

성장 호르몬과 산유량 증가

사무국장 농학박사 박 신 호

성장호르몬의 등장

최근에 도착한 외국잡지에는 한결같이 성장호르몬에 관한 기사들이 실려 있었다. 이 기사들은 성장호르몬이란 무엇이며 산유량에는 어떤 영향을 미칠 것이고 인체에는 혹 어떤 영향이 없는 것인지 그리고 더 나아가서 낙농산업 전반에는 어떤 영향을 미칠 것인지 등등 기사의 내용이나 논조도 다양하였다.

우리가 흔히 말하는 성장호르몬이란 소마토포핀 (somatotropin) 이라고 하여 동물의 성장을 조정하는 중요한 호르몬이다. 이 호르몬이 젖소에 있어서는 산유량에 큰 영향을 미친다고 이미 오래전부터 알려져왔다. 2차대전중에는 전쟁시에 모자라는 우유를 증산하기 위하여 이 호르몬을 젖소에 주사하여 유량을 높여보자는 시도가 있었다. 그러나 뇌하수체에서 아주 적은 양이 나오므로 2백두의 소에서 채취하여야만 겨우 한마리에 하루 주사할 수 있는 양이 되니 여러마리를 여러날 동안 시험한다는 일은 불가능함으로 중단할 수밖에 없었다. 그러다가 1980 년대에 들어오면서 생명공학적인 방법, 즉 유전인자의 치환에 의한 하이테크기술의 발전으로 분자량이 커서 도저히 합성할 수 없었다고 믿었던 성장호르몬이 생물체를 이용하여 대량생산할 수 있게 되었으며 이에 자극받은 학계나 연구소의 집중적인 연구개발로 한 차원 높은 연구결과가 계속 나오고 있으며 미국의 코넬대학 같은 곳에서는 젖소의 성장호르몬을 주사하면서 한 유기동안의 산유량에 미치는 영향등을 실험하고 그 결과를 발표하기에 이르른 것이다.

산유량에 대한 효과

젖소에 대한 성장호르몬을 투여한 시험은 앞에

서 언급한 바와 같이 결코 새로운 것이 아니다. 이미 1930 년대에 이러한 시험을 하였으나 당시 는 젖소의 뇌하수체에서 성장호르몬을 채취하여 사용하였기 때문에 투여기간이 2~3 일에서 길어야 2~3 주 등으로 짧아 한유기(乳期)나 더 나아가서 젖소 일생동안의 효과나 영향등에 대하여는 알아볼 수가 도저히 없었다. 그러다가 이제는 많은 두수의 젖소에 대하여 장기간 사용할 수 있게 되었기 때문에 많은 관심이 이에 집중되고 있는 것이다.

코넬대학교수인 반브랙과 바우만박사들의 시험 결과에 의하면 유성분함량에 변화를 가져오지 않아 유량이 약 10%~40% 정도 늘어난 것으로 나타났다.

이사람들이 연간 두당 산유량을 증가시키는데 있어서 이론적으로 인공수정으로는 100 kg, 성별을 가릴 수 있는 정액으로는 115 kg, 인공수정과 수정란 이식을 공용하면 135 kg의 산유량을 증가시킬 수 있는데 성장호르몬의 사용만으로 2천킬로까지 증산할 수 있다는 것이다. 물론 앞의 3가지 경우는 그 산유량증가가 후대에 누적되어 가는것인데 반해 호르몬의 효과는 당대에 그치는 것이기는 하지만.

비육에 미치는 영향

성장호르몬을 흔히 육용우에 대한 성장촉진제와 혼동하는 수가 있다. 후자에 대한 시험은 많이 이루어졌으나 전자에 대한 시험은 아직은 그리 많지 않은 편이다. 제한된 시험결과에 의하면 송아지는 일당중체량이 10% 정도 향상되었고 유선세포의 증가가 많은 등의 좋은 결과가 나와 있고 비육우에 있어서는 기름기가 적은 살코기를 더 생산하는 것으로 보고되고 있으나 더 많은 시험연구가 있어야만 보다 확실한 영향을 알 수 있을 것 같다.

○슬그머니 버리휴지 슬그머니 버리양심

언제 시판이 될 것인가

미국은 1990년대 초반으로 보고 있고 캐나다는 1990년대 중반으로 보고 있다.

그러나 여기에는 많은 변수가 작용하게 될 것이다. 우선 미국의 FDA나 캐나다의 HPB 등에서 이 성장호르몬의 사용이 사람의 건강에 어떠한 영향을 미칠 것인가에 대한 최종판결이 안난 상태이고 앞으로도 상당한 기간이 필요할 것이다. 시판이 된다고 가정하여 볼 때 가격이 얼마나 될 것인가 하는 것도 관심의 대상이 된다. 아직 정확한 계산을 할 수 있는 자료가 없으나 전문가들의 추정에 의하면 하루에 한마리에 투여하는 호르몬의 생산비는 미국돈으로 6센트에서 약 15센트(54원~1백 35원) 정도 될 것으로 보고 있다. 이는 어디까지나 생산비이기 때문에 여기에 관축비, 취급비, 검사비, 적정이윤 등 부대비용이 추가되고 특히 우리나라의 경우는 관세, 부가세, 방위세 등이 추가될 것임으로 정확한 값을 추정하기는 어렵다.

호르몬을 사용했을 때의 문제점

지난 몇 주일 동안 두가지의 완전히 다른 사실이 잡지를 통해서 보도되었다.

첫번째 보도는 구주공동체국가에서는 성장호르몬의 사용을 완전히 금지시킬 방침이라는 것이었다. 이러한 결정을 내리게 된 가장 근본적인 이유는 현재도 산유량커타제를 사용하고 있는데 성장호르몬의 사용으로 산유량이 일시에 20%~40% 정도 늘어나게 되는 경우 낙농산업구조 자체의 붕괴가 올 수 밖에 없기 때문이라는 것이다. 그러나 영국에서 입수한 자료에 의하면 아직 이러한 결정을 내린바는 없고 단지 성장호르몬(bGH)을 사용하는 농가는 산유능력검정위원회에 이 사실을 통고하여야 한다고 설명하고 있다. 위의 두가지 현상이 성장호르몬 사용후에 필연적으로 나타날 문제점이다. 우선 잡자기 증가한 우유의 처리, 두수의 감축, 이로인한 육류생산의 감소 등 낙농산업구조의 변경이 혁명적인 새로운 기술을 받아들일 수 있게 할 것인가 하는 것이다.

그 다음은 아직도 뚜렷한 결론이 나 있지 않은

성장호르몬 사용이 인체나 인체의 건강에 미칠 영향이다. 비록 FDA나 HPB 또는 보건당국이 아무런 이상이 없다고 발표한 경우라도 일반 소비자가 그대로 받아들여 줄 것인가 하는 것이다. 그렇지 않아도 우유의 소비는 어떤 벽에 부딪치고 있는데 이런저런 것들의 이유로 우유의 소비량이 감소하는 일이라도 생기면 문제는 더욱 심각해질 수 있다.

또한 종모우의 후대점정을 동기낭우(同期娘牛)의 산유능력에 의해서 평가하는 경우 특별한 계산방법이나 처리방법이 나와야 한다는 것이다. 호르몬처리를 제거하는 경우는 그만큼 대상두수가 줄어들게 되고 대상두수에 포함시키는 경우는 호르몬처리의 효과가 다른 변수, 예를 들면 환경이나 사료 등에 따라서 보다 많은 영향을 받기 때문에 정확성이 떨어진다는 단점을 배제할 수가 없게 된다.

일본의 경우는 주무부인 농수성과 관련업계의 반응이 대단히 신중하다. 따라서 성장호르몬에 대한 시험이 유기적으로 이루어지지 못하고 있다. 미국의 농무성은 성장호르몬의 영향이 낙농산업에 미칠 영향과 정부의 우유지지가격제도의 구조상의 변경 등에 어떤 영향을 미칠 것인가에 대한 검토를 시작하였고 그 결과가 1987년 7월이나 11월에 발표할 예정으로 있는 것으로 알려지고 있다.

성장호르몬의 등장과 이로 인해 일어날 이해는 이제 남의 나라의 일로만 생각할 수 있는 것이 아니다. 이제부터라도 성장호르몬의 사용으로 인한 젖소의 건강과 번식, 그 제품을 먹는 사람의 건강, 안전성, 증산으로 인한 경제성, 낙농산업구조적인 측면에서의 고찰 등에 대하여 연구와 검토가 있어야 한다.

그러나 우리의 당면과제는 우선 우리의 젖소를 유전적으로 개량하는 것이요 사양관리의 과학화를 통해서 우유생산의 국제경쟁력을 길러가는 것이다. 기본적인 개선이 없이는 성장호르몬의 효과를 십분 기대할 수 없을 뿐만 아니라 국제경쟁력을 길러가지 못하면 성장호르몬의 사용은 고사하고 낙농산업마저의 존립도 없어질 터이니 까 말이다.