

꽃사슴의 번식과 인공포육

시동환·진병태
진국대학교 자연과학대학 축산학과
하나사슴연구소

본 논문은 일본 미야기 농업 단기대학에서 1990년에 발행한 「신 식육자원으로서 일본 사슴의 집약적 사육 관리 기술과 녹용의 이용성 개발」이라는 연구 보고서에서 일부를 발췌한 것이다.

이 보고서는 일본 정부로부터 연구 보조금을 받아 3년간 실시한 것으로 일본은 경제성이 없어 아직 양록산업은 활성화되어 있지 않으나 사슴사육과 녹용의 약효에 대한 연구는 여러 대학 또는 연구소에서 활발히 수행하고 있다.

여기에 소개하는 꽃사슴 신생록의 인공포육에 관한 연구보고는 시험에 사용한 사슴 두수가 적고, 단년간 실시한 것으로 실험적으로나 실용적으로 훌륭한 것은 못된다. 그러나 본인들이 본 실험 현장을 직접 방문하여 관찰한 결과 가장 두드러진 현상은 인공포육에 의해 성장한 사슴은 사람과 매우 친숙하여 도피 행동을 전혀 볼 수 없었고, 더욱이 그 개체가 낳은 사슴(인공포육 2대)은 애완견과 같이 온순하여 각종 실험에 공용하거나 일반 사육관리에 매우 편리함을 확인할 수 있었다. 또한 인공포육에 관한 다른 학자들의 보고에서도 자록의 생존율, 성장율, 순화에 매우 커다란 효과가 있다고 인정하고 있다.

따라서 앞으로 사슴의 순화, 실험록의 구비, 수유 중인 모록의 사망 등을 대비하여 인공포육 기술이 필요한 양록가를 위해 기초 자료로서는 그 가치가 있다고 생각되어 여기에 소개하고자 한다.

1. 머리말

양록생산은 새로운 초지농업으로서 최근 영국, 뉴질랜드에서 발전하고 있는 새로운 축산업이다. 우리나라에 있어서도 야산 이용에 있어 사슴사육을 시도하는 자치체와 민간단체가 나타나고 있다.

사슴목장에 있어 경영의 안정을 측정하기 위해서는 사슴의 번식은 중요한 과제이다.

본 보고는 집약적 관리하에 있어서 일본사슴의 번식성, 출산, 인공포육 및 자록의 성장 등에 대해 관찰하였기에 그 개요에 대해서 보고한다.

2 재료 및 방법

본 연구의 양록시설에서 사육하고 있는 성록(♂1두, ♀6두)과 이번 연구에서 생산한 자록 8두 중 5두에 대해서 관찰하였다. 각 사슴은 이표(耳標)를 달아 개체 식별을 하였다.

조사는 1987년 5월부터 1989년 12월까지, 주로 매일 사양관리시에 행하였다. 교미(1986년 가을의 번식기를 포함)와 분만상황 및 자록의 행동 등에 대해서는 그 때마다 입회하여 기록하고, 필요에 따라 사진을 찍었다. 또한 분만상황은 비디오에 녹화하였다.

인공포육은 자록 5두중 4두(1988년 2두, 1989년 2두)에 대해서 인공포육을 행하였고, 1988년 1두를 자연포육하였다.

인공유는 시판되는 송아지용(牛用) 인공유를 이용하였다. (표1)

수유방법은 인공유를 70°C 전후의 물로 용해하여, 수유시 40°C의 온도로 아침과 저녁 2회 수유하였다. 체중의 측정은 매주 1회 행하였다.

(표1) 사용한 인공유의 영양 조성

영 양 조 성							
조단백질	조지방	조섬유	조회분	칼슘	인	DCP	TDN
24.0%이상	18.0%이상	1.0%이상	10.0%이상	0.6%이상	0.4%이상	24.0%이상	105%이상

3. 결과 및 고찰

1) 번식성적

본 연구에 있어서 일본사슴의 번식성적에 대해 1987년부터 1989년까지의 3년동안 조사하였다. 번식에 공용한 사슴과 그 성적은 (표2)에 표시된 바와 같다. 3년 동안에 8두의 자록을 생산하였다. 번식에 공용한 사슴은 7두로 공용 시의 연령은 2~13년생이었으나, 출생한 것은 2~5년생의 사슴이었다. 초년도의 번식에 공용한 수컷은 2년생 (14개월령)의 어린수컷이었으며, 암컷도 2년생 (15개월령)과 3년생이었다. 1987년에는 2마리 모두 출산하였으나 어리기 때문인지 전년 (前年)의

교미가 늦어 결국 분만도 7월23일로 늦게 되었다. 게다가 미숙아로 분만되었던 1두는 생후 얼마되지 않은 9월4일에 사망하였다. 초년도는 어린수컷이었으므로 번식기인 9~10월에 성적행동은 인지되었으나 교미에 이르는 못했다. 특히, 3년생의 암컷에 대해서는 사회적 순위가 하위이기 때문에 성적행동은 거절되었다. 그러나 11월 중순과 12월 상순에 2년생의 어린암컷에 승가하고 있는 교미행동이 확인되었다. 이러한 상황에서 초년도의 출산기는 다른 보고의 예로보아 늦었다고 생각된다.

(표2) 공시사슴과 생산자록

항 목	1	2	3	4	5	6	7
성 별	♂	♀	♀	♀	♀	♀	♀
공 용 연 령	2	2	3	3	4	13	5
산 자 수	-	3	1	1	1	0	2
도 입 년	1986	1986	1986	1987	1987	1987	1987
월 일	5.16	5.15	8.28	7.23	11.12	11.12	11.12

일본 사슴은 통상 18개월령에 성성숙하는 계절번식동물로서 10월부터 11월경 교미기를 맞이하며, 임신기간은 222~246일이라고 보고되어 있다. 본 연구에 있어서 출산은 초년도를 제외하고는 대개 6월 상순에서 7월 하순이었다. 따라서 교미기는 10월 중순에서 12월 상순경이라고 추정된다. 암사슴의 성주기는 18일간으로 겨울기간중 임신하지 않으면 발정을 반복하며, 번식은 10년정도 가능하다고 알려져있다. 암사슴의 성주기에 대해서는 이번 조사에서 전부를 확인하는 것은 가능하지 않았으나 № 2와 № 6 두마리에 대해서는 확인되었다. № 2는 10월 27일, 11월 16

일, 그리고 12월 4일의 3회 확인했다. 또한 № 6은 12월 23일과 1월 12~13일에 발정 징후가 확인되었다. 이것으로부터 전자는 19~20일의 간격으로 발정이 확인되었고, 후자는 21일이었다. 개체에 따라서는 약간의 차가 있었으나 井 (1987)의 보고보다 약간 긴 성주기였다. 또한 № 6은 1987년 (13년생)과 1988년 (14년생)의 양 번식기에 교미를 확인했으나 결국 출산하지 않았다. 이것으로써 № 6은 연령적으로 번식에 공용하는 것은 부적합하다고 생각되어진다. 3년 동안의 조사기간에 있어 사슴의 번식상황은 (표3)과 같다.

(표3) 번식상황

출산년도	출산두수	공용입컷두수	번식효율
1987	2	2	100
1988	3	5	60
1989	3	4	75
계	8	11	73

번식효율은 60~100%로 평균 73%였다. 방목형태에서 사슴을 관리하고 있는 동북대학 천도(川渡) 농장에 있어서는 번식효율이 100%였다.

또한, 옥수(玉手) 등은 인공관리하에 있는 사슴류의 사육현황 조사에서 출생율은 평균 60%였다고 보고하고 있다.

번식효율이 60%로 좋지 않았던 1988년 공용 암사슴 5두중 전년(前年) 9월에 미숙아를 분만했던 № 3과 고령 13년생 암사슴 № 6의 두마리가 수태하지 않았다. 더구나 다음해 1989년에도 전년도에 수태하지 않았던 고령의 № 6이 수태하지 않았다. 이것으로보아 출생기가 늦으면 다음해의 번식에 영향을 끼친다고 생각된다. 또한 사슴의 번식년령은 10년정도라는 보고로 볼 때 이번 수태하지 않았던 13년생의 № 6은 번식공용의 암컷군에서 제외하는 것이 바람직하며, 공용 암컷의 임신에 따라 번식성적을 더욱 올릴수 있다고 생각된다.

더구나, 이번 번식에 공용했던 사슴의 최소 월령이 수컷은 17개월령과 암컷은 18개월령으로 암컷의 초산은 25.5개월령이었다. 이것으로서 일본사슴은 통상 18개월령에 성성숙한다고 알려져 있는 것이 뒷받침되었다.

일본사슴의 임신기간은 222일~226일로 대부분의 사슴목장에서는 6월 중순이 출산의 피크(peak)라고 보고되어 있다. 仙台市 八木山 동물공원에 있어서 출산상황은 5월 하순에서 7월 상순이었다. 이번 연구에서는 초년도(1987년) 7월 23일과 9월 4일에 늦은 출산을 보였으나, 다음해 1988년은 6월 상순에서 7월 중순 3두, 더구나 1989년에는 6월 중순에서 7월 상순 3두이고, 년도가 지날수록 빨

라지는 경향을 보여 井의 보고와 일치하는 시기가 되었다.

2) 분만상황

본 연구의 양록 시설에서는 6월상순부터 출산이 시작된다. 암사슴은 출산이 가까워지면 무리에서 벗어나 단독행동을 하게된다. 이 3년간의 연구에서 태어난 자록의 수는 1987년 2두(미숙아 포함), 1988년 3두, 1989년 3두로 총 8두였다. 그중 분만 때에 입회하여 관찰된 것이 2두, 출산기 이후에 관찰이 3두이고, 그 외 3두는 입회하여 전체를 관찰하지 못하였다. 출산 장소는 사슴장의 안쪽이거나, 시설 입구에서 떨어진 사슴장의 뒤쪽 등 어느 곳이든 사람눈에 잘 띄지 않는 장소를 택하여 출산하였다. 분만 때의 어미사슴의 상황은 엷드려누운 상태에서 진통을 맞이하며 개구(開口)기의 진통이 시작되면 옆으로 '눕고, 뒷다리를 약간 위로 늘어뜨려간다. 태이는 앞다리, 두부, 중구, 후구 및 뒷다리의 순이며, 머리정도의 상태에서 만출되었지만, 후구까지 만출되었을 때 어미사슴은 서둘러 일어서 태아를 낳는 동작으로 분만을 완료한다. 이러한 양상이 어느 어미사슴에게나 똑같이 관찰되었다. 그후 태막을 활아내려가며 뜯어먹고, 또한 주위의 태수 등 지지분한것도 깨끗이 활았다. 후산의 만출후에도 이와같이 먹어 주위를 깨끗하게 하였다. 이러한 분만후의 어미사슴의 행동은 야생사슴에 있어서 후산과 혈액으로 인하여 더러워진 주위의 풀을 먹어 외부의 적에게 발견되는 위험을 제거하는 행동으로서, 자연계에 있어서 사슴의 본능적인 자기 방어행동이라 해석되고 있으나, 본 연구와 같이 집약적 인공관리하에 있는 사슴에 있어서도 관찰되었다. 이러한 출산때의 관찰에 대해서는 1987년 어린암컷(若雌)의 초산 분만상황을 시종 비디오에 담을수 있었다. 또한 1989년 경산록의 분만상황에 대해서는 분만의 전구(前驅) 증상부터 입회하여 관찰하였으나 관찰자가 많아서인지 어미사슴이 흥분하여 개구기(제1기)에서 출산기(제2기)까지 3시간 58분이 소요되었다. 후산기(제3기)는 57분, 분만기의 합계시간은 4시간 53분이었다. 자

록은 정상분만이고, 분만 후 8분만에 기립을 시도하는 행동을 하였으나, 자력으로 걷기까지 1시간 30분을 요했다. 그러나, 일반적으로 출산 20~30분 후에 일어나는 포유는 어미사슴의 흥분으로 인하여 수유되지 않았다. 지금까지 사슴의 분만행동 등에 대한 보고는 있으나 분만의 전구증상에서부터 분만기 전반에 걸쳐 경시적으로 관찰한 자료는 알려져 있지 않다. 이번 연구에서 사슴의 분만기 전후 약 19시간에 걸친 관찰을 통하여 귀중한 체험을 하였다. 그러나 어미사슴에 대한 인위적 스트레스에 의해 자록에게 초유를 먹이지 않고, 분만시간 등도 앞의 보고에 비해 길어서 정상적인 상태는 아니었다고 생각된다. 다음에는 비디오 등을 이용한 원격조작으로 어미사슴에게 인위적 스트레스를 주지않고 정확한 관찰 기록을 얻고 싶은 생각이다.

3) 자록의 행동

출산후 6~7일간 자록의 행동에 대해서는 미숙아와 어미사슴이 수유를 거부한 것을 제외한 6두에 대해서 관찰할 수 있었다. 자록은 양막에 둘러싸인 상태에서 만출되었다. 어미사슴이 정성드려 자록의 몸을 핥아 체모가 건조해지고 <사슴의 자식>으로서의 모양이 확실해 진다. 출생 후의 자록은 수분후부터 기립을 시도할 수 있게 된다. 자력으로 보행하기까지는 27~62분을 요했다. 초유의 제1회 포유는 출산후 30분을 전후로 기립이나 엎드려 누운 상태에서 행해지며, 첫회부터 4회째까지의 포유간격은 15~41분이었다. 기립의 상태에서 실시되는 자록의 흡유행동은 뒷다리를 쭉 펴고, 때때로 유방을 찌르듯이 해가면서 흡유하며, 그때의 어미사슴은 시종 자록의 몸을 핥는다. 특히나 항문부분을 핥아 자극하며, 배설물이나 오줌은 깨끗하게 먹는다. 자록의 포유시 행동은 보통 꼬리를 올려 항문부를 노출시켜 놓으며, 수유중인 어미사슴은 부지런히 자록의 항문을 핥는다. 흰꼬리사슴은 어미가 자식의 항문부를 핥는 것은 항문부를 자극하여 배뇨와 배변을 재촉하는 기능이 있다고 한다. 집약적인 인공관리 하에 있어서도 같은 행동이 보이며, 인공포육의 경우도 수유시에

는 사람의 손에 의한 항문부의 자극이 필요하였다.

나라(奈良) 사슴은 출생후 얼마되지 않아 단독으로 은둔장소에 숨어서 생활하며, 차츰 집단생활의 일원으로서 융합되어 간다. 그 과정을 야생 사슴에서 관찰하는 것은 어려운 일이다. 또한 인공적 사육하에서의 보고도 알려져 있지 않다.

필자는 집약적 인공관리 하에 있어서 출생 후 6일간의 자록, 2개체 (No. 8,9)의 행동에 대해서 관찰했다. 자록은 종일 은둔장소에 있는 일이 많았다. 은둔장소로서는 사슴장내의 장소 A, B, C의 3곳이 확인되었다. 즉, A는 서쪽 사슴장 오른쪽 구석에서 벽의 그늘진 장소, B는 동쪽 사슴장 블록벽의 양쪽 구석 그늘진 장소, C는 동쪽 사슴장의 생초를 급여하는 움푹파인 장소로 결국 사람의 눈으로부터 떨어진 장소였다. 나라사슴의 조사에는 자록의 은둔장소는 커다란 나무 등과 그루터기의 밑, 풀이나 나무가 무성한 곳, 건물 근처 등과 같이 외부의 적에게 발견되기 어려운 장소로 되어 있다. 은둔장소에 있는 동안은 어미사슴이 나타날때까지 자기 마음대로 돌아다니지 않는다. 이것은 연약한 자록에게 있어서 어미사슴과 떨어져 은둔장소에 있는 것이 안전하기 때문이다. 그리고 어미사슴이 자록의 은둔장소에 가서 수유하는 것을 보면 외부의 적으로부터 자록을 보호하는 행동이라 해석되고 있다. 또한 어미사슴은 수유할 때 이외는 자록으로부터 떨어진 장소에 있을 때가 많다. 어미사슴과 자록이 함께 있을 때 인간이 접근하면 어미사슴은 반대방향으로 피하는 행동을 볼 수 있다. 이러한 행동은 자록을 보호하는 야생 사슴의 본능적인 방위행동이라 생각되지만 본 연구와 같이 집약적 관리 환경에서, 더구나 어느정도 순화가 진행된 사슴에 있어서도 이러한 행동이 관찰된 것은 대단히 흥미로운 일이다.

4) 인공포육

일본 사슴의 순화를 목적으로 본 연구에서 생산한 자록 4두(1988년 2두, 1989년 2두)에 대해서 인공포육을 실시하였다. 또한

1988년 자연 포육한 1두를 대조하였다. 공시한 자록 4두는 면역의 이행 부여를 고려하여, 1주일정도 초유를 먹인 후 다른 장소에 격리하여 인공포육(시판되는 송아지용 인공유)를 행하였다. 수유시간은 아침 8시30분, 저녁 17시 30분의 1일 2회 수유를 원칙으로 하였다. 인공유 섭취량은 급여량으로부터 잔량을 뺀 양으로 1주일마다 일당 섭취량을 계산하였다. 인공포육을 한 № 9,10,12,13의 개체별 포유량과 인공유의 실제량을 매주 구분하고, 1일 1두당의 평균 섭취량을 (표4)와 (그림 1)에 나타내었다.

모유에서 인공유로 바꾸기 시작할 때는 자록이 흥분하지 않도록 골판지 상자에 넣어 반나절동안 조금 어두운 곳에 놓고 공복(空腹) 상태를 충분히 유지시킨 다음 인공유를 급여하였다. 또한 인간에게 사용되는 포유병은 유두부가 커 자록에게는 맞지 않아 선단을 튜브로 덮은 피펫으로 수유하여 적응시켰다. 관리자에게 적응할 때까지는 개체차가 있어 똑같은 아니나 수유장소는 조용한 곳에서 조금 어둡게 하여 포육하면 2~3일만에 익숙해진다.

인공포육은 2주일째부터 7~10주령까지 포유하였으며, 조사료와 농후사료는 4주령부터 병행하여 급여하였다. 인공유 포유량은 암컷의 № 9,12는 4~5주령을 피크로 감량하는 경향을 보였으나 숫컷의 №10,13은 7~8주령 이후에도 포유하였다. 사료의 섭취량도 숫컷이 많은 경향을 보였다.

(표4) 인공유 섭취량

№ 9

주령	섭 취 량 (ml)	인공유 량 (g)
2	340.0 ± 148.4	59.7 ± 28.4
3	767.0 ± 141.3	162.1 ± 29.6
4	850.0 ± 79.3	208.4 ± 27.8
5	651.0 ± 211.4	176.5 ± 55.7
6	549.0 ± 168.0	159.1 ± 48.7
7	343.0 ± 216.8	99.4 ± 62.8
8	63.0 ± 126.6	51.2 ± 36.7
합계	3563.0	916.4

№ 10

주령	섭 취 량 (ml)	인공유 량 (g)
2	277.0 ± 118.9	80.3 ± 34.5
3	477.0 ± 0	138.3 ± 16.2
4	486.0 ± 112.5	140.8 ± 32.6
5	400.0 ± 0	116.0 ± 0
6	563.0 ± 230.6	163.2 ± 66.8
7	886.0 ± 271.4	291.1 ± 135.6
8	886.0 ± 313.3	314.7 ± 125.6
9	879.0 ± 284.8	254.7 ± 82.6
10	611.0 ± 193.7	177.2 ± 50.2
합계	5465.0	1676.3

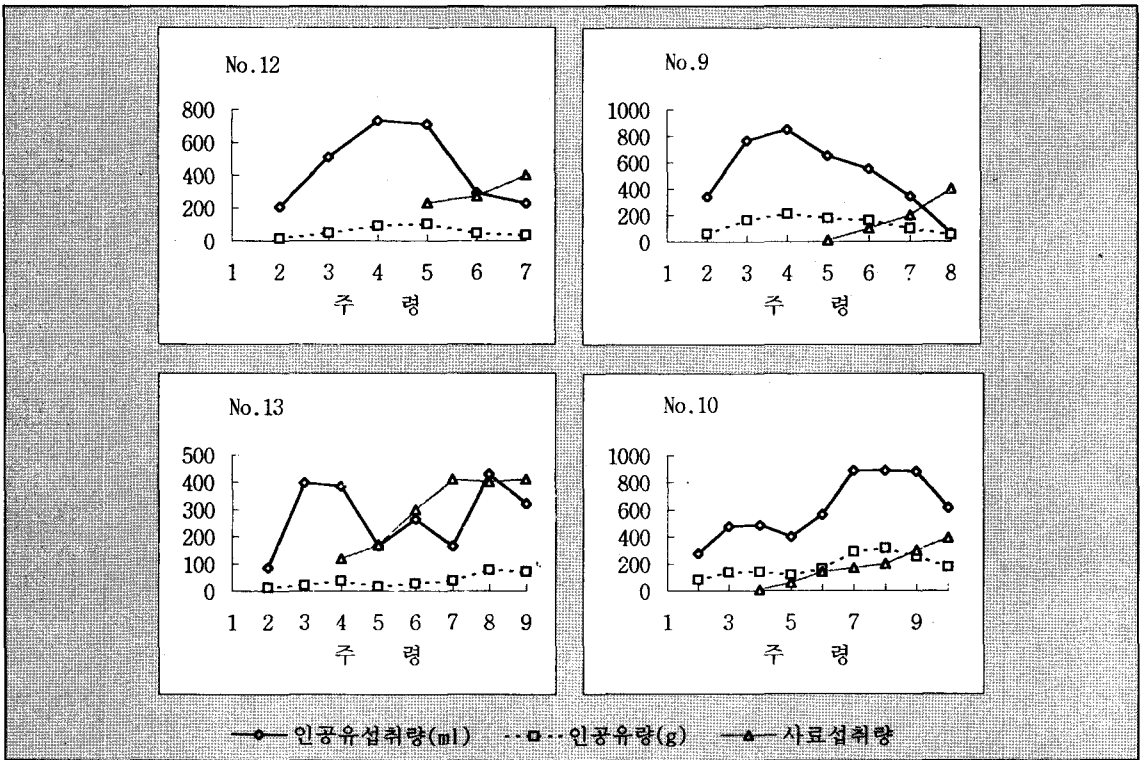
№ 12

주령	섭 취 량 (ml)	인공유 량 (g)
1		
2	207.1 ± 156.5	14.7 ± 11.0
3	507.1 ± 266.6	48.3 ± 16.7
4	731.4 ± 87.2	90.3 ± 21.2
5	710.0 ± 167.8	101.8 ± 50.5
6	292.9 ± 146.3	46.1 ± 52.9
7	227.5 ± 70.4	34.6 ± 32.5
합계	2676.0	335.8

№ 13

주령	섭 취 량 (ml)	인공유 량 (g)
1		
2	85.7 ± 73.3	12.0 ± 14.3
3	397.1 ± 37.3	21.8 ± 4.7
4	384.3 ± 96.0	37.8 ± 14.2
5	167.1 ± 56.5	16.7 ± 7.3
6	264.3 ± 48.1	27.8 ± 10.7
7	164.8 ± 164.8	37.1 ± 19.8
8	428.6 ± 163.0	77.3 ± 33.0
9	320.0 ± 30.0	70.4 ± 26.9
합계	2211.9	300.9

출산직후부터 약2주령까지의 자록은 스스로 배변을 할 수 없기 때문에 어미사슴이 자록의 항문을 훔아 그 자극에 의해 배변한다. 인공포육에 있어서 배변을 시키지 않으면 변비가 되고, 건강도 식욕도 없게 되어 질병에 걸릴 수가 있다. 인공포유를 시작할 때 고무장갑을 조금 적서 조용히 항문부를 문지르면 배변과 배뇨가 가능하게 된다. 포유전후에 반드시 항문



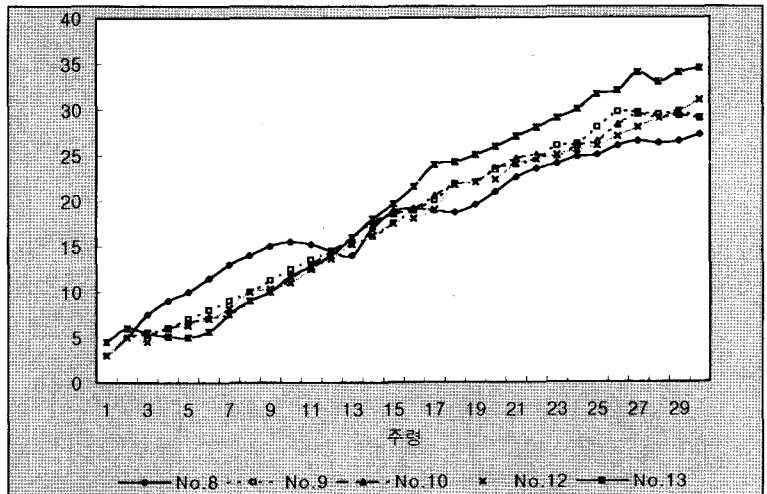
(그림 1) 개체별 인공유와 사료섭취량

자극을 하는 것이 중요하다. 그것에 의해 인간에 대한 경계심이 없어져 순화가 빨리되었다.

5) 자록의 성장

1988년 6월부터 1989년 12월까지, 본 연구 양육시설에서 생산한 자록 5두에 대하여 (표5) 생시부터 29주령까지 매주 1회 체중을 측정하여 (그림2)에 나타내었다. No. 8은 모유로 자연포육하였으며, No. 9, 10, 12, 13은 생후 7일 전후 초유를 먹인 후 어미

사슴으로부터 격리하여 인공포육으로 육성하였다. 자록의 출생은 6월 상순에서 7월 상순에, 출생시의 체중은 개체에 따라 달라 No. 8 (♀) 3.30kg, No. 9 (♀) 3.75kg, No. 10 (♂) 3.90kg, No. 12 (♀) 3.30kg, No. 13 (♂) 4.83



(그림2) 자록 체중 추이

kg, 평균 3.76 ± 0.49 kg이었다. 자록의 성장은 모유로 자연포육한 No. 8의 경우 생후 8주령까지 양호한 발육을 하였으나, 9~12주령에 일시 정체한 다음 점차 증가하는 발육양상을 나타내었다. 한편 인공유로 육성한 No. 9

10,12,13은 2주령때에 발육이 정지하거나, 역으로 감소하였으나 4주령쯤 부터 약간 직선적인 양호한 발육이 확인되었다. 또한, 16주령 이후는 생시체중이 무거운 수컷이 양호한 발육을 하는 경향을 보였다. 8주령부터 12주령까지 체중이 일시 정체한 ♀8은 8월의 장마로 인하여 어미사슴의 영향이 나쁘게 된 시

기와 일치한 것으로 모유의 감소로 생각되어진다. 한편, 인공포육의 사슴은 4주령경부터 농후사료 등의 섭취가 양호하게 되는 시기로 인공유와 더불어 일반사료를 충분히 먹을 수 있게 된 결과라고 생각된다. 다만, 이번에는 5두로 숫자가 적기 때문에 다음에는 수를 거듭하여 확증을 얻고 싶은 생각이다.*

(표5)자가 생산 사슴

개체 No.	생년월일	성별	생시체중	♂ No.	♀ No.	인공포육기간 (일)
8	88. 6. 6	♀	3.30	1	7	(자연포육)
9	88. 6. 9	♀	3.70	1	5	49일 (55일령까지)
10	88. 7.18	♂	3.90	1	2	65일 (76일령까지)
12	88. 6.15	♀	3.31	1	2	39일 (45일령까지)
13	88. 7. 9	♂	4.83	1	4	51일 (57일령까지)

● 설왕설래

뉴질랜드 양육위원회 「망신」

뉴질랜드 양육위원회가 지난 9월3일 뉴질랜드산 녹용의 우수성을 홍보하기 위한 「뉴질랜드 녹용의 효능에 관한 세미나」를 준비하면서 한국한의학연구소(소장 신문규)를 후원기관으로 명시했다가 연구소측의 공식 거부입장을 밝히는 바람에 크게 망신.

한의학연구소는 또 뉴질랜드 양육위원회가 세미나 장소도 연구소 대강당으로 발표하고 오찬도 같은 장소에서 치루려 하자 연구소측이 이에 발끈, 『국책연구기관에서 후원도 하지 않는데 오찬을 열겠다는게 말이나 되느냐』며 이것 역시 거부.

뉴질랜드 양육위원회는 한의학연구소측이 후원 및 오찬 불허 입장을 밝히자

세미나 장소를 조선포털로 바꿔 열었는데, 당초 국책연구기관인 한의학연구소 후원을 얻어 한의계에서 대체로 품질의 공신력을 높이려던 계획은 여지없이 무산.

이같은 해프닝은 연구소 자문위원인 경희대 한의과대학의 A모 교수가 연구소의 전임 소장과 후원문제를 구두로 얘기했다가 신입 신소장에 의해 거부되면서 발생했다고 하는데.

그러나 이번 세미나는 외국산 여부를 떠나 녹용에 대한 체계적인 기초 연구 및 임상효능 등을 일부나마 규명함으로써 녹용의 규격화는 물론, 녹용 효능을 입증하는데 중요한 데이터로서 활용될 전망이다.