

젖소의 건유기 사양관리 우유생산 증진을 위한

윤 상 기

축산시험장 낙농과

1. 머리말

건유기관 차기 우유생산을 위한 준비단계로 젖소의 사양관리중 매우 중요한 위치를 차지한다. 그러나 건유기때는 우유가 생산되지 않는 시기이므로 낙농가들은 자칫하면 사양관리를 소홀히하기 쉽다. 건유기간에 적절한 영양분 공급과 사양관리가 이루어져야 만이 차기분만후 우유생산량 증가는 물론 번식간격도 단축하여 수지맞는 낙농을 경영할 수가 있게 된다.

2. 건유의 필요성

젖소가 임신 7개월 정도 되면 우유생산량이 낮아질 뿐 아니라 장기간 착유에 의한 우유생산 조직의 피로와 일부 파괴등도 생기게 된다. 그러므로 일정한 기간 착유를 중지하여야 만이 피로해진 우유생산 조직의 회복과 일부 재생이 가능하다. 어떤 낙농가들은 현재의 우유생산량이 높다고하여 건유시기를 미루는 경우가 있으나 능력이 좋은 개체일수록 일정기간 건유를 하는것이 유리하다. 건유를 하게 되면 첫째:유방내의 우유생산 조직의 휴식과 새

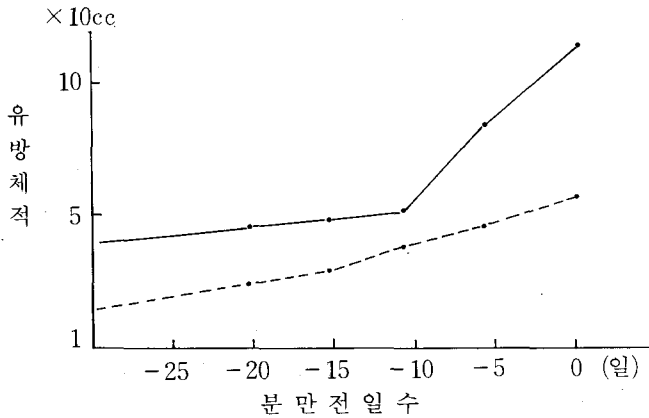
로운 생산조직을 재생시키고, 둘째:장기간 농후사료의 과다급여에 의한 소화기관의 부담을 줄이며 조사료 결여에 의한 소화기관의 기능을 회복시킨다. 셋째:착유로 인해 부족해진 체내 영양분을 보충시키며, 넷째:태안의 송아지 발육을 위하여 꼭 필요한 기간이다.

3. 건유전 준비

젖소는 송아지를 분만후 6주전후까지 우유생산량은 최고에 달하게되며 이때는 사료의 섭취량이 양분요구량에 미치지 못하므로 체중이 평균 35kg정도까지 감소하게 된다. 그러나 산유후기에 도달하게 되면 우유생산에 소비되는 영양분보다 섭취하는 영양분량이 많기 때문에 체중은 점차 회복하게 된다. 젖소의 체중은 건유기때보다 산유후기에 증가시키는 것이 차기 우유생산에도 유리하다. 그러므로 건유전에 비유초기에 감소된 체중을 완전히 회복시킨 후 건유에 들어갈 준비를 한다. 건유시킬 젖소는 착유우군에서 분리하고 축사에 교류시킨 후 착유사료나 사일리지와 청초같은 다즙사료의 급여를 중지한다. 또한 건유시 유

방염이나 유두 표면의 상처 등 후 건유에 들어간다. 질병에 대한 치료를 완전히 한

그림 1. 분만전 유방의 체적변화



4. 건유방법

가. 건유기간

건유기간의 장단은 우유생산과 직접적인 관계가 있으므로 건유시킬 젖소의 건강상태나 우

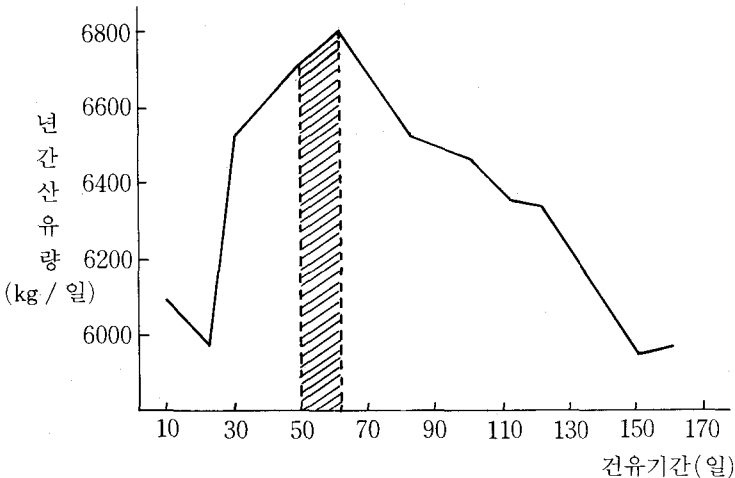
유생산량등을 고려하여 건유기간을 결정하는 것이 좋다. 일반적으로 건유기간은 50~70일 사이에서 결정하는 것이 바람직하다. 만일 건유기간을 30일 이내로 하면 산유량이 5~10

% 감소되고 또한 60일 이상으로 길어도 산유량은 증가되지 않는다고 한다. 그러나 초산우의 2 번째 건유시거나 건강상태가 좋지 않은 착유우는 건유기간을 평균보다 10일 정도 연장하는 것이 좋다.

나. 건유방법

건유기가 가까와지면 대부분의 착유우는 우유생산량이 감소하여 건유하기가 쉬워지나 일부 능력이 좋은 개체는 1일 15~20kg의 우유를 계속 생산하는 경우도 있다. 이때는 인위적으로 건유를 시키지 않으면 안된다. 건유방법에는 점진건유법과 급속건유법이 있는데 이는 착유우의 우유생산량등에 따라 선택하는 것이 좋다. 1일 우유생산량이 15kg 이상인 개체는 점진건유법으로 하고 10kg 미만인 개체는 급속건유법으로 건유시키되 유방염에 걸린 경험이 있는 개체나 잠재성 유방염을 가지고 있는 개체는 점진건유법을 이용한다. 건유는 7~10일 이내에 시키는 것이 좋다.

그림 2. 건유기간별 연간 산유량 (305일)



1) 점진건유법

점진건유법은 순차적으로 착유회수를 줄여나가는 방법으로 청초나 사일리지등 다즙질사료

는 건유시작 10일전부터 급여량을 줄이고 대신 저질건초나 벧짚등을 급여한다. 농후 사료는 급여량을 절반으로 줄여 급여한 다음 건유시작 4~5일 경에는 급여량을 완전히 중지한다. 이때 방목은 중지하고 운동도 제한하는 것이 좋다. 착유회수는 1일 2회에서 1일 1회 그리고 2일에 1회, 3일에 1회로 줄여 나가며 마지막 착유는 우유를 완전히 짜낸 후 유방을 씻고 유두를 소독액(배타딘 등)으로 소독한 후 유방염 연고를 주입한다. 그후 다시 유두표면을 소독하고 이것이 마르면 유두부근에 유방염 연고를 발라 세균의 침입을 방지한다. 이와같이 한후 3~4일이 지나면 우유가 유방내에 모여 유방이 빨갱게 부어 오르나 유방에 열이나 통증이 없으면 수일후에 유방내에 모인 유즙은 흡수된다. 그러나 유방에 열이 있거나 다른 이상이 있으면 즉시 착유하고 그후 2~3회 더 착유를 하고 건유에 들어간다.

2) 급속건유법

급속건유법이란 유량이 낮은 개체에 이용하는 방법으로 일유량이 10kg미만이 되면 착유를 중지하고 농후사료와 사일

리지 및 청초의 급여를 중지하고 저질건초나 벧짚등을 급여한다. 운동과 방목도 중지하고 급수도 제한하는 것이 좋다. 착유는 우유를 완전히 짜낸 후 점진건유법과 같이 소독을 실시한다. 이상과 같이 착유가 중단되면 우유는 유방내에 축만하게되고 이 압박으로 인하여 우

고 혈액중의 백혈구가 이행하여 세균증식을 억제한다. 그러나 중도에 착유하게 세균증식에 대한 이러한 통제를 없애는 결과가 되어 오히려 세균증식을 촉진하게 된다. 그러므로 완전히 건유가 되었을때는 분만때까지 특별한 경우를 제외하고(유방염·기타질병) 일체의



유생산 조직도 압박을 받게 된다. 이렇게 되면 착유중단 24~48시간후에 우유생산조직에서 우유생성이 중지된다. 그리고 유방내에 있는 우유중의 유당 및 유지등은 혈청에보다 가까운 채액으로 변하게 되고 리조자임효소와 혈청알부민 그리

착유를 중지한다. 착유중지 중 2~3일이 지난후 유방의 상태를 관찰하고 유방이 위축되기 시작하면 정상적인 사양관리를 시작한다.

5. 건유기 사료급여

건유기때의 양분요구량은 유

〈표 1〉 건유우의 양분요구량

구 분	사료건물량 (kg)	조단백질 (g)	가 소 화 조단백질 (g)	가 소 화 양분총량 (kg)	Ca (g)	P (g)
유지양분량	8.0	580	350	4.9	23	18
추가공급량	4.1	370	220	2.2	12	9
계	12.1	950	570	7.1	35	27

〈표 2〉 건유우와 착유우 사료의 성분비교 (%)

구 분	건 유 우	착 유 우
조단백질 (%)	11.0	16.0
TDN (%)	60.0	75.0
조섬유 (%)	17.0	17.0
Ca (%)	0.37	0.6
P (%)	0.26	0.4
식 염 (%)	0.25	0.46
VTA (IU/kg)	3200	3200
VTA (IU/kg)	300	300

〈표 3〉 건유우의 단백질 수준과 질병발생율

구 분	조단백질 8%	조단백질 15%
사 료 (%)		
옥수수사일리지	60	61
농 후 사 료	40	15
알 팔 파 펠 렛	—	24
질병발생율 (%)		
Downer cows	0	25
유 열	0	17
제 4 위 전위 증	0	17
총 질병 발생율	7	67

지에 필요한 양분량에 임신말기 2~3개월에 소요되는 양분량을 추가급여한 것으로 체중 650kg 젖소일 경우 가소화조단백질은 570g 가소화양분총

량은 7.1kg, 그리고 칼슘과 인은 각각 35g과 27g을 하루에 급여하여야 한다. 이와같은 양분요구량은 착유우보다 낮기 때문에 건유우에 급여하는 사료

의 양분함량도 착유우보다 낮은 사료를 이용하는 것이 경제적이다.

착유사료를 건유우에 급여하게 되면 건유우가 비만되기 쉬울 뿐 아니라 고단백질사료의 급여로 발생하는 여러가지 질병도 예방할 수 있다. 그러므로 건유기 때에는 태아의 발육과 증가에 필요한 영양분만을 공급하는 것이 좋다. 분만전 건유

착유사료를 건유우에 급여하게 되면 건유우가 비만되기 쉬울 뿐 아니라 고단백질사료의 급여로 발생하는 여러가지 질병도 예방할 수 있다.

우가 비만한 상태로 송아지를 분만하게 되면 분만전후의 대사성질병 발생 증가와 우유생산량도 기대이상으로 증가하지 않는다. 또한 착유우는 소화기관의 용적이 적어질 뿐 아니라 혈중 지방산의 증가로 식욕이 떨어지게 되어 분만후의 산유량 증가에 필요한 충분한 영양분을 섭취할 수 없게된다. 그러나 너무 수척하게 되면 분만후의 우유생산량이 감소하게 되고 발정재귀의 지연등으로 분만간격이 길어지게 된다. 건유우의 사료

급여량은 젖소의 건강상태, 조사료의 질과 양에 따라 차이가 있다. 즉 건강상태가 좋을 때는 1일 1.4~3.7kg의 농후사료를 급여하고 건강상태가 불량할 때는 1일 4.1~6.4kg의 농후사료를 급여하여야 한다. 건유우의 사료급여 요령은

○가능한 양질의 조사료를 급여한다.

○옥수수사일리지는 체중의 1.5% 미만을 급여하고 과도한 급여는 피한다.

게하며 분만 2주전 부터는 칼슘함량이 적은 사료(칼슘 15~20g)를 분만 2~5일 전까지 급여하다가 분만 2~3일전부터 50g의 칼슘을 급여하는 것이 좋다.

○분만전의 비타민요구량은 비타민A가 일일두당 40,000~60,000IU 그리고 비타민D는 10,000~20,000IU가 필요하며 특히 후산정체와 자궁내막염의 발생을 줄이는데 셀레니움의 공급이 필요하다.

〈표 4〉 건유우의 영양상태 및 조사료 품질에 따른 농후사료 급여량

건유우 건강상태	조사료 품질	농후사료급여량
양 호	우 량	1.4-2.78kg
	보 통	1.8-3.2
	저 질	2.3-3.7
보 통	우 량	2.7-4.1
	보 통	3.2-4.5
	저 질	3.7-5.0
불 량	우 량	4.1-5.4
	보 통	4.5-6.0
	저 질	5.0-6.4

○전체 건물섭취량은 체중의 1.6~2.0% 정도가 되게 한다.

○단백질과 칼슘함량이 높은 두두과목초의 과도한 급여를 피한다.

○칼슘과 인의 비율은 유열과도 밀접한 관계가 있으므로 특히 주의한다. 칼슘과 인의 비율은 1.3:1~2.0:1 정도가 되

○분만후 우유생산량 증진을 위하여 분만 2주전부터 건유우사료를 착유우사료로 전환하고 농후사료의 급여량을〈표5〉와 같이 서서히 증가시킨다. 이와같이 분만전에 착유사료를 급여함으로써 분만후 제1위내의 갑작스런 변화를 방지할 수 있을 뿐아니라 분만후 착유사료의섭

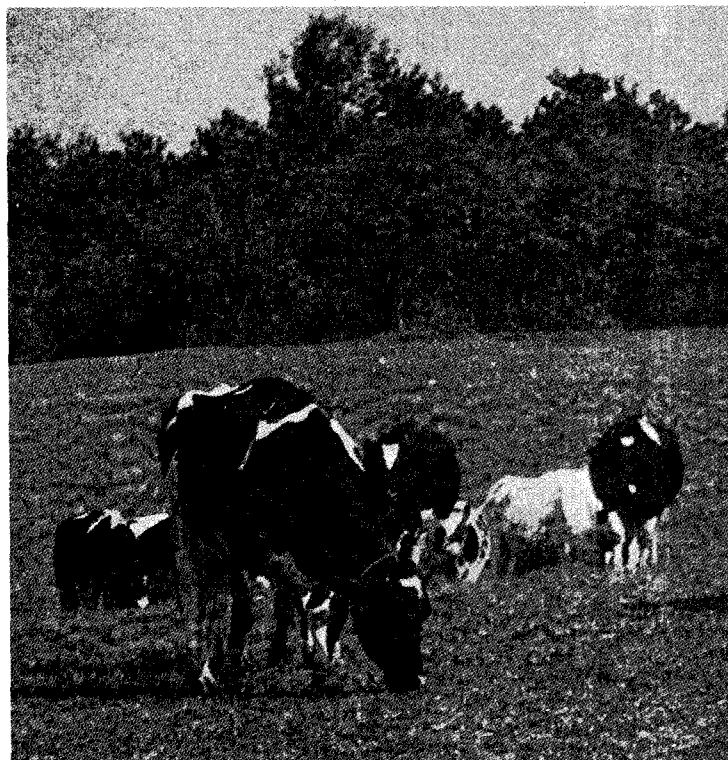
분만 2주전 부터는 분만실의 준비 및 개체사양에 의한 사료급여량을 조절하여야 하며 깨끗한 물은 충분히 섭취할 수 있게 한다.

취량을 쉽게 증가시킬 수 있는 이점이 있다.

6. 건유우의 일반관리

건유우가 완료된 젖소는 운동장에서 관리하는 것이 사육환경 개선이나 일광욕에 의한 비타민D의 공급 그리고 분뇨수거작업에 소요되는 노력을 줄일 수 있는 방법이 된다. 그러나 분만 2주전 부터는 분만실의 준비 및 개체사양에 의한 사료급여량을 조절하여야 하며 깨끗한 물은 충분히 섭취할 수 있게 한다. 젖소에 대한 구충은 건유

기에 실시하는 것이 좋다. 건유기에 구충을 하게되면 우유생산이 최고일때 기생충 피해가 없게 되므로 능력이 좋은 젖소일 수록 이에 대한 효과는 크다. 또한 어느한 개체에서라도 이가 발견되면 전체 소를 대상으로 철저히 구제한다. 건유우의 건강상태 판단은 근육의 부



착정도(또는 체지방의 부착정도)에 따라 경험을 토대로 판단하며 외부 관찰에 의한 판단은 가능한 많은 부위를 관찰하여 실시하는 것이 좋으며 특히 등줄기의 굵기, 등, 허리, 요추, 꼬리부분 그리고 요각과 좌골 및 늑골의 상태를 외부의 상태나 촉감을 통하여 판정한다. 늑골의 상태는 최후의 늑골과 요각사이의 늑골을 보는데 이는 조사료의 종류와 섭취량에 따라 많은 차이가 있으므로 잘 관찰하여야 한다.

7. 멧는말

건유기의 알맞는 사양관리는 젖소자체의 건강과 태아의 발육, 그리고 분만후 차기 산유량에도 영향을 미치게 된다. 그러므로 개개 낙농가의 사료조건과 사육관리 시설등을 감안하여 건유우의 관리계획을 수립 실천함으로써 수지 맞는 낙농사업으로 육성하여야 할 것이다. 특히 젖소의 질병은 대부분 분만전후의 발생빈도가 높으므로 이들 질병의 예방을 위해서도 건유기관리는 매우 중요하다.

〈표 5〉 비유촉진을 위한 농후사료급여 계획

기 간	농후사료급여 계획
분만 2주전	○ 건유우사료를 착유사료로 전환 ○ 1일 1.8kg의 착유사료 급여
분만 2주전 ~ 분만	○ 매일 0.5kg씩 농후사료 급여량 증가 ○ 체중 100kg당 1kg의 농후사료 섭취가능 할 때까지 증가 ○ 농후사료를 체중의 1% 이상은 급여하지 않는다.
분만~분만후 3일	○ 분만직전과 동일한 량의 농후사료를 급여한다.
분만후 3일 ~ 산유절정기	○ 매일 0.5kg씩 농후사료 급여량 증가 ○ 최고 1일 16kg까지 증가한다.