

사슴의 기형뿔

김 명 철

〈연세대학교 농업개발원 교수〉



I. 緒 論

현재 우리나라의 사슴사육두수는 12,000여두에 달하고 있으나, 국내녹용수요량의 20%정도밖에 충족시키지 못하고 있으며, 나머지 대부분은 수입에 의존하고 있는 형편이다.

그리고 전국토의 67%나 되는 막대한 유흥산지의 이용개발가능성을 고려하여 볼 때에 앞으로 사슴사육두수는 계속 늘어 날 전망이다. 따라서 이에 대비하여 수의사들의 사슴에 관한 많은 진료기술의 발전 및 연구가 있어야 되겠다. 흔히 사슴에서 뿔이 기형으로 자라나는 것을 볼 수 있는데, 이런 경우에는 축주가 경제적으로 많은 손실을 입는지도 모른다. 그러면 그 원인을 살펴보고 대책을 세워보기로 한다.

II. 기형뿔

사슴뿔(antler)을 줄기(beam)와 가지(tine)로 구분하는데, 여분의 가지들 및 가지끝들(points)을 갖는 기형의 뿔들은 녹용기동안에 받은 손상에 기인되는 경우가 간혹 있다.

손상들로 인한 그러한 기형들은 여러번의 뒤이어 일어나는 뿔주기들(antler cycles)에 반복될 것이다.

때때로 녹용이 다쳐서, 한부분의 녹용에 의해서 줄기가 지탱될 때에, 두부분들은 함께 자란다. 만약에 그렇지 않으면, 연골조직 또는皮膚硬結(callus)이 만들어 지며, 피부경결이 습해 질때에 다친 부분은 흔들리게 된다. 또한 나선형과 같은 뿔(spiral-like antler)과 콜크마개나사뿔(cork screw antler)의 변태도 있다. 이들 뿔들중의 어떤 것은 성장도중에서의 지체된 鑛化作用(mineralization)의 결과로서 아래로 구부러진 끝을 갖는다. 이때에 뿔의 줄기는 그 자신의 무게때문에 구부러지거나 회전한다. 그리고 조직은 그 위치에서 鑛物化된다. 이의

근본적인 원인은 칼슘/인대사작용 (Ca/p metabolism)에 있어서의 장애이나, 으뜸가는 원인은 알려져 있지 않다.

후버 (Huber)는 뿔의 성장과 숫자적인 최고점이 동시에 일어나는 胃虫(stomach worm)과 같은 기생충들이 으뜸가는 원인이 될 수 있다고 주장하였다. 그리고 고무뿔 (rubber antler)라 부르는 드문 기형이 있다. 그러한 뿔들의 骨元 (osteon)은 너무 빈약하게 鑛物化되어 있으므로, 그 뿔들은 骨(bone)보다는 연골(cartilage)이 더욱 많다. 그들은 또한 솜털 (velvet)로 덮인다.

마른 상태에서는 이뿔들은 단단하지만, 젖은 상태에서는 절반정도로 단단한 고무의 조각에 가했을 때와 유사한 정도에서 휘어질 수 있다. 가장 드문 기형은 정상적으로 발달된 고환을 갖고 있는 서비드種(cervid species)에서의 초기 형태뿔들 (eo-antlers)인 一側性 또는 兩側性의 퍼르크들(peruques)을 들 수 있다.

이 때에는 한쪽 또는 양쪽줄기에서의 그뿔조

직 또는 오직 줄기의 아랫부분에 명백하게 테스토스테론 (testosterone)의 受容器(receptor's)가 없다. 엘크(elk)에서는 아직 肉莖들(pedicles) 또는 뿔들(antlers)을 발달시킬 수 없는 숫놈인 훔멜(hummel)에 관한 보고가 없다.

그러나 영양부족된 레드디어 (red deer)의 숫사슴에서는 흔히 훔멜이 있다. 育種成績들에 의하면 (chapman 1975, Lincoln and Short 1969, Lincoln et al. 1971, Lincoln and Fletcher 1976), 훔멜은 유전적으로 영향을 미치지 않는다. 또한 半陰陽(hermaphroditism)의 정도 나뉘어지지만, 외부적으로는 암놈의 특성을 갖고 있는 숫놈들도 뿔들을 생산할 수 있다.

엘크암사슴에서는 오직 초기형태뿔들 (eo-antlers)이 일어날 수 있다. 이것은 난소낭종 (ovarian cyst), 肉莖의 발육을 유발시키는 비교적 높은 안드로겐수준 (androgen level), 또는 안드로겐영양물질을 많이 생산하도록 하는 부신분비 (adrenal secretion)에서의 장애가 일어나는 때인 노령에서 일반적으로 일어난다.

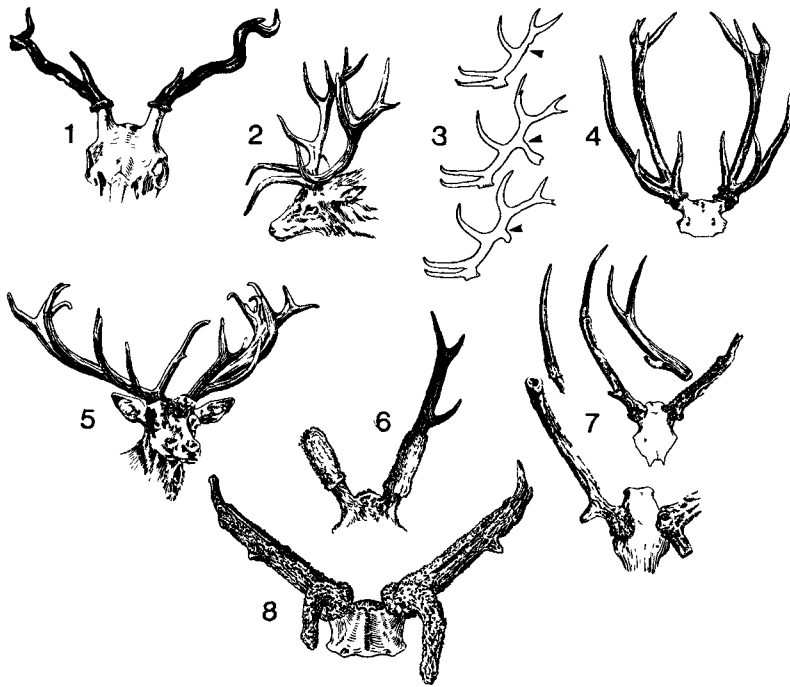


ELK



RED DEER

(그림 1). 엘크(elk)와 레드디어(red deer)의 정상적인 뿔의 구조



(그림 2). 뿔의 기형

- (1) 심한 骨軟化症의 결과인 콜크나사뿔 (corkscrew antler)
- (2) 뿔성장기의 시작에서의 부분적인 골연화증의 결과인 이마쪽가지가 아래로 휘어진 뿔.
- (3) 어떤 해에 손상받은 후에 발달된 부수적인가지 (accessory tine). 이것은 두번의 뒤이은 뿔주기들 동안에 뿔성장중추의 영양에 관한 기억장치 (trophic memory)에 기억된다.
- (4) 발육중인 뿔들의 양측성손상의 결과인 밑에서 부터 두번째 가지위의 부수적인 가지들.
- (5) 가지끝에만 오직 영향을 미치고 있는 부분적인 골연화증 (partial osteomalacy)
- (6) 및 (7) 서비드種 (cervids)에서의 가장 드물게 발생하는 기형들 (rarest anomalies) 줄기의 아랫부분은 테스토스테론을 받아들이지 못하고 있으며, 조직이 살아있다. 줄기의 윗부분은 한해 한번의 각질화주기 (yearly cycle of cast)를 갖는다.
- (8) 거세된 숫사슴들의 초기형태뿔 (eo-antler)

(그림 3). 엘크뿔의 화학적 및 물리적 성질

건 조 성 분			회 분 성 분		비 중	칼슘/인比
회 분	칼 슴	인	칼 슴	인		
57.36±1.70	21.83±0.43	10.38±0.32	38.20	18.2	1.41±0.11	2.05 : 1

III. 結 論

이상에서의 원인을 고려하여 볼 때에 좋은 뿔을 생산하기 위해서는 녹용기때에 있어서의 뿔의 외상방지, 기생충의 구제, 충분한 칼슘, 인

의 공급, 그리고 충분한 영양공급이 이루어져야 되겠다. 그리고 엘크을 위한 칼슘과 인의 비율은 2.5 : 1이 가장 바람직한 것으로 밝혀져 있다.