

## 소의 효율적 관리를 위한 살찐 점수의 이용

최연호

축산기술연구소

(지나호에 이어)

### 5. 어떤 점수체계를 이용할 것인가?

“위에서 육우와 젖소에 있어서 서로 다른 점수 제도를 소개하였는데 이중 어느 한 가지만을 정해놓고 쓰면 안 되겠는가?” 하는 질문을 할 것이다.

육우에서는 1부터 9점까지를 쓰고 젖소에서는 1부터 5점까지를 쓰고 할 것 없이 둘다 9점제나 5점제로 통일하여 쓰면 되지 않겠는가 하는 말이다. 옳은 말이다. 위에서는 이미 미국이나 기타 몇몇 나라에서 쓰고 있는 제도를 소개한 것 뿐이지 이렇게 써야 한다는 것은 아니다. 사실 이런 나라에서도 어떤 농장에서는 젖소를 평가할 때 9점제를 쓰기도 한다.

그러면, 어떤 것을 쓸 것인가. 언뜻 보기에 5점제가 범위가 작으니까 쓰기가 쉬울 것 같고 9점제에서 극단적인 1이나 9점과 같은 것은 일반 농가에서 찾아보기가 그리 쉽지 않을 것 같다. 여기서 한가지 살펴 볼 것은 5점제라고 하나 실제로는 2.5나 3.5와 같이 좀 애매한 점수들이 있고 이들 중간 점수들을 9점제에서 나온 점수들과 같이 나열해 보면 9점제와 다를 바가 없다는 것이다.

그러면 이런 2.5 나 3.5 와 같은 중간점수는 없애고 아예 1, 2, 3, 4, 5점으로 하면 어떠하겠는가? 이와 같은 경우는 우리가 점수를 매길 때에 점수간 간격이 좀 크다는 것을 느낄 수 있고 또 점수 결과를 놓고 해석을 하고 사양방침을 결정할 때에도 점수들의 중간정도에 걸쳐 있는 소들에 대해 망설일 수 있게 만든다.

미국에서 9점제를 이용하여 평가하였을 때 각 점수간에 체중이 약 30 내지 40 kg의 차이가 있다고 하였으므로 이보다 더 큰 점수간의 차이를 두는 것은 적절하지 않다고 본다.

### 6. 평가한 살찐 점수를 어떻게 이용할 것인가?

그러면, 이와 같은 살찐 점수를 평가해 보고 나서 어디에 기준을 맞춰 경영 방침을 세울 것인가? 하는 것이 문제이다.

서론에서 언급하였듯이 우리가 축산 경영을 할 때 얼마나 소의 생리적인 상태나 유전적인 소질을 아느냐에 따라 불필요한 사료비나 기타 잡비를 줄일 수도 있고 더 나아가서 각 가축의 생리적 생산효율을 극대화시켜 생산량의 증대나 생산 수명의 연장등 여러 가지 유리한 경영을 펼칠 수 있다.

더구나 요즘과 같이 생산비에서 가축비보다 사료비가 더욱 큰 비중을 차지하는 때에 장기적 안목을 가지고 좀더 세심한 생산비용관리가 절실하리라고 본다.

#### 가. 평가시 유의할 사항

이 살찐 점수는 임신이나 비육 등 각 가축의 생리적 조건에 따라 그 기준이 달라지는 것이 아니기 때문에 평가 당시에 가축이 처해 있는 생리적인 요인이나 기타 요인을 염두에 두어서는 아니 된다.

각 가축의 생리조건에 따라 변하는 것은 우리가 목표로 하는 점수이지 개별 가축의 점수가 아니다. 다시 말해서 생리적인 상태와 연령에 따라 우리가 최적이라고 기준하는 살찐 점수가 있고 이들 각 가축의 점수가 이들 각 단계별 목표점수에 맞추어야 하는 것이 사양관리자의 의무가 되는 것이다.

따라서 우리는 단지 평가된 살찐 점수를 기록하여 그 기록과 축군의 생리적 영양적 상태를 파악하여 사양 계획이나 번식 계획을 조정하는 것이다. 그리고 우리 나라와 같이 10두 미만의 사육이 많은 경우는 이

점수를 개체 관리용으로 이용할 수 있으나 일부 대규모 농장에서는 개체관리의 개념보다는 전체 축군의 평균 영양상태를 파악한다는 의미로 이 점수기록을 유지하는 것이 타당하다.

그러므로, 여건에 따라 전체 축군의 살찐 점수를 모두 평가할 수 없을 경우에는 일부 가축만을 뽑아서 평가한다. 그렇다고 한 두 마리를 가지고 100여 마리의 상태를 가늠한다는 것은 오관할 우려가 크기 때문에 최소한 20%이상의 두수를 평가하는 것이 바람직하다. 그리고 이렇게 간추려 평가할 경우에는 여러 경우의 소를 골고루 뽑아서 평가해야 한다.

또한 평가하는 사람이 숙달된 경우에는 반복하여 평가하더라도 거의 일정하게 점수를 매길 수 있으나 일년에 한번 정도 평가 기준에 대해 도표를 만들어 놓고 다시 감각을 재수정 할 필요가 있다. 왜냐 하면, 숙달된 사람일지라도 계속 보다 보면, 어느 한 쪽으로 치우칠 수가 있고 또 소의 생리적인 변화에 따라 이전에 나타나지 않던 점수 등급이 나타날 수 있기 때문이다.

#### 나. 한우에서 살찐 점수의 이용

고깃소에 있어서 살찐 점수의 기준은 축군의 사육 환경이나 생리적인 조건에 따라 다른 목표점수를 가지게 된다.

제주도 한라산에서 방목위주로 사육하는 한우와 경기도 일원에서 군사(群飼)를 하는 한우와 생리적 성장단계에 따라 같은 목표점수를 두고 키울 수 없으며, 또한, 영양 수준을 비육우와 번식 암소를 구분하여 세밀하게 사육하는 중대규모의 농장과 일반 경작 농가에서 부업으로 한 두 마리를 키우며 농가 부산물을 이용하여 사육하는 농장이 같은 목표의 점수를 추구할 수는 없을 것이다.

그러나 일반적으로 육우에서 각각의 생리적인 상태에 따라 어떤 목표점은 가질 수 있을 것이므로 여기서는 미국 미주리대학에서 일반 육우를 대상으로 권장하는 살찐 점수의 목표를 기준으로 설명하겠다.

다음 그림에서 보는 바와 같이 암소는 생리적으로 일정한 살찐 점수를 유지할 수 없다. 여기서 가을에 분만하는 소와 봄에 분만하는 소를 구분한 것은 대표적인 두 가지 분만시기를 기준으로 한 것이다.

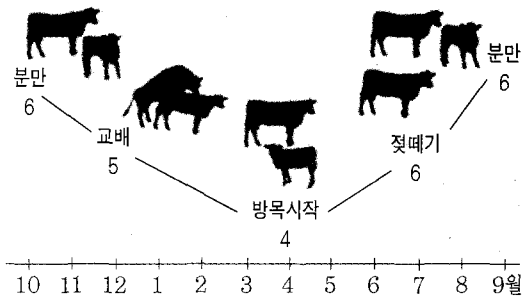
이들 두 분만 시기의 다른 점은 이들 암소가 임신기나 분만 후 비육과 회복기를 거치는 동안 공급할 수 있는 사료의 양과 질에서 큰 차이가 있다는 것을 짐작할 수 있을 것이다.

가을(그림에서 Oct, 즉 10월로 표기함)에 분만(Fall Calving)한 암소는 비육하는 기간이 겨울철이므로 사료 조건이 열악하다. 따라서 분만 시에 살찐 점수가 6이었다 하더라도 4월(April)경 청초가 자라기 전까지 4점대로 떨어질 가능성이 높다.

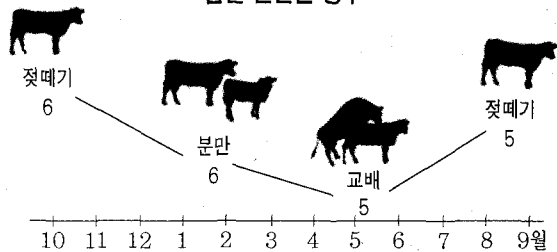
또한 이유 후 다시 분만할 때까지 점수 6을 회복하기까지는 4월부터 9월까지로 사료 조건이 일년중 가장 양호한 시기이다.

따라서 설사 4점까지 살이 빠진다 하더라도 이를 회복할 수 있는 충분한 영양을 공급하는 것은 그리 어렵지 않다고 볼 수 있다.

가을철 분만인 경우



봄철 분만인 경우



자료원 : <http://muextension/misssouri.edu/xplor/agguides/ansci/g02230.htm>

반면, 봄에 분만을 하는 소의 경우 2~3월에 분만을 하면 8~9월 이유시까지 양질의 사료를 공급받을 수 있으므로 비육기에 살이 그리 빠지지 않고서 관리할 수 있다. 그리하여 이유시까지 5점을 유지하다가 분만시까지 다시 6점에 도달해야 한다.

그런데 겨울철 사양 관리가 부진하여 점수가 임신 말기에 3 내지 4로 떨어지게 되면 분만후 이를 회복 하는데 상당한 시간과 사료량이 필요하게 된다.

따라서 이런 경우는 다음 번식 주기를 시작하기까지 공태기가 오래 되고 충분히 회복되지 않은 상태에서 중부를 하면 임신율도 떨어지는 경향을 보이게 된다.

미경산우나 초산우의 경우는 약 3 내지 4살이 될 때까지 자신의 성장이 계속되기 때문에 체성숙이 완료된 경산우에 비해 한 점 더 높은 점수를 번식 전 기간에 걸쳐 유지하는 것이 차후의 번식에 이용하기 위해 필수적이라 할 수 있다.

위에서 본 그림은 미국 등의 나라에서 방목을 주로 하는 사양 조건에서 이루어지는 번식 주기를 토대로 만들어진 것임을 주의해야 한다. 따라서 여기서는 송아지의 포유기간이 약 6개월이 된다.

그러나 한우에서와 같이 포유 능력이 떨어지고 자연히 3 내지 4개월에 조기 이유를 해야 하며 사양 관리에 있어서도 연중 열악한 조사료의 공급과 농후사료를 다량 급여하는 사양 환경 하에서는 이런 목표 점수가 달라질 수밖에 없다.

그러나 한우의 사양 환경 조건 하에서도 분만시까지 6점을 유지하고 분만후 5점을 목표로 하면 무방할 것이다. 조기 이유를 하면 그만큼 포유로 인한 스트레스 기간이 짧기 때문에 이때 5점 아래로 내려가게 한다는 것은 사양 관리의 문제점을 나타낸다고 밖에 볼 수 없기 때문이다.

혹자는 분만 후 암소의 공태 기간을 길게 할수록 다음 수태율이 높게 나타나기 때문에 분만후의 점수가 5 아래로 내려간다고 해도 별 문제가 없다고 할지 모르나 여러 실험결과를 볼 때 분만 후 공태 기간과 수태율은 아무런 관련이 없다.

그러므로 오히려 공태 기간이 길면 길수록 어미소의 생산효율은 그만큼 떨어지게 된다. 따라서 분만후에 회복기를 짧게 하고 빠른 시간 내에 6점으로 환원시키면서 재 중부를 시키는 것이 바람직하다고 하겠다.

### 다. 젖소에서 살핀 점수의 이용

앞에서 5점까지의 점수 체계를 두 회사의 체제로 설명하였는데 어떤 것을 이용하든지 아니면 고깃소의

체계를 이용하든 지는 관리자의 선택에 달려 있다. 5 점제나 9점제나 그 구분을 나누는 것은 마찬가지로이며 각 단계간의 차이도 유사하다.

필자의 소견으로는 오히려 9점제를 젖소에서 적용하는 것이 나으리라고 본다. 왜냐하면, 5점제의 경우 2.5나 3.5와 같은 점수는 오히려 평가하는 사람으로 하여금 2.7이나 2.3 그리고 3.3과 3.7등의 점수를 주고 싶은 충동을 일으키게 할 수 있다.

따라서 1부터 9점까지 좀더 관찰이 쉽고 명확한 구분을 두기 쉬운 체제가 더 실용성이 있다고 본다. 실제로 미주리대학에서는 육우와 젖소에서 공히 9점제를 써서 사양 관리 방식을 규명하고 있다. 젖소에 있어서는 육우에 비해 젖을 생산하기 위하여 막대한 체내 에너지를 소모하게 된다.

특히 비유량이 급속히 늘어 최대 비유량을 나타내는 때까지 9내지 12개월 동안은 체내 에너지균형이 깨지고 절대적으로 체내 에너지공급이 부족한 상태가 된다. 그러므로 이때에 적절한 에너지 공급이 이루어지지 않는다면 젖소는 심한 스트레스를 받게 되고, 살핀 점수는 4 또는 그 이하로 내려가면서 재발정이 오는 시기가 지연된다.

또한 이 비유 초기에는 에너지를 공급하더라도 일차적으로 젖을 만드는데 이용되기 때문에 신체 조건을 유지 또는 보완하기가 어려운 시기이다. 따라서 분만 후의 영양소 공급보다도 오히려 분만 전에 6 내지 7정도의 점수를 갖도록 사양하는 것이 더 효과적이라고 하겠다.

시 기	살핀 점수 허용범위
건유전 60~100일	5~7
건유기	5~7
분만시, 경산우	5~7
분만시, 초산우	5~6
분만후 21~40일 (재중부 이전)	4~5
분만후 90~120일 (임신 진단시)	5~7

비유 말기에는 건유기보다 오히려 체내 에너지를 더 효과적으로 축적할 수 있다. 그래서 이때 6~7정도의 점수를 만들고 이를 임신 기간 중에 유지시키는 것이 바람직하다.

그러나, 건유기때에 9점 정도로 너무 살이 찌게 되면 사산이나 분만 경로에 이상이 생기는 등 분만 장

애가 유발될 가능성이 높아지고 또 케톤증과 같은 위험한 대사 장애도 생길 수 있다. 그러므로 건유기때 너무 살이 찌지 않도록 사료를 조절하는 것이 중요하다.

이때까지 외국의 사례등을 통하여 살찐 점수를 이용하는 방법에 대해 알아보았는데, 어떤 농장의 경영자는 이런 질문을 할 수 있을 것이다.

“우리는 경영의 효율에 만전을 기하기 위하여 자주 체중도 달고 체위도 재면서 열심히 일하고 있는데, 살찐 점수를 따로 추가해서 보라니 이게 과연 할 필요가 있는가?” 라고 말이다. 그래서 여기에 대한 필자의 견해를 정리하면서 이 글을 끝마칠까 한다.

### 맺음. 과연 살찐 점수가 왜 필요한가 ?

이미 서론에서도 언급했듯이 우리가 경영의 효율을 꾀하기 위해서는 우리가 키우고 있는 동물을 알아야 한다. 송아지가 성장하여 어른 소가 되기까지 학자들은 크게 세 가지 신체의 구성이 서로 다른 속도로 성장한다고 한다.

그 첫째는 골격, 즉 뼈이고 이 뼈의 성장은 약 한 살 내지 두 살이 될 때까지 성장이 완료된다. 둘째로 빠른 것은 단백질, 즉 근육의 성장이다. 이것은 약 세 살 내지 네 살 정도까지 계속 늘어나다가 그후에는 거의 멈춘다.

간혹 근육성장이 완료된 이후에도 영양 결핍이나 질병 등의 원인으로 줄어들었다 회복되면 다시 늘어나기를 반복하기도 한다. 그래도 마지막으로 형성되는 지방질에 비해서 세 살 이후에는 변동이 거의 없게 된다.

그리고 이 근육의 성장속도나 성장완료 무게에 있어서는 성시 체중 또는 체격과 암수의 구별 등이 영향을 미치게 된다. 일반적으로 성시 체중이 크면 클수록 근육질 발달이 성숙에 도달하는 시간은 길게 나타난다. 즉 똑같은 두 살 짜리 소라 하더라도 성시 체중이 큰 놈이 작은 놈에 비해서 일반적으로 성숙이 덜 되었다고 볼 수 있다.

또 성시 체중이 평균적으로 암놈보다 큰 수놈은 그만큼 성숙 연령이 길다는 것을 알 수 있다. 마지막으로 증가하는 지방질은 육성기의 송아지 때는 그 성장이 극히 미약하다가 근육의 성장이 거의 완료되는 두

살 이후부터 성장이 활발히 이루어지기 때문에 세 살 쯤부터 체중이 변화하는 것은 거의 대부분이 이 지방질의 변화 때문이라고 할 수 있다.

그러면, 이제 살찐 점수라는 것이 과연 무엇을 나타내는가 하는 것을 짐작할 수 있을 것이다. 어린 두 살 이하의 소에 있어서는 이 점수의 증가가 주로 근육질의 증가를 의미하고 두 살에서 세 살 정도의 암소에 있어서는 근육과 지방의 증가가 복합적으로 나타나며 그 후부터 즉, 성숙체중에 이르게 된 후부터는 거의 대부분이 지방질의 증가 또는 감소를 의미한다고 하겠다.

이제 왜 체중도 보고 살찐 점수도 보는 이유도 짐작할 수 있을 것이다. 체중이라는 것은 이들 세 가지 신체 구성 물질들의 종합적인 수치를 나타내기 때문에 각각의 구성분이 어떻다는 것은 알려 주지 못한다.

대신에 살찐 점수는 종합적인 신체의 발육 정도보다는 연령에 따른 또는 번식 주기나 계절에 따른 신체 구성의 변화 즉 영양 수준을 나타내 주게 된다.

따라서 한가지 우리가 미루어 알 수 있는 것은 소가 성숙에 이를 때까지 이 살찐 점수는 계속 증가한다는 것이다. 그리고 성숙한 암소의 체중이 계절에 따라 들쭉날쭉하는 것도 이런 체지방의 변화에 기인하며 이를 쉽게 나타내 주는 것이 곧 살찐 점수라는 것이다.

살찐 점수를 번식하는 암소에게 적용하는 외에 비육을 하는 소들에게도 적용할 수 있다. 살찐 점수를 낮은 것에서 한 단계 올리는 데(예: 3점에서 4점으로) 필요한 사료 요구량보다 높은 점수에서 한 단계 올리는 데(예: 7점에서 8점으로) 드는 사료 요구량이 훨씬 많다. 그리고 연구 결과에 의하면 이 살찐 점수도 상당 부분이 유전적이라는 것이다.

따라서 비육우의 성시 체중과 지방을 축적할 수 있는 유전적인 능력에 따라 적절한 선에서 최종 비육을 완료하는 것이 경제적인 비육 전략이 될 것이다.

그 적정 수준을 결정하는 것은 도축의 시세와 사료비 및 가축의 유전 능력 등 여러 가지 요인이 복합적으로 작용하기 때문에 시세에 밝은 경영인과 육종 전문가의 도움을 구하는 것이 좋을 것이다. ☺

(필자연락처: 0417-580-3370)