.0	35	40	1.66	14	140	2.13	51
	16	76.3	2,040	26.7	68	550	7.21	18	425	5.57	14
	성숙	325.4	4,540	14.0	62	1,800	5.53	24	1,030	3.17	14
면양	생시	5.7	19	3.3	32	5	0.86	8	36	6.32	60
	16	38.9	695	17.9	72	59	1.53	6	206	5.29	22
	성숙	61.8	919	14.9	73	119	1.92	9	226	3.66	18
사슴	생시	3.9	9	2.3	25	2	0.51	6	25	6.91	69
	16	28.5	350	12.3	84	19	0.66	5	48	1.68	11
	성숙	66.9	1,010	15.1	80	102	1.52	8	145	2.17	12

* g:위 중량 g/kg:체중kg당 위 중량 %:전체위에 대한 비율