

## 전환기 사양관리 - 영양적 관점(상)

전환기 사양관리시 전환기를 일컫는 기간은 여러 연구자들에 따라 약간의 기간적 차이가 있지만 여기서는 건유기간 60~70일 중 건유후기(분만 전 3주)와 분만 및 분만직후 기간(분만 후 3주간)을 포함한다.

전환기 사양관리는 다음 산차의 유생산에 중요한 요인으로 작용할 뿐만 아니라 젖소의 건강과 번식성적 개선 측면에서도 중요한 요인으로 작용한다.

**전**환기의 사양관리는 건유기, 분만, 비유초기 등의 세 단계를 거치는 사양관리 개념으로 세 단계의 서로 다른 사양관리가 통합적으로 이루어져야 하기 때문에 소규모 농가가 많은 우리 현실에서는 다소 적용하기가 쉽지는 않지만 전업형태나 사육규모가 큰 목장에서 또는 새로이 시설을 확충하는 농가에서 적용이 가능하리라 사료된다.

전환기 사양관리시 전환기를 일컫는 기간은 여러 연구자들에 따라 약간의 기간적 차이가 있지만 여기서는 건유기간 60~70일 중 건유후기(분만 전 3주)와 분만 및 분만직후 기간(분만 후 3주간)을 포함한다. 전환기 사양관리는 다음 산차의 유생산에 중요한 요인으로 작용할 뿐만 아니라 젖소의 건강과 번식성적 개선 측면에서도 중요한 요인으로 작용한다.

따라서 전환기는 다음 착유의 시작인 것이다. 성공적인 사양관리의 기본은 각각의 기간에 젖소가 필요로 하는 양의 영양소를 공급하는 것이 무엇보다도 중요하다. 전환기 사양관리시 다음과 같은 영양적 관점에서의 가이드 라인을 제시하고 있는데 이러한 가이드 라인이 왜 필요하고 어떻게 적용하는 것이 좋은지를 살펴보자.



[ 이도형 | 드림피드텍 대표이사 ]

1. 건유후기 사료에 고수준의 전분 급여함으로써 반추위의 용모 발달 및 용모의 흡수 용적을 늘려 분만후 착유사료로의 적응을 용이하게 할 수 있다.
2. 건유 후기에는 반추위의 용적을 유지하기 위해 2~3kg의 짚류를 급여하는 것이 필요하다.
3. 사료섭취량의 제한을 받지만 건유후기 사료내 지방침가는 간건강에 좋다.
4. 건유전기에서 바로 비유초기사료로 적용하는 것이 덜 문제가 생긴다.
5. 건유전기, 후기, 비유초기로 균을 나누어 관리하는 것이 좋다.
6. 사료첨가제를 이용한다. 음이온제, 나이아신, 프로필렌글리콜, 호모 등
7. 고수준의 지용성비타민과 유기태 미네랄을 급여한다.

### 1. 에너지 요구량

에너지 발란스를 유지하는 것은 젖소의 건강을 적절하게 유지하고 과도한 체중변화를 막으며 다음산의 유생산량 증가를 위해서는 필수적이다. 분만이 다가오면서 건유우의 건물섭취량은 10~30% 이상 감소한다.

그러나 건유우는 태아의 가파른 성장에 의해 더 많은 에너지를 필요로 하게 되며 또한 유선조직의 발달과 초유합성을 위해서도 에너지가 필요하게 된다.

이 이외에도 고온 스트레스나 저온 스트레스를 겪을 수 있는 환경요인이 발생할 때도 10~20% 정도의 에너지가 추가로 필요하게 된다. 따라서 건유 후반부에는 이러한 요인들로 인해 보다 많은 에너지가 필요하고 또한 이를 충족시키지 못할 경우 에너지 부족증상이 발생하게 된다.

에너지 부족시 우선적으로 체중감소 및 체지방 동원이 이루어져 케토시스 발생 위험을 증가시킨다. 건유우에 있어 건물섭취량이 예상한 것보다 낮

다면 건유후기의 에너지 요구량을 충족시키지 못하므로 NRC 사양표준보다 약 30~40% 이상 에너지 수준을 높여 건유 후기 사료를 재설계, 배합하여 급여하는 것이 좋다.

〈 표 〉 분만 전 에너지 급여수준에 따른 건물섭취량 및 유량에 미치는 영향

에너지 수준 (% NRC기준)	100	110	120	130
분만직전 건물섭취량(kg/일)	9.3	10.3	11.9	14.1
분만직후(1일차) 건물 섭취량(kg/일)	12.7	13.2	14.1	15.9
유량(kg/일)	35.1	35.4	38.2	37.7

### 2. 체중 변화 (body condition score)

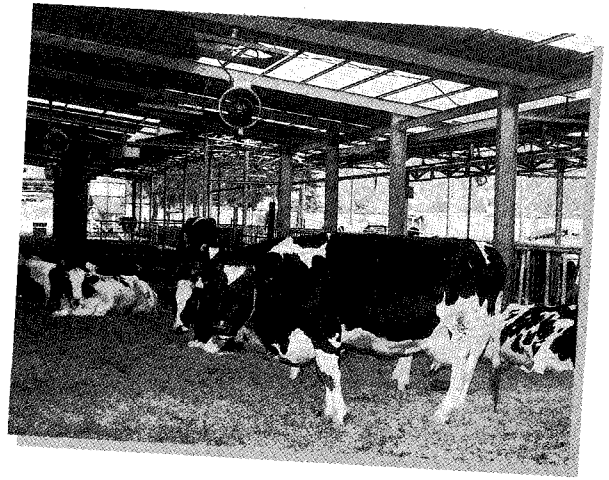
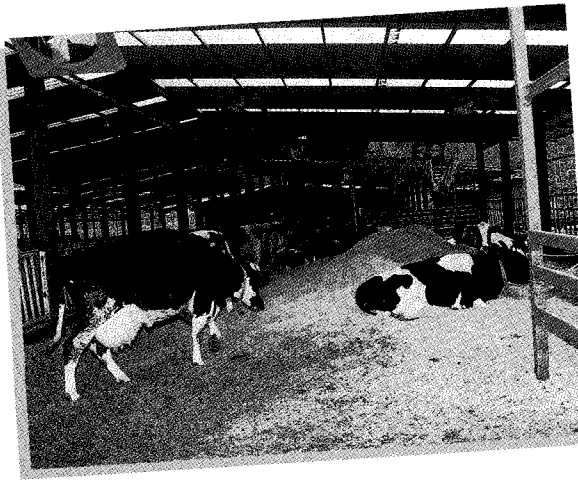
체중변화에 대한 정확한 점검은 젖소의 에너지 상태를 확인하는데 중요한 요소로 작용한다. 유생산이 많아지는 비유초기에는 많은 양의 에너지가 유생산에 필요하게 되어 체내 축적된 에너지를 이용함으로써 체중감소가 일어난다. 체점수 (body condition score)는 체중의 변화를 점검하는 방법 중의 하나로 다음과 같은 체중변화 평가방법을 가지고 있다.

일반적으로 체점수는 5단계나 9단계 등으로 표기하는 경우가 있는데 여기서는 5단계방식을 기준으로 설명하기로 한다. 체점수에서 1점은 평균 55kg 정도의 체중수치를 나타낸다. 비유초기 젖소는 체점수로 1~1.5 이상 (55~80kg) 감소가 발생되지 않도록 하는 것이 중요하다.

즉 체중이 80kg 이상 감소가 되지 않도록 해야한다는 것이다. 비유초기의 체중감소는 일일 0.9kg 이상 감소되어서는 안되고 이 이상 감소 되면 번식장애와 대사성 질병의 발생 빈도가 높아진다. 건유기에 도달하기 전에 착유우는 체점수를 3.25~3.75를 유지하도록 해야하며 건유기에 체점수가 최대 4.0 이상을 넘기지 않도록 해야한다.

다음에 제시하는 사항들은 전환기 사양관리시

## TMR 사양관리



체점수와 관련된 권장 사항으로 참고하면 좋을 것 같다.

1. 체점수가 4.0을 초과하는 파비된 건유우는 분만시에 정상우보다 덜 먹게 되고 이로 인해 과도한 체지방 동원이 이루어져 정상우 보다 케토시스나 지방간 발생비율이 높아진다.
2. 건유기에 도달하기 전 권장수준 이내의 체점수에 올라오지 못하고 마른 경우에 있어서 체점수를 2에서 3으로 올리면 분만후 90일간의 유생산량에서 약 350kg 정도 더 생산하고, 체점수를 3에서 4로 올리면 90일간 35kg 정도 유생산량이 증가한다. 그러나 체점수 4 이상의 개체에서는 유생산량의 변화가 없다.
3. 초산우나 경산우 모두에 있어 산차에 상관없이 최적의 유생산성을 나타내어주는 적정 체점수는 3에서 4사이이다.
4. 마른 소에 있어서 체점수를 1점 올리면 유생산량은 약 600kg 정도 늘고 번식성적도 개선될 수 있다. 또한 분만 후 첫 종부시 까지 체점수가 1이상 감소되는 경우에 수태율은 38.5%를 나타내고, 체점수가 변화되지 않은 경우는 50%, 체점수가 1 이상 증가된 경우는 61.7%

의 수태율을 나타내므로 분만후 체중감소가 적어지도록 노력하는 것이 수태율과 번식성적을 개선할 수 있다.

5. 일반적으로 쌍태아를 갖고 있는 젖소는 건유전기부터 체점수가 줄어들기 시작하고 사료섭취량도 더 낮아지는 경향이 있으므로 건유기에 임박한 젖소에 대한 쌍태아 감별 및 정확한 관찰이 필요하고 또한 쌍태아일 경우 반드시 추가적으로 영양소 공급을 위한 방법을 강구해야 한다.

### 3. 건물섭취량

건물섭취량은 젖소에게 얼마를 배합하여 주었는가 아닌 실제로 얼마를 섭취하였는가를 나타내는 것으로 우군이 하루에 얼마를 먹었는지 정확하게 알아야 한다.

건물섭취량을 증가시키도록 노력하는 것은 대사성 질병발생을 최소화 시키고 비유초기 체중감소를 최소화 시킬 뿐만 아니라 번식 성적을 개선시킬 수 있다.

분만이 다가오면 건물섭취량은 3~5kg 감소한다. 미국 위스콘신의 연구자들은 분만시 건물섭취

량은 분만후 4주간의 건물섭취량에 영향을 준다고 한다.

건물섭취량이 예상한 수치보다 적게 나올 경우 반드시 사료의 영양소 농도를 젖소가 필요로 하는 영양소 함량에 맞게 증가시켜야 한다. 분만후 건물섭취량은 유량 증가량에 비하여 훨씬 더 천천히 증가한다.

또한 초산우의 건물섭취량은 경산우보다 적으므로 조사료와 농후사료를 분리급여하는 경우에는 농후사료 급여량을 조절해서 급여하여야 한다.

건물섭취량이 낮으면 다음과 같은 문제들이 발생한다.

1. 건물섭취량이 낮아지면 젖소는 자기 몸에서 지방을 분해하여 사용하게 되는데 과도한 지방동원은 지방간을 유발시키거나 또는 간기능 손상으로 인한 케토시스의 발생비율을 높여준다.
2. 낮은 건물섭취량은 젖소의 면역기능을 저하시켜 분만 후에 유방염이나 자궁염의 감염을 쉽게 하여 생산성을 떨어뜨리기도 한다.
3. 또한 낮은 건물섭취량은 반추위의 용적을 채우지 못해 전위를 일으키는 원인이 되기도 한다.

분만 전 건유후기 젖소에게 보다 많은 사료를 섭취하게 하는 것은 분만 후 21일 간 높은 사료섭취량을 유지시킨다는 연구결과가 있고 분만 전 건물섭취량을 증가시키기 위한 여러 가지 관리방법과 사료 조절 방법 등이 있는데 다음은 건유후기에 건물섭취량 향상을 위한 방법 등을 소개하고자 한다.

1. 곡류(전분)를 추가 급여하는 것은 반추위내 미생물의 소화율 및 사료 통과율을 증가시켜 젖소

에게 보다 많은 영양분이 공급되어지는 것을 가능케 할 수 있는데 이는 분만 후 고에너지 사료(착유사료)에 대한 반추위의 적응을 쉽게 하고 반추위벽의 용모를 자극하여 용모의 표면적을 증가시키고 활성화시켜 유기산의 흡수를 용이하게 할 수 있기 때문이다.

2. 2~3kg의 고간류(벚짚 등)를 사료에 포함시키는 것은 반추위 용적을 유지시키고 산도를 유지시킬 수 있으며 반추위 용적이 줄어들지 않아 전위발생을 예방할 수 있고 섬유소 분해 박테리아의 활성을 유지할 수 있다.
3. 건유전기에 영양소를 제한하거나 낮은 에너지를 함유하고 있는 사료를 급여하는 것은 과비우 발생을 막을 수 있고 건유후기의 섭취량 저하를 막을 수 있다.
4. 건유후기에 옥수수 사일리지를 건물기준 4.5kg 이상(급여기준 15kg 이상) 급여하는 것은 건물섭취량을 증가시켜 줄 뿐만 아니라 조사료의 품질을 증가시켜주고 또한 사료내 칼륨함량을 낮추는 효과를 주며, 사료의 기호성과 안정성을 개선하고 반추위에 가용탄수화물을 늘려주는 역할을 한다.
5. 분만 전까지 같은 사료를 유지하고 섭취량이 일정하다면 건유후기 젖소는 보다 안정된 전환기를 보내는 것이다.
6. 음이온 염 첨가제 급여가 건물섭취량을 감소시킨다면 에너지 섭취와 연관된 문제가 있다는 것을 예측하고, 만일 음이온 염 첨가제의 급여로 혈중 칼슘농도를 개선시켜 주면, 건물섭취량은 다시 증가하고 대사장애도 줄어들 것이다. (㉞)

〈필자연락처 : 017-238-8886〉

♥ 쇼리에는 물대신 수슈! 잠 안을 때 수슈한잔! ♥