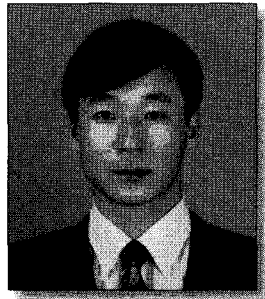


뿔의 성장과 사슴의 사양관리

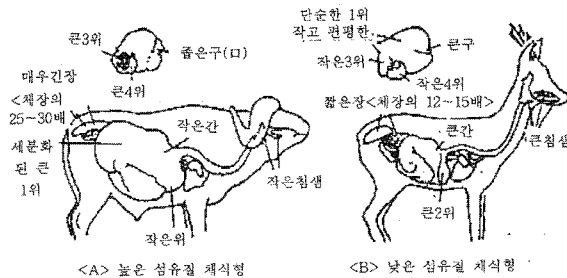


김 상 우
〈축산기술연구소〉

1. 사슴의 소화생리적 특징

사슴은 반추동물이지만 소, 면양 등과 소화기관의 구조가 다르며, 사슴의 종류에 따라서도 차이가 있다.

사슴의 치식 $\frac{0}{3} \frac{0/1}{1} \frac{3}{3} \frac{3}{3}$



〈그림 1〉 소와 사슴의 소화기관 비교

반추동물은 채식습성 소화생리적 기능의 차이에 따라, 농후사료섭취형, 조사료섭취형, 그 중간 형태로 구분된다.

우리나라에서 주로 사육하고 있는 적록속의 꽃사슴, 레드디어, 엘크 등은 모두 중간형에 속하며, 소나 양 같은 조

사료 채식형에 비하여 섬유소 함량이 낮아 소화이용율이 높은 고급조사료를 선호한다. 사슴은 다른 초식동물에서는 발견할 수 없는 송곳니를 가지고 있어 나뭇가지의 껍질을 잘 벗겨먹기도 한다. 또한 사슴은 야생상태에서 겨울철에는 충분한 사료를 공급받을 수 없으므로, 체지방을 에너지로 전환하여 유지해 나가고, 체지방이 떨어지면 체조직을 에너지생성에 이용하여 생명을 유지하는데, 사슴은 겨울동안 에너지 소모를 최대한으로 줄이기 위해 휴식상태로 활동을 줄이고, 조밀하고 두꺼운 겨울털을 갈아입음으로서 체내의 열과 에너지를 보전하며 그후 봄이되면 사료섭취량도 많아지고 활동량도 증가하여 겨울동안 소모된 영양분을 보충시킨다. 여름에는 유지 등에 필요한 양 이상의 에너지를 섭취하여 체내에 지방을 축적시켜 다가올 겨울에 대비하며 가을(번식기)부터는 섭취량이 점차 줄어들기 시작한다. 사슴은 일반 반추가축과는 다른 소화기관을 갖고 있으며 수분을 흡수하는 3위가 작기 때문에 다즙사료에 대한 기호성이 떨어지고 1위내의 들

기가 작고 장의 길이가 짧아서(체장의 15~17배), 사료의 장내 통과속도가 빠르기 때문에 섬유질이 적은 사료를 요구한다. 특히 침샘이 일반 반추동물에 비해 약 3~4배정도 크며 타액중에는 프롤린리치 프로테인(proline-rich protein) 함량이 높아 참나무류의 잎 등에 많이 함유되어 있는 탄닌을 단백질과 결합시켜 보호 단백질을 만들어 이용성을 높여준다.

사료의 섭취량은 계절간에 차이가 있어 Dean(1980)의 보고에 의하면 대형종의 겨울철 사료 섭취량은 체중의 1.5~2.2%이고, 여름철은 2.5~4.0%이며, 소형종 사슴은 겨울철에 체중의 2.0~3.5%이며, 여름철은 4.0~6.5%라고 했으며 꽃사슴, 레드디어 및 엘크의 사료섭취량은 각각 2.2~4.2%, 2.0~3.3% 및 2.0~3.3%의 범위를 섭취한다.

II. 사슴의 조사료 채식 기호성

사슴은 조사료 채식 기호성이 소, 면양 등과는 달리 수염류에 대한 채식 기호성이 높은 것으로 보고되고 있으며, 품종에 따라서도 차이가 있다.

〈표 1〉 사슴의 조사료 채식기호도(%)

구 분	꽃 사 슴	레 드 디 어	엘 크
관 목 류	60	60	10
광엽초본류	30	30	40
야 초 류	10	10	50

이는 관목류가 수분함량과 조섬유함량이 목초나 야초에 비해 상당히 낮은 수준이고 대부분 탄닌을 함유하고 있으며 단백질 함량도 약 12~18% 수준으로 사슴의 소화생리 구조에 적합하기 때문이

다. 현재 국내 양록농가에서 이용하고 있는 조사료는 관목류가 가장 높은 비율을 차지하고 있으며 그 중에서도 떡갈나무, 칩 및 아카시아나무의 잎을 주로 이용하고 있다.

〈표 2〉 국내 양록농가에서 이용하는 조사료의 종류

구 분	관목류	알팔파	사료작물	벼 집	기 타
급여비율(%)	66.51	11.43	9.44	0.89	11.76

〈표 3〉 국내 양록농가에서의 수엽류의 종류별 이용율(%)

구 분	참 나무	칩	아카시아나무	기 타
남부지역	29.03	31.38	24.38	14.71
중부지역	37.55	24.45	19.49	18.51
북부지역	56.87	14.74	13.37	15.04
전국 평균	42.32	21.76	17.45	18.46

III. 사슴의 영양소 요구량

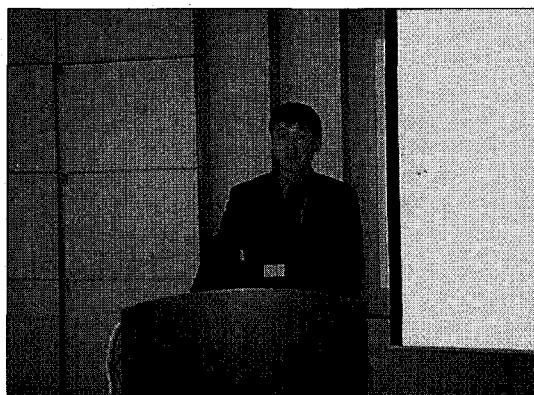
사슴은 계절에 따라 섭취하는 조사료의 품질과 양이 다르기 때문에, 일반 가축과 달리 일일 영양소 요구량의 개념보다는 계절별로 영양소요구량이 결정되어야 한다. 사슴의 영양상태는 급여하는 조사료의 계절별 영양소함량에 따라 좌우되기 때문이다.

1. 에너지 요구량

가축이 에너지로 이용하는 영양소는 주로 탄수화물과 지방이며, 에너지 섭취량은 사료섭취량과 밀접한 관계가 있다. French 등(1956)은 흰꼬리사슴에 대

한 실험을 통해 사슴의 유지 및 성장을 위한 에너지 요구량을 체중 23~27kg일 때 3,600kcal(질 좋은 건초 0.9kg), 체중 45kg일 때 6,300kcal(건초 1.4~1.8kg), 체중 68kg일 때 9,900kcal(건초 2.3~2.7kg)가 요구된다고 보고하였다. 사슴의 건물섭취량을 보면 여름이 겨울보다 에너지 섭취량이 높고, 어미보다 새끼가 체중에 비해 건물섭취량이 더 많으며, 체중이 작은 품종이 큰 품종보다 체중에 비해 더 많은 건물을 섭취한다. Dean(1980)의 보고에 의하면 대형종 사슴의 겨울철 사료섭취량은 체중의 1.5~2.2%이고, 여름철은 약 2.5~4.0%이

며, 소형사슴의 사료섭취량은 겨울철 체중의 2.0~3.5%, 여름철이 약 4.0~6.5%라고 하였다. 임신기간에는 태아의 발육을 위해 더많은 에너지를 요구하며, 젖을 먹이는 동안에는 많은 영양분이 젖으로 배출되므로 각종 영양소의 추가공급이 필요하다. 또한 에너지 섭취량은 뿔의 성장에도 깊이 관여하고 영양사료를 급여하면 뿔의 무게가 크게 증가한다.



▲ 농협 안성교육원에서 강의를 진행중인 김상우 연구사

〈표 4〉 레드디어의 대사에너지 요구량(MJME/일)

구 분		봄	여름	가을	겨울
♂	3~15개월령	27	26	16	19
	15~27개월령	31	30	24	28
	성 록	42	38	19	35
♀	3~15개월령	22	21	15	18
	성 록	24	47	23	22

〈표 5〉 육성록의 사료섭취량

구분	꽃사슴(♂:8)			레드디어(♂:3, ♀:3)			엘크(♂:1, ♀:3)		
	1일사료섭취량		체중비	1일사료섭취량		체중비	1일사료섭취량		체중비
	배합사료	조사표	(%)	배합사료	조사표	(%)	배합사료	조사표	(%)
2월	0.50	0.56	2.79	0.83	0.68	2.40	2.10	2.81	2.89
3월	0.50	0.61	2.73	0.89	1.06	2.89	2.39	2.50	2.78
4월	0.54	0.90	3.24	0.91	1.16	2.89	2.50	2.42	2.69
5월	0.64	0.73	2.75	0.93	1.31	2.90	2.42	2.73	2.61
6월	0.89	0.78	3.09	1.00	1.22	2.78	2.17	3.94	3.17
7월	0.94	0.71	2.94	1.00	1.21	2.67	2.43	4.42	3.07
8월	0.99	0.69	2.80	1.15	1.34	2.89	3.22	4.66	3.20
9월	1.00	0.89	2.93	1.33	1.33	3.07	4.00	4.78	3.55
10월	1.16	1.05	3.24	1.33	1.52	3.27	4.00	4.33	3.37

〈표 6〉 성록의 사료 섭취량

구분	꽃사슴(♂:8)			레드디어(♂:3, ♀:3)			엘크(♂:1, ♀:3)		
	1일사료섭취량		체중비	1일사료섭취량		체중비	1일사료섭취량		체중비
	배합사료	조사표	(%)	배합사료	조사표	(%)	배합사료	조사표	(%)
2월	0.75	0.66	2.20	1.29	1.00	2.06	2.17	2.81	2.04
3월	0.72	0.68	2.18	1.19	0.95	1.91	2.39	2.50	1.99
4월	0.77	0.70	2.25	1.14	1.15	1.99	2.50	2.42	1.94
5월	0.77	0.77	2.29	1.14	1.48	2.16	2.43	2.73	1.96
6월	0.82	0.91	2.61	1.14	2.22	2.91	2.17	3.94	2.24
7월	0.92	1.03	3.00	1.23	2.26	3.55	2.43	4.42	2.70
8월	0.92	10.7	3.05	1.56	2.34	4.04	3.22	4.66	3.11
9월	0.95	1.35	3.51	2.06	2.22	3.87	4.00	4.78	3.45
10월	1.33	1.42	4.19	1.97	2.05	3.32	4.00	4.33	3.26

2. 단백질 요구량

생물체에 있어서 단백질은 생명과 관계되는 주요한 물질로, 각종 기관과 연조직 특히 뼈의 구성 성분으로 사슴의 유지, 성장, 번식 및 비유에 관여하며, 에너지와 더불어 뼈의 성장에 깊은 관련이 있으며, 사슴의 여러 생리기능을 위한 단백질 요구량은 약 15%수준이며, 암컷의 비유기와 수컷의 녹용성장기 그리고 자록의 성장기간에는 그 이상의 단백질이 요구되며, 고단백질 사료를 장기간 급여하면 반추동물에 있어서 장(腸)의 기능이 둔화되므로 주의하여야 한다.

가. 번식을 위한 단백질 요구량

Murphy 등(1966)은 흰꼬리사슴에게 단

백질 함량이 각각 7.4%, 13.0%인 사료를 급여하였을 때 출생한 새끼사슴의 성장상태를 비교해본 결과 7.4%인 사료를 급여한 암사슴의 새끼는 1/3이 폐사되었으나 13%수준을 급여한 구의 새끼는 모두 정상적으로 성장하였다고 보고하였다. 그러므로 흰꼬리사슴의 번식을 위한 단백질 요구량은 13% 이상이어야 하며, 13~15%수준이면 알맞다. 기타 레드디어는 14%, 엘크는 10~15% 수준의 단백질을 공급해 주어야 한다.

나. 비유(泌乳)를 위한 단백질 요구량

사슴젖의 단백질함량은 7.1~8.9%정도로 소에 비해 2배 이상의 단백질을 함유하고 있으므로 젖을 먹이는 동안 암컷은 평상시보다 많은 단백질을 요구

〈표 7〉 사슴의 단백질 요구량

구 분	사슴품종	단백질요구량
유 지	흰꼬리사슴	13~16.8%
	엘크	14.5%
	어린레드디어(가을)	16~17%
	어린레드디어(겨울)	10%
	송레드디어(봄, 여름)	12%
	우레드디어(가을, 겨울)	9~10%
성 장	송어린흰꼬리사슴	13~20%
	우어린흰꼬리사슴	12.7%
	흰꼬리사슴	13~20%
	레드디어	11~17%
번 식	흰꼬리사슴	12~15%
	레드디어	14%
	엘크	10~15%
비 유	흰꼬리사슴	18~20%
	레드디어	16~17%
녹용성장	흰꼬리사슴	17%

한다.

를 급여해 주어야 한다.

〈다음호에 계속〉

다. 녹용생산을 위한 단백질 요구량

낙각(落角)후부터 절각(切角)시까지의 녹용성장기간에는 단백질함량이 17~20%수준인 사료를 공급해 주어야 하며, 단백질 수준이 4~5%일때는 녹용의 성장이 중지된다. 이상과 같이 사슴의 여러 기능에 대한 단백질 요구량은 약 15%수준이며 암컷의 비유기(泌乳期)와 수컷의 녹용성장기 그리고 새끼사슴의 성장기간에는 그 이상의 고단백질 사료

회원가입문의

TEL

02-969-6600

Home Page

www.koreadeer.or.kr

(사)한국양록협회