

소의 효율적 관리를 위한 살찐 점수의 이용

최연호

축산기술연구소 종축개발부

“지피지기(知彼知己)면 백전불패(百戰不敗)”이라 하였다. 곧 상대방을 알고 자신을 알면 반드시 이길 수 있다는 말이다. 가축을 생산하여 수익을 얻고자 하는 축산의 경우도 이런 말이 적용된다.

먼저, 축산 경영의 측면에서 자신이라 하면, 생산자가 소유하고 있는 토지와 자본금, 그리고 노동력을 들 수 있을 것이다. 그리고, 축산에서 ‘상대방’, 즉, 축산 경영자의 주요 관심사는 첫째, 최종 생산물의 시장성이라 할 수 있다. 요즘같이 경기가 하루 앞을 내다보기 힘든 시대에는 아무리 훌륭한 경제학자나 축산 경영의 베테랑이라 하더라도 내일의 경기를 정확히 예측한다는 것이 그리 쉽지 않을 것이다.

두 번째 ‘상대방’ 이라면, 우리가 키우고 있는 가축이라 하겠다. 가축을 키우고 생산을 도모한다는 것은 일반 공장에서 주물을 만들어 내는 것과는 너무나 큰 차이가 있다고 할 수 있을 것이다. 공장에서 일정한 형틀에다가 쇳물을 부어 찍어낸 기계 부품들도 모두가 다 정품 판정을 받을 수가 없을 진대 하물며 어느 하나 같다고 볼 수 없는 가축을 길러 생산한 축산물이 우리가 또는 최종 소비자가 바라는 어떤 양과 질을 백분 충족시키리라고 볼 수 없다.

생산물 단계에서만만이 아니라 생산 단계, 즉, 축산 경영상에서도 이러한 어려움을 배제할 수 없다. 가령, 한달 한시에 태어난 두 암송아지에게 똑같이 사료를 먹인다 해도 그들이 커 가는 성장속도나 잡았을 때 고기의 질이 틀리다는 것을 쉽게 증명할 수 있다.

농가 경제전략의 효율성을 이야기할 때 생산량의

극대화와 생산비의 최소화라는 두 가지 방향을 주로 이룸하는데, 요즘과 같이 불안한 농가 경제 구조하에서는 장기적으로 안정한 전략은 생산비의 최소화가 될 것이라고 본다.

이렇듯, 동물체를 통해서 산물을 얻는 축산업이라는 것은 일반 농업의 분야에 있어서 다른 농업생산보다 생산 탄력적인 특성이 있는 반면에, 생산의 도구인 가축들을 얼마나 잘 알고 그에 알맞은 관리체계를 제공하느냐에 따라 생산비용 절감에 따른 경영 효율에 있어서 큰 차이를 보일 수 있다고 볼 수 있다.

우리 나라의 축산 경영 체계가 점점 다수 사육의 추세를 보임에 따라 이전의 소규모 개별 사양 관리와 비교할 때 개별 가축의 관리가 미흡해질 수 있는 문제점을 지적할 수 있다. 이 글에서는 이런 문제점을 비교적 손쉽게 보완하면서, 경영 체계를 단순화하고 효율화하는 데도 도움이 되고, 생물학적인 면에서도, 바람직한 육질의 생산과 암소 축군의 유지비를 절감하는데 도움자료로 이용할 수 있는 경영 도구의 하나로 소의 ‘살찐 점수’를 소개하고자 한다.

이는 이미 구미 축산국들이 오랫동안 이용하고 있는 점수체계로서, 대규모 사양관리하에서 개체관리를 하는데 매우 유용하게 이용하고 있다. 영어로는 ‘body condition score (바디 컨디션 스코어)’라하고 한국에서 학자들은 ‘체평점’이라든가 ‘신체 충실 지수’ 또는 ‘비만 점수’라고 번역하여 쓰고 있으나 말의 뜻이 너무 광범위하기 때문에 ‘살찐 점수’라고 칭하기로 한다.

1. 살찐 점수란 무엇인가?

살찐 점수란 가축의 살찐 정도를 근육질과 지방질이 붙은 정도를 보고 그 정도에 따라 구분하고자 하는 점수이다. 가축의 살붙임은 영양 상태나 임신, 질병 등과 같은 생리적 상태의 변화에 따라 변화할 수 있는데 이를 외관상으로 보고 평가자의 주관적 판단을 근거로 하여 점수를 매기게 된다.

이는 주로 암소를 관리하는데 이용되는데, 그 이유는 암소의 번식으로 인하여 미치는 경제적 효과가 수소에 비해 경영효율을 따지는 데에 직접적으로 적용되기 때문이다. 다시 말해서, 수소는 단지 유전적으로 선 발되거나 아니면, 일반 소농가의 축군 유지용으로 건강상태만 확인한 후, 그 정자를 여러 마리 암소에 뿌려주기만 하면 그 임무를 다했다고 볼 수 있고 비육용으로 출하되는 경우도 그 생산가치가 전체 축군의 효율로 볼 때 암소에서 나오는 산출량으로 보게 된다.

그러나, 암소의 경우는 한번 번식 적기를 놓침으로써 오는 경제적 손해가 크고 또한 사료 비용에서 보더라도 아무 생산활동을 않는 암소에게 유지만을 위한 사료를 허비한다는 것은 경영상 큰 손실이 아닐 수 없다.

만일 사람이라면, 자신이 거울을 보거나 체중을 저울질해 보고, 너무 살찐다 싶으면, 운동을 하거나 식사량을 조절하여 살을 빼 수도 있고, 너무 말랐다 싶으면, 좀 찌도록 할 수도 있다. 그런데, 가축은 자신이 이를 알아서 조절할 수도 없을 뿐더러, 임신전후나 비육등 사육자의 의도에 따라 거의 강제적으로 체중의 변화를 유도하고 있다.

더구나, 너무 과비한 암소가 임신중독등의 증상으로 사산 또는 유산을 한다거나 폐사까지 이르게 된다면, 생산자의 입장에서 볼 때 막대한 손해가 아닐 수 없을 것이다. 사람 같으면, 이런 경우 비용이라는 것을 앞세울 수 없으나 가축을 사람과 같이 기를 수는 없는 노릇이다.

따라서, 우리 사육자들은 미리 각 가축의 영양 상태와 생리 상태를 파악하여 그에 알맞은 사양 관리를 해주는 것이 경영의 효율을 극대화할 수 있는 길이라 하겠다.

그러면, 먼저 이 살찐 점수를 어떻게 평가하는가 하는 것을 알아보고 나서 얻어진 점수를 어떻게 해석하고 경영에 이용할 것인가를 알아보도록 하겠다.

2. 어떻게 살찐 정도를 잴 수 있을까?

우리 나라에서 일부 현재 쓰고 있는 점수 제도는 미국에서 쓰는 고깃소의 9등급과 젖소에서 5등급제를 이용하고 있다. 또 사람에 따라서는 젖소의 5등급제를 한우에 적용하여 이용하고 있다. 미국에서 쓰고 있는 고깃소에 대한 살찐 점수는 매우 야윈 1점부터 매우 살찐 9점까지를 구분하고 있다.

이들이 사용한 경험에 의하면, 평가하는 사람이 어느 정도 평가기준에 익숙해지게 되면 매우 객관성이 높은 평가가 가능하다고 한다. 또 반복하여 평가하더라도 반복에 따른 정확성이 매우 높았다고 한다.

평가는 일단, 육안으로 전체적인 외관을 보고서 점수를 보여하는데, 좀 애매한 경우나 초심자는 산찐 정도에 따라 차이가 뚜렷하여 관찰하기 쉬운 몇 군데를 손으로 만져보고서 평가한다. 평가하는 사람은 되도록 농장에서 일하는 어느 한 두사람을 정해 놓고 매번 평가할 때마다 그 사람이 반복해서 평가하도록 하는 것이 좋다고 하겠다.

이것은 평가하는 사람마다 보는 부위가 틀릴 수 있고 보는 정도 또한 다를 수 있기 때문이다. 그러나 어느 한 사람이 계속 할 때는 이러한 차이를 되도록 적게 할 수 있다.

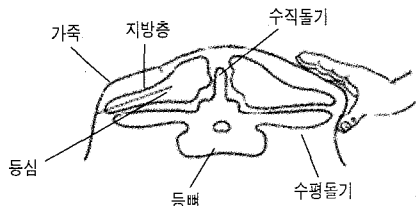
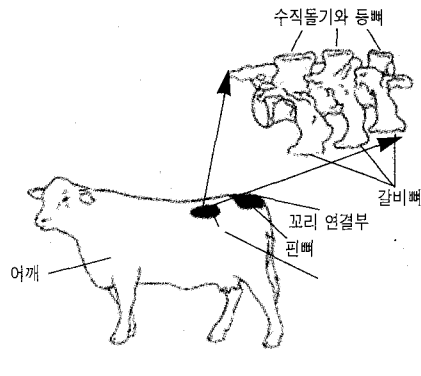


그림 1. 살찐 점수를 평가하기 위해 손으로 만져볼 수 있는 부위
(<http://muextension.missouri.edu/xplor/agguides/ANSCI/g02230.html>)

손으로 만져보기 쉬운 부위는 그림 1 에서 보는 바와 같이 특히 돌출한 뼈의 주변들이다. 이 부위들은 소가 야위게 되면 걸로 보아 함몰된 것을 쉽게 알아볼 수 있는 부분들이다. 아래 그림처럼 허리등뼈의 수직 수평 돌기들 사이나 꼬리뼈 시작하는 부분 둘레나 앞다리 어깨 부위 또는 엉치뼈에서 양 옆으로 솟은 돌출부위 (pin) 등을 손으로 만져보아 근육과 지방이 붙은 정도로 가능할 수 있다.

그러면, 고깃소와 젖소에 있어서 살찐 점수를 어떻게 매기는가를 알아보자.

먼저, 미국 육우개량협회 (BIF) 에서 기준으로 하고 있는 고깃소의 점수체도를 소개한다.

3. 고깃소의 살찐 점수

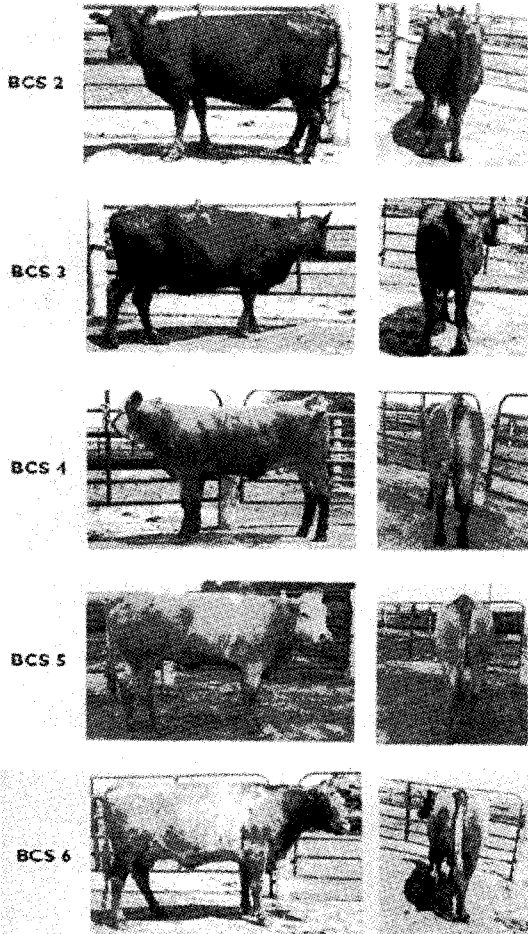
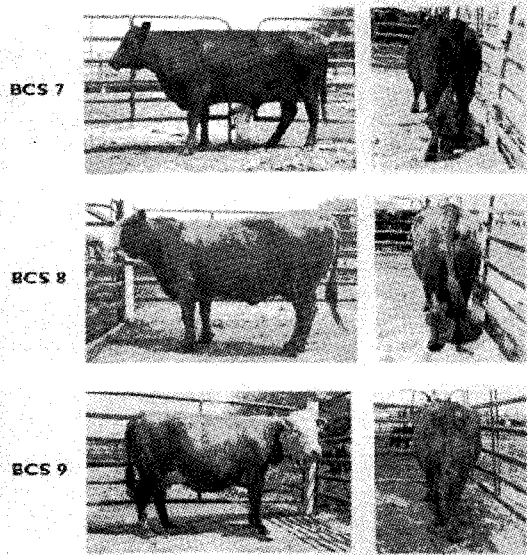


표 1. 미국 육우 개량 협회에서 권장하는 살찐 점수제도

점수	특징	자세히
1	매우 야윈	걸로 보기에 전혀 지방질이 끼지 않았고 뼈들이 완연하게 보인다. 병적으로 허약하고, 잘 걷거나 일어서 있지 못하다.
2	야윈	1과 비슷하나 그다지 병약한 편은 아니다. 꼬리뼈나 갈비뼈가 좀 덜 눈에 띄고, 등줄기에도 약간의 살이 만져진다.
3	매우 날씬함	갈비뼈나 가슴살과 어깨주위를 보거나 만져보았을 때 지방 질이라곤 없고 뒷다리에 근육이 쉽게 보이면서 등줄기 뼈가 뚜렷하다.
4	날씬함	갈비뼈나 엉치뼈 돌출부가 쉽게 보이고 그 주위에 만져볼 때 지방질을 감지할 수 없다. 뒷다리에는 근육이 쉽게 보인다.
5	보통	4보다 갈비뼈가 뚜렷하게 보이지 않고 주위에 지방이 5mm 이하. 허리쪽 두세 개 갈비뼈는 쉽게 만져지고, 가슴살에 지방질이 없다. 엉치뼈 돌출부위에 최소 1cm의 지방이 덮여 있고 뒷다리 근육이 눈으로 잘 구분이 되지 않는다.
6	양호	전체적으로 부드럽고 가슴에 지방이 약간 붙어 있다. 갈비뼈가 잘 보이지 않고 엉치뼈 돌출부위와 마지막 두세 번째 갈비뼈에 약 1cm의 지방이 붙어 있다.
7	매우 양호	가슴살이 차 있고, 꼬리뼈 시작부위나 엉치뼈 돌출부위에 지방질이 락 차 있다. 등은 지방이 처서 넓적하게 보이고, 등줄기뼈 양쪽에 살이 찌서 불거져 나온다. 마지막 두세 번째 갈비뼈에는 1 내지 2cm의 지방이 끼어 있다.
8	비만	등이 매우 넓적하고 가슴살에는 지방이 끼어 부풀어 있다. 꼬리뼈 시작부위와 엉치뼈 돌출부에 지방질이 많이 불거져 나와 있고, 목이 두껍다. 마지막 두세 번째 갈비뼈에 3 내지 4cm의 지방이 잡히고 등줄기에 지방이 7보다 더 붙어 더욱 볼록하다.
9	매우 비만	8보다 더 살찐 형태로 엉덩이나 꼬리뼈의 뿌리등 골격이 보이지 않는다. 전체적으로 벽돌처럼 딱 차고, 거동이 힘들기도 하다.



(그림 2) 미국 노스다코타 주립대 예 (<http://iaia.ext.nodak.edu/extpubs/ansci/beef/as1026w.html>)

위 사진들은 미국의 노스다코타 주립대학의 인터넷 페이지를 통하여 얻은 것이다.

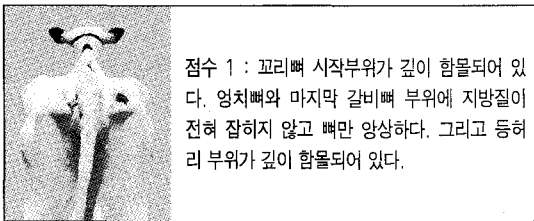
한우에서는 임신 말기와 분만 후, 그리고 재증부할 때와 이유시에 맞추어 일년에 계절별로 4번을 측정하는 것이 바람직하다. 다음 표에는 미국 육우개량협의회에서 권장하는 점수체제이다.

4. 젖소의 살찐 점수

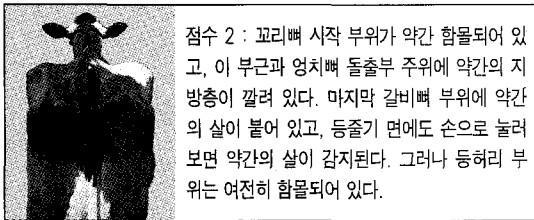
젖소에서는 지역에 따라 또는 평가하는 사람의 필요에 따라 소개된 체제가 약간씩 다른데 기본적으로 구미에서는 1에서 5점까지의 점수를 이용한다. 점수체제가 더욱 세분될수록 더 정확히 소의 상태를 가늠할 수는 있으나, 그만큼 더 철저한 훈련과 더 세밀한 관찰을 필요로 하고 또한 여러 번 반복하여 측정할 때 일정하게 정확한 판단을 할 수 있어야 하는 문제점도 있다고 하겠다. 따라서 고깃소와는 달리 그리 비육 정도에 큰 차이를 보이는 경우가 적은 젖소에 있어서는 점수의 구분 정도를 사육자의 편이나 주관에 따라 적절히 세분화하여 이용할 수 있을 것이다.

여기서는 단순히 1,2,3,4,5 점으로 구분한 미국 엘란코 회사의 점수제도와 이를 좀 더 세분화 한 처치-드와이트 회사의 점수제를 소개한다.

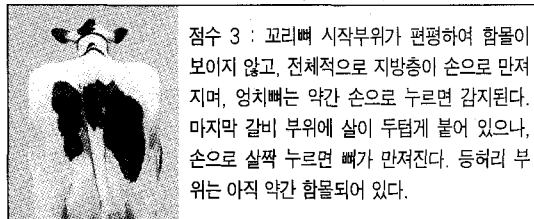
가. 엘란코 회사의 살찐 점수



점수 1 : 꼬리뼈 시작부위가 깊이 함몰되어 있다. 엉치뼈와 마지막 갈비뼈 부위에 지방질이 전혀 잡히지 않고 뼈만 앙상하다. 그리고 등허리 부위가 깊이 함몰되어 있다.



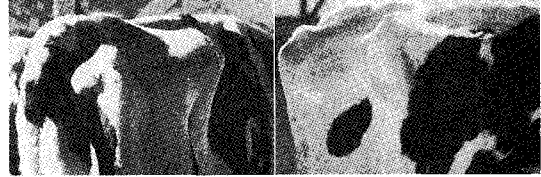
점수 2 : 꼬리뼈 시작 부위가 약간 함몰되어 있고, 이 부근과 엉치뼈 돌출부 주위에 약간의 지방층이 깔려 있다. 마지막 갈비뼈 부위에 약간의 살이 붙어 있고, 등줄기 면에도 손으로 눌러 보면 약간의 살이 감지된다. 그러나 등허리 부위는 여전히 함몰되어 있다.



점수 3 : 꼬리뼈 시작부위가 편평하여 함몰이 보이지 않고, 전체적으로 지방층이 손으로 만져지며, 엉치뼈는 약간 손으로 누르면 감지된다. 마지막 갈비 부위에 살이 두텁게 붙어 있으나, 손으로 살짝 누르면 뼈가 만져진다. 등허리 부위는 아직 약간 함몰되어 있다.

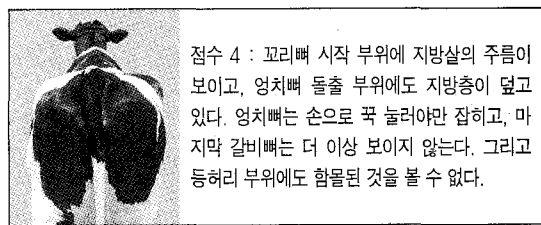
나. 처치-드와이트 회사의 살찐 점수

처치-드와이트사는 엘란코사의 점수제보다 좀 더 세분된 점수제를 권장하고 있는데 이는 1점부터 5점까지를 쓰면서, 1.5와 2.5, 3.5와 같이 중간치를 나누어 세밀함을 보이고 있다. 그러면 이들의 체도를 알아 보자.

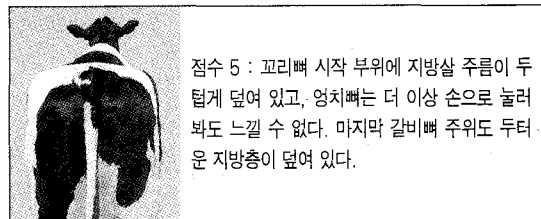


살찐 점수 1.5 : 다음 그림에는 매우 야윈 수준의 젖소로서 1.5 점이라고 판정된 소를 보여주고 있다. 이 그림에는 우리가 중점을 두고 관찰할 수 있는 부위가 잘 나타나 있다. 꼬리뼈 시작 부분에 보면, 양쪽으로 움푹 패어 있고, 그 윗부분에 피부가 주름이 접혀 있다.

갈비뼈도 앙상하니 볼거져 나와 있고, 엉치뼈와 등뼈 줄기도 앙상하니 볼거져 있다. 그리고 엉덩이 윗부분에 살이 없어 큰 뼈들 사이가 깊이 함몰되어 있음을 볼 수 있다.



점수 4 : 꼬리뼈 시작 부위에 지방살의 주름이 보이고, 엉치뼈 돌출 부위에도 지방층이 덮고 있다. 엉치뼈는 손으로 꼭 눌러야만 잡히고, 마지막 갈비뼈는 더 이상 보이지 않는다. 그리고 등허리 부위에도 함몰된 것을 볼 수 없다.



점수 5 : 꼬리뼈 시작 부위에 지방살 주름이 두텁게 덮여 있고, 엉치뼈는 더 이상 손으로 눌러 봐도 느낄 수 없다. 마지막 갈비뼈 주위도 두터운 지방층이 덮여 있다.

자료 원 : <http://www.cyber.vt.edu/dl/cows/elanco.html>

Photos by Craig Johnson

Copyright (C) 1994 Elanco Animal Health

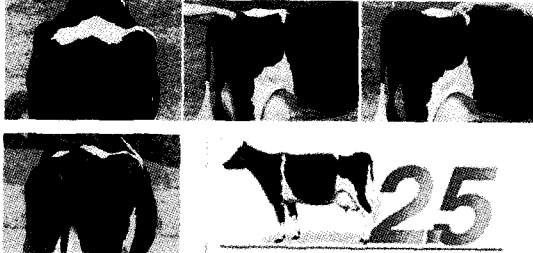
Division of Eli Lilly and Company

Lilly Corporate Center

Indianapolis, Indiana 46285, USA

· 살찐 점수 2.0 : 매우 날씬함. 건강한 소일 수 있으나. 번식이나 비유활동을 위한 에너지가 부족한 상태일 것으로 본다. 등뼈가 각각이 불거져 나온 정도는 아니나 눈으로 울퉁불퉁하게 쉽게 보이고 마지막 갈비뼈도 눈으로 쉽게 볼 수 있다.

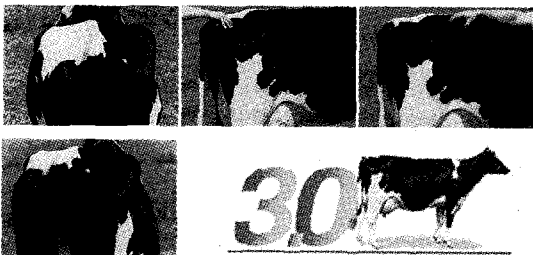
엉덩이 윗부분에 함몰된 것이 눈에 띄고 꼬리뼈 시작부분 양쪽에 패인 것과 주름이 보이고 인대를 선명하게 식별할 수 있다. 뒷다리 허벅지 뼈가 보이면서 1.5점에 비해 이 부위에 살이 약간 붙어 있는 것을 알 수 있다.



· 살찐 점수 2.5 : 등뼈가 아직 보이는데 그 정도가 2 와 3점사이 정도이다. 마지막 갈비뼈가 아직 눈으로 구별할 수 있고, 엉덩이 위의 인대가 굵게 드러나 있다.

엉치뼈 돌출부위사이에 골이 파여 있으나 위로 솟은 뼈들레가 살이 붙어 2점에 비해 조금 보기에 부드럽다. 꼬리뼈 시작부위 주위에도 아직 함몰된 것이 보인다.

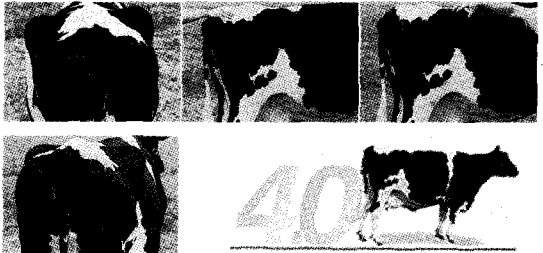
2.5점은 양호한 사양 관리하에서 나타날 수 있는 최하 점수이며 이상적인 관리 조건이라면 축군내 암소중 2.5점이 나오는 비율이 10% 미만이 되어야 할 것이다.



· 살찐 점수 3.0 : 이 점수는 비유기의 전체를 통틀어 볼 때 가장 바람직한 상태의 점수이다. 등뼈 부위가 둥글게 보이거나 아직 등뼈 구조가 보인다.

마지막 갈비뼈에 약 1.5 내지 2.5cm정도의 살이 붙어 있고, 뼈들레가 보기에 2나 2.5점보다 부드럽다. 엉덩이 윗부분에 돌출한 뼈가 아직 보이거나 윤곽이 부드럽고 그들 사이의 홈도 덜 파여 있다.

인대가 아직 이들 부위의 경계를 알 수 있게 하지만 살이 붙어 보기에 부드럽고 두툼하다. 꼬리뼈 시작 부위에 아직 패인 홈이 보이거나 주름은 보이지 않는다.



· 살찐 점수 4.0 : 근육질 형태로 보이고 등줄기도 펴져있다. 갈비뼈 마지막 부분이 그 윤곽은 드러내고 있으나 뼈는 손으로 꼭 눌러야 잡힌다.

엉덩이 윗부분이 두루뭉실해지고 약간 패인 부위에 지방층이 끼어 있는 것을 느껴볼 수 있다. 꼬리뼈 시작 부분도 동실하여 양 옆으로 함몰한 흔적이 없고, 주름도 전혀 찾아볼 수 없다.



· 살찐 점수 5.0 : 비만형. 이런 경우는 대사 장애가 올 가능성도 높고, 다리도 불안하며, 몇 달씩 불임 상태가 지속될 수 있다.

등뼈나 마지막 갈비뼈조차 겉으로 보이지 않고, 엉덩이뼈 위에도 살이 차서 위와 옆으로 솟은 뼈들이 잘 보이지 않거나 약간 불룩한 상태로 보인다. 꼬리뼈 둘레도 지방이 차 있다.

자료원: <http://www.cyber.vt.edu/dl/cows/cjurck50.html>
 Courtesy of Church & Dwight, CO., Inc.
 469 North Harrison Street
 Princeton, NJ USA 08543-5297
 Copyright (C) 1993

다음호에 계속
 <필자연락처 : 0417-580-3307>