

# 사슴사육에 있어서 녹용생산을 위한 사양관리(Ⅲ)

건국대학교 자연과학대학 축산학과  
교수 문 상 호

## 1. 녹용생산을 위한 수사슴의 사양관리

수사슴은 종족으로의 활용뿐만 아니라 녹용이라는 생산물을 생산한다. 따라서 종족으로서의 번식력과 녹용생산성을 충분히 발휘할 수 있도록 적절한 사양관리가 필요하게 된다.

녹용은 일반적으로 단백질이 그 주성분으로서 약 40%전후의 단백질 함량을 나타낸다. 중국에서의 사양실험에 의하면 단백질 수준이 녹용의 생산량에 큰 영향을 나타내어 3~4년 생의 수사슴의 경우 사료중의 단백질 함량이 약 21~23%는 되어야 녹용생산성을 높일 수 있었다고 하며, 다른 외국의 예에서도 고단백질의 사료급여가 녹용성장에 좋은 영향을 미쳤다고 보고하고 있어 녹용생산성을 높이기 위해서는 단백질의 보충이 필수적인 것으로 보여진다.

수사슴은 사료급여량과 가소화단백질의 수준을 개선하면 체중과 녹용생산에 현저한 증가를 나타내므로 사양관리 중 특히 단백질의 급여량에 주의하여야 한다. 단백질급여량이 충분치 못하면 녹용성장이 늦어지고 녹용의 털이 조잡하며 골화가 빨리 진행되는 등의 질적 양적인 면에서 모두 바람직하지 못한 결과를 가져올 수 있다.

우리 나라에서는 3월에서 7월사이가 녹용이 왕성하게 자라는 시기인데 수사슴은 식욕이 증가하고 신진대사가 왕성하여 녹용성장이 빨라진다. 꽃사슴의 경우 녹용은 하루에 길

<표1> 사슴의 영양수준이 녹용성장에 미치는 영향

영양수준	연 령	녹용길이	녹용무게	가지수(쌍)
저영양	1년2개월	25cm	110g	2~3
	2년2개월	47cm	450g	4~8
고영양	1년2개월	23cm	350g	2~5
	2년2개월	40cm	2,030g	6~12

이는 약 0.5~1cm, 무게는 약 20~25g 정도의 성장률을 나타내며 레드디어의 경우는 길이가 하루에 약 1~1.5cm, 무게는 약 35~40g 정도 성장하고 엘크사슴의 경우는 길이가 하루에 약 1.3~1.7cm, 무게는 약 100~125g 정도씩의 빠른 성장을 나타내고 있다. 따라서 녹용성장에 절대적으로 필요한 단백질과 광물질 및 비타민 등이 충분히 들어있는 사료의 급여는 필수적이다.

한편 수사슴은 계절에 따라 체질, 생리, 신진대사 등에 큰 변화를 일으킨다. 그러므로 수사슴의 사양은 다양한 계절별 생산성과 영양수요의 특성을 기초로 녹용생산전기, 녹용생산기, 번식기 및 회복기의 4단계(표3)로 나누어 각각의 사양단계에 알맞은 사양관리를 하는 것이 보다 합리적이고 효율적인 관리가 될 것이다.

### 1) 녹용생산전기의 사양관리

이 시기는 수사슴이 번식기와 겨울동안의 감소된 체중을 회복시키고 앞으로 다가올 본격적인 녹용성장기의 왕성한 녹용성장을 위해

<표2> 중국 동북지역 꽃사슴 울룩의 계절별 사료 및 단백질 급여량

구 분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
사료급여량 (kg)	2.3	2.3	2.3	2.5	2.8	2.8	2.8	2.0	2.0	2.0	2.0	2.4
가소화단백질 급여량(kg)	460	500	500	500	560	560	560	400	400	400	400	480

(양, 1995)

<표3> 수사슴의 사양단계 구분

사양단계	사슴종류	꽃 사 슴	엘 크
녹 용 생 산 전 기		1월21일~3월31일	1월10일~3월10일
녹 용 생 산 기		4월 1일~8월20일	3월11일~8월10일
번 식 기		8월21일~11월20일	8월11일~11월10일
회 복 기		11월21일~1월9일	11월11일~1월9일

(양, 1995)

체내에서 준비과정을 거치는 단계이기 때문에 녹용성장기 못지않게 중요한 시기이다. 특히 이시기의 사양관리에 의해 낙각시기가 영향을 받게 되므로 광주기가 길어지는 하지까지 충분한 녹용성장이 이루어지기 위해서는 낙각이 빨리 이루어져야 하며 그를 위해서는 녹용성장전기의 사양이 좋아야 한다.

이 시기에는 사슴의 식욕도 향상되어 사료 채

식량이 들어가므로 급여량을 지속적으로 늘려 주며 영양수준을 높여 회복기 동안에 충분히 회복되지 못한 체중을 빨리 되돌리고 영양상태를 좋게 하여 환모가 빨리 이루어 지도록 해야 한다. 그러나 식욕이 증가한다고 해서 갑자기 과식을 하게 하면 좋지 않은 결과를 가져올 수 있으므로 사료 급여량의 증가는 서서히 해 나가는 것이 바람직하다.

<표4> 녹용성장전기의 꽃사슴 영양소 요구량

체중	조단백질(g)	가소화단백질(g)	무 기 물(g)					비 타 민		대사에너지(kcal/건물kg)
			Ca	P	S	Mg	Nacl	A(IU)	D(IU)	
90	370	290	16.5	10.0	6.4	2.1	15	4400	800	3.0
100	390	310	17.5	10.4	6.8	2.3	17	5800	950	3.0
110	410	330	18.5	10.8	7.2	2.5	19	7400	1000	3.0

(양, 1995)

## 2) 녹용성장기의 사양관리

일반적으로 꽃사슴은 4월부터 낙각이 이루어 지면서 녹용이 자라기 시작한다. 대개 낙각 후 60일전후에서 절각을 하는데 낙각후 절각 시 까지 녹용이 왕성하게 자라게 된다. 그러나 사슴의 개체, 연령, 건강상태 등에 따라 녹용의 성장기간과 생산량이 다르게 된다. 어린 사슴의 경우는 낙각이 느리고 그만큼 생산량도

적은 편이며 연령이 많아질수록 생산량은 늘어난다. 녹용은 동지에서 하지에 이르는, 일장의 길이가 길어지는 시기에 집중적으로 자라며, 이 일장은 녹용성장 및 각화를 조절하는 내분비계를 자극하기 때문에 녹용의 성장은 광주기와 매우 밀접한 관계를 맺고 있다. 따라서 낙각은 겨울기간동안의 체중저하가 적고 영양수준이 충분할 때 빨라지는데 낙각이 느

러지게 되면 광주기가 늘어나는 동안에 녹용이 충분히 성장할 수 있는 기간이 짧기 때문에 녹용생산량은 줄어들게 되므로 녹용생산전기의 사양관리가 대단히 중요하다. 녹용성장기에는 사료중 단백질 함량이 19~20%정도 함유된 사료를 급여하고 또한 광물질이 풍부한 조사료나 농후사료를 적절히 섞어 급여하여야 좋은 녹용성장을 기대할 수 있다.

녹용성장기의 수사슴에게는 너무 과다한 단백질의 급여는 바람직하지 않기 때문에 농후사료와 섬유질의 조사료를 적절히 혼합된 사료의 급여를 통해서 영양균형을 이루어야 효과적인 사양관리가 가능해 진다.

중국에서는 녹용성장기 동안의 높은 단백질 요구량을 충족시키며 경제적인 사료의 급여를 위해 요소나 어분 등을 활용하고 있는데 요소는 농후사료의 약 1.0%정도를 사용하며 꽃사슴에게는 1일 약 15~20g 정도가 급여된다. 어분의 경우는 농후사료량의 약 10%정도를 혼합하여 급여하는데 일당 약 150~200g 정도에 해당하게 된다. 요소와 어분의 급여효과

는 현저한 것으로 나타나 녹용의 생산량이 20~50g 정도 많아진 것으로 보고되고 있다.

또한 녹용성장기에는 사슴에게 주기적으로 소금을 비롯한 광물질을 급여하여 광물질 결핍이 일어나지 않도록 주의하며 미네랄블록과 같은 종합 광물질 보충제가 매우 효과적이 될 수 있다.

저자들의 연구결과에 의하면 수사슴의 녹용성장전기와 녹용성장기에는 단백질 함량 17~19%의 조사료 및 농후사료가 적절히 배합된 사료를 건물기준으로 체중의 3.0%이상을 섭취하는 것으로 나타났기 때문에 우리나라에서 수사슴의 사료급여는 적어도 이 정도 이상은 되어야 할 것으로 여겨지며, 보통 꽃사슴 성록의 경우 90kg을 기준으로 할 때 건물량으로 2.7kg 이상의 사료가 급여되어야 할 것이다. 그리고 녹용성장기에는 다소 수분함량이 높은 사료를 비교적 선호하는 편이기 때문에 다즙질 사료나 청초와 같은 사료도 적절히 급여해 주는 것이 바람직하다.

<표5> 레드디어의 영양수준에 따른 낙각시기의 변화

급 여 사 료	낙 각 시 기			
	A농장	B농장	C농장	D농장
건초 단일급여	10/8	9/29	9/17	9/20
건초+보충사료(1/2급여)	9/29	9/21	9/9	9/21
건초+보충사료(2.1~2.9kg)	9/25	9/16	9/9	9/15

(A와 D농장 Mure와 Sykes, 1988, B와 C농장 Fennessy, 1989)

<표6> 녹용성장기의 꽃사슴 영양소 요구량

체중	조단백질(g)	가소화 단백질(g)	무 기 물(g)					비 타 민		대사에너지(kcal/건물kg)
			Ca	P	S	Mg	Nacl	A(IU)	D(IU)	
90	390	300	19.5	8.4	6.8	2.6	17	6800	750	3.3
100	410	310	20.0	8.8	7.0	2.7	19	7800	800	3.3
110	430	340	20.5	9.2	7.2	2.8	20	8200	900	3.3

(양, 1995)

### 3) 번식기의 사양관리

절각이 끝난 후 9월 하순부터 11월 중순에 걸쳐 수사슴은 번식기에 접어 드는데 이 시기

에는 사슴만이 갖고 있는 독특한 번식행동으로 인해 성행동의 빈도가 강해지고 그에 따라 수사슴간에 격렬한 싸움이 빈번하고 식욕이

감퇴하며 체력이 많이 소비된다. 따라서 번식기가 끝난 사슴은 대개 체중이 15-20%정도 감소되는 것이 보통인데 이때 너무 많은 체력을 소비하여 체중감소가 심하면 다음해 녹용 생산량이 감소할 우려가 있으므로 가능한 체중감소가 심하지 않도록 사양관리에 세심한 주의가 필요하다. 번식기에는 무엇보다도 우선 사료 섭취량의 저하가 뚜렷하기 때문에 기호성이 좋은 사료를 위주로 급여하며, 또한 영양수준이 높은 사료를 제공하여 사료섭취량 저하에 따른 영양소 섭취부족을 보충해 주는 것이 좋다. 특히 종북으로 활용되는 사슴의 경우는 너무 아위거나 과비가 되면 종부에 영향

을 미치기 때문에 주의하여야 한다. 그러나 번식에 이용되지 않는 사슴들은 농후사료의 양을 절각후부터 대폭 줄여 사슴간의 격렬한 투쟁을 줄인다. 또 암사슴과 격리 사육을 통해 과도한 성행동을 자제시킴으로서 체력의 소모를 피하게 하는 것도 한 방법이 된다.

번식기에 접어든 사슴의 경우는 성질이 매우 난폭해지는 경향이 있어 관리시에 자칫 방심하면 큰 안전사고를 당할 우려가 있는 만큼 각별히 주의하여야 하며, 특히 엘크와 같은 대형종을 사육할 때에는 가능하면 번식기동안에는 사슴장 안으로의 출입을 삼가는 것이 좋다.

<표7> 번식기의 꽃사슴 영양소 요구량

체중	조단백질(g)	가소화단백질(g)	무기물(g)					비타민		대사에너지(kcal/건물kg)
			Ca	P	S	Mg	NaCl	A(IU)	D(IU)	
90	300	230	14.5	6.6	4.3	1.4	13	4200	600	2.6
100	320	250	15.3	7.1	4.7	1.5	15	5000	700	2.6
110	340	270	16.2	7.6	5.1	1.6	17	5800	800	2.6

(양, 1995)

#### 4) 회복기의 사양관리

회복기는 번식기 이후부터 체중이 회복되는 늦겨울까지의 기간을 의미하는데 이 시기에는 우선 번식기 동안의 심하게 쇠약해지고 감소된 체중을 회복하는데 초점을 맞추고 에너지를 보충시켜 체내에 충분한 에너지를 축적한 상태로 겨울을 나게 한다. 이시기의 사슴은 식욕이 좋아지고 소화율도 높아지므로 다량의 에너지를 섭취할 수 있다.

따라서 사료급여량을 점차 높여가며 에너지가 높은 사료의 비율을 높여 빠른 회복을 기

도한다. 한편 이시기는 우리 나라의 경우 매서운 추위가 찾아오는 시기이기 때문에 추위로 인한 사슴의 체력소모가 많아지기 때문에 곡류위주의 에너지원의 보충을 반드시 해주어야 하며, 또한 위축되기 쉬운 체력증진을 위해 적당한 운동이 필요하므로 필요하다면 인위적으로라도 운동을 할 수 있게 해주어야 한다. 적당한 운동은 체력증진과 더불어 호흡기 계통의 질병 등도 예방해 줄 수 있기 때문에 사슴의 건강상 매우 중요한 겨울철 관리사항이다.

\*

<표 8 > 회복기의 꽃사슴 영양소 요구량

체중	조단백질(g)	가소화단백질(g)	무기물(g)					비타민		대사에너지(kcal/건물kg)
			Ca	P	S	Mg	NaCl	A(IU)	D(IU)	
90	370	290	17.5	7.2	6.3	1.7	14	7500	900	3.1
100	380	300	18.4	7.8	6.9	1.8	16	8000	950	3.1
110	390	310	19.5	8.5	7.6	1.9	18	8800	1000	3.1