



생산성 향상과 젖소 경제 수명 연장에 도전하자!

국내 우군 평균 생애산유량 3만kg 이상 달성한 목장의 성적 분석과 젖소 경제수명 연장 위한 기본 전략



문진산
농림수산검역검사본부
축산물기준과 연구관

1. 들어가면서

최근, 곡물사료 가격 상승과 더불어 기름값 등 원자재 가격의 상승에 의하여 다른 어느 시기보다도 목장 경영에 있어서 어려움이 가중되고 있다. 그리하여 최근 낙농가들의 가장 큰 관심 내용은 원유 생산비 절감과 생산성을 높이는 것이다. 이러한 목표 달성을 위해서는 원유 생산 비용에 있어서 가장 많은 부분을 차지하는 사료비 절감 이외에 목장의 누수를 줄이고 생산성을 향상시키는 것이 필요하다. 이제 올 한해도 1개월 정도 남아 있다. 한해를 마무리하는 차원에서 지난 1년간의 목장 경영 성적을 정리하고 분석함으로써 수익성 향상을 위한 내년도 준비가 필요하다. 즉, 조사료 및 농후사료비 등 생산에 소요되는 사료비용을 줄이는 것과 우유 생산량 증가 및 유질 개선을 통한 유대상승, 송아지 또는 후보축의 판매 수입 증가 등 수입을 늘리기 위한 다양한 검토와 준비가 있어야 할 것이다. 이러한 차원에서 이번 호에서는 젖소의 생산성 지표 중 가장 중요한 우군 평균 생애산유량이 30,000kg 이상을 나타내는 전국의 9개 목장들의 성적을 분석하고, 젖소 경제수명 연장을 위한 기본 전략을 소개하고자 한다.

2. 우군 평균 생애산유량이 3만kg 이상 목장들의 생산성 성적 분석

국내 젖소 목장 중 2010년에 생산성 우수목장으로 전국 7개 농협젖소검정기관과 한국낙농육우협회에서 추천한 2개 목장을 포함하여 총 14개 목장 중 우군 평균 생애산유량이 30,000kg 이상을 나타내는 9개 목장에 대하여 남유성적, 젖소검정성적, 사료급여프로그램성적 등 생산성 성적들을 평가하였으며, 그 결과는 <표 1>과 같다.



1) 납유 성적

① 세균수

전체 9개 목장 중 1개 목장을 제외한 8개 목장의 냉각기 세균수는 1만 전후 (5천개~1.7만개/ml)를 나타내었다. 전체적으로 세균수에 있어서 우수한 수준을 나타내고 있었지만 국내 일반 목장과 우군 평균 생애산유량이 30,000kg 이상을 보인 목장의 평균 성적(1.3만개/ml)과는 큰 차이가 없었다.

② 체세포수

전체 9개 목장의 냉각기 체세포수가 7만5천에서 31.9만개(평균 15만개/ml)로 다양한 것으로 나타났지만 체세포수가 15만 이상을 보인 3개 목장을 제외한 6개 목장이 10만 전후의 체세포수를 나타내어 국내 일반목장의 2010년 체세포수 수준(22만/ml)보다 우수한 것으로 나타났다. 특이한 점은 전체 9개 목장 중 우군평균 생애산유량이 높을수록 상대적으로 냉각기 체세포 수준이 19만, 21만, 31만으로 높은 것으로 나타났다.

③ 유지방

전체 9개 목장의 평균 냉각기 유지방 수준은 4.0%였으며, 목장별 수준은 3.8% ~ 4.2%로서 약간의 차이는 있었으며, 농장별 사료프로그램에 있어서 조

〈표 1〉 우군 평균 생애산유량이 3만kg 이상을 나타내는 9개 목장들의 생산성 성적

목장	젖소검정성적				납유성적			사료급여프로그램 성적		
	생애 산유량	두당 평균 산유량	분만 간격	혈통 등록 비율	세균수 (만)	체세포수 (십만)	유지방 (%)	조농 비율	자급 조사료	유사비*
A	48,194	12,118	446	100	1.0	21.2	4.0	35.1	9.4	45.6
B	43,818	11,280	422	85	1.6	19.6	4.1	38.4	13.4	40.3
C	37,672	11,279	433	96	0.5	7.5	4.2	38.7	9.3	44.1
D	36,051	11,963	410	100	0.5	11.4	3.8	26.0	-	46.3
E	34,380	11,800	426	99	1.5	31.9	4.0	39.5	10.0	53.6
F	33,969	11,023	469	91	0.7	12.3	4.1	35.7	-	46.5
G	33,088	10,205	439	100	0.5	11.3	3.9	33.0	-	50.4
H	33,044	9,801	442	63	4.3	10.5	4.0	50.2	15.9	53.3
I	32,429	11,541	411	74	1.4	10.2	3.8	36.5	-	46.8
평균	36,961	11,223	433	90	1.3	15.1	4.0	37.0	11.6	47.4

* 유사비 : 우유 생산에 소요되는 사료비의 비율



사료 재배가 없고, 조농 비율이 36.5% 미만인 3개 목장이 4.0% 미만을 나타내어 조사료 급여와 유지방 수준과 매우 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 2008년 국내 일반목장의 유지방 4.0%인 점을 감안하면 우군 평균 생애산유량이 30,000kg 이상을 보인 목장과 비교시 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

2) 젖소 혈통 등록 비율

전체 9개 목장 모두가 혈통 등록 및 검정을 실시하고 있었으며, 전체 소 중 혈통등록 비율은 63% 이상을 나타내었으며, 2개 목장을 제외한 7개 목장이 85% 이상을 나타내었으며, 등록비율이 높을수록 우군 평균 생애산유량이 높은 것으로 나타났다. 국내 일반 목장과 비교시 우군 평균 생애산유량이 30,000kg 이상을 보인 목장이 혈통등록 비율이 90%로서 매우 높은 것으로 나타났다.

3) 젖소 두당 평균 산유량

전체 9개 목장 중 1개 목장을 제외한 8개 농장의 두당 평균산유량은 모두 10,000kg 이상을 나타내었으며, 이들 목장의 평균성적은 11,500kg 전후의 비슷한 성적을 나타내고 있으며, 이러한 수준은 2008년 국내 젖소검정목장의 성적(9,598kg)보다는 우군 평균 생애산유량에 30,000kg 이상을 보인 목장이 305일 두당평균산유량에 있어서도 1,625kg 이상 높은 것으로 나타났다. 전체 9개 목장의 두당 평균 산유량(11,223Kg)이 높을수록 우군 평균 생애산유량에 있어서도 약간 높은 것으로 나타났다.

4) 번식성적(분만간격)

전체 9개 목장의 우군 평균 분만간격은 433일이었으며, 목장별로는 410일에서 469일까지 60일 정도의 큰 차이가 있었으나, 9개 농장의 생애산유량 및 두당평균산유량과 분만간격과의 상관성은 없는 것으로 조사되어 이러한 차이는 목장별 번식관리 및 사양관리에 의한 것으로 추정된다. 한편, 우군 평균 생애산유량이 30,000kg 이상을 보인 목장의 우군 평균 분만간격이 2009년 국내 젖소검정목장의 성적(445일) 보다는 12일 짧은 것으로 나타났다.

5) 사료급여프로그램

① 조사료와 농후사료 비율

전체 9개 목장의 농장별 조사료와 농후사료 비율은 26.0%에서 50.2%까지



매우 큰 차이를 나타내었다. 하지만 2개 농장을 제외한 7개 농장의 조사료와 농후사료 비율은 33.0~39.5%로서 9개 농장의 평균 조사료와 농후사료 비율인 37.0%의 수준과 비슷하였다. 이러한 수준은 국내 일반목장과 비교할 때 조사료 비율이 약간 높거나 비슷한 것으로 생각되어진다.

② 자급조사료 생산 여부 및 급여 비율

전체 9개중 5개(55.5%) 농장이 조사료를 재배하고 있었으며, 이들 농장의 자급 조사료 비율은 9.3~15.9%(평균 11.6%)로 나타났다. 조사료를 재배한 5개 목장의 우군 평균 생애산유량이 조사료를 재배하지 않는 목장보다 상대적으로 높은 것으로 나타났으며, 국내 일반 목장과 비교시 우군 평균 생애산유량이 30,000kg 이상을 보인 목장의 자급 조사료 재배 비율이 높은 것으로 생각되어진다.

6) 우유생산에 소요되는 사료비(유사비)

전체 9개 목장의 우유 생산에 소요되는 사료비의 비율은 40.3%에서 53.6%로 큰 차이를 나타내었으며, 9개 목장의 평균은 47.4%로 조사되었다. 이러한 성적은 국내 일반 목장에 비하여 유사비가 낮은 것으로 추정된다. 농장별로는 생애산유량이 높을수록 유사비가 낮은 경향을 보이는 것으로 나타났다.

7) 기타

전체 9개 목장 모두 축사 면적 및 축분 관리 상태는 전반적으로 양호하였으며, 4개 목장이 HACCP 인증을 받았고, 나머지 목장들도 준비중이거나 계획에 있는 것으로 조사되었다. 또한, 전체 8개 목장 모두에서 젖소 개체에 대한 번식관리, 질병 치료 상황과 사료 급여 내용 등 목장 사양관리에 대한 기록들이 전반적으로 잘 작성되고 있는 것으로 평가되었다.

우군 평균 생애산유량이 30,000kg 이상을 나타내는 9개 목장과 국내 일반 목장과의 납유성적, 젖소검정성적, 사료급여프로그램성적, 시설환경 관리상태 등을 비교해 볼 때 다음과 같은 차이점이 있는 것으로 생각되어진다.

- 1) 생애 산유량 우수 목장 모두가 젖소검정사업에 참여하고 있으며, 젖소 혈통등록 비율도 매우 높다.

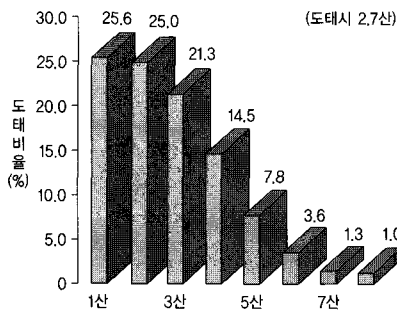


- 2) 젖소 개체 및 사료급여내역 등 사양관리에 대한 기록이 잘 되고 있다.
- 3) 체세포 및 번식관리에 있어서도 양호하거나 우수하다.
- 4) 사료급여 및 영양관리에 있어서 많은 관심을 갖고 있다.
- 5) 목장의 우군 평균 산차도 모두 3.0산 이상이며, 305일 젖소두당평균산유량에 있어서도 우수하다.

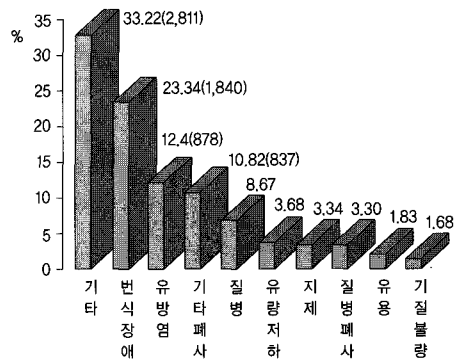
이러한 다섯까지 요인 등에 의하여 우군 평균 생애산유량 30,000kg 이상을 달성한 9개 목장은 젖소의 산차수와 산유량 증가를 통하여 최종적으로 우유 생산에 소요되는 사료비용을 절감할 수 있었다. 특히, 2010년 국내 일반 목장의 젖소의 평균 경제수명(젖소가 첫 분만을 하여 처음으로 우유를 생산하는 비유개시 시점으로부터 우유 생산 경제동물로서 사육 불가능하다고 판단되어 폐기 매각되는 시점 또는 사망하여 완전히 우유 생산을 하지 않는 상태가 된 시점)이 2.4산과 305일 산유량이 9,170kg 정도인 점을 감안하면 우군 평균 생애산유량 30,000kg 이상의 성적은 매우 우수하다. 일반 목장이 우군 평균 생애산유량 30,000kg 달성을 위해서는 젖소의 경제수명에 있어서 3.0산 이상이 되어야 한다. 젖소 경제수명이 연장되면 우유생산 능력이 향상되어 원유 생산비용이 감소될 수 있고, 송아지 분만에 따른 수입 증가에 따른 목장 수익이 늘어날 수 있다.

3. 국내 목장 젖소의 경제수명 단축 원인 및 해결 방안은?

1) 젖소의 도태 원인



〈그림 1〉 산차별 도태두수 분포



〈그림 2〉 도태항목별 두수 분포



2006년 한국종축개량협회 소속 847개 검정목장 23,245두의 평균 산차는 2.4산이었으며, 산차별 도태율에 있어서는 <그림 1>에서와 같이 1산과 2산이 각각 25.6%와 25.7%로서 50% 정도를 차지하였으며, 5산 이상의 도태 비율은 14.4%로 조사되어 경제수명이 매우 짧은 것으로 나타났다. 도태의 주요 원인은 번식장애(23.34%), 유방염(12.4%), 발굽질환(3.34%), 질병 폐사(6.57%), 산유량 저하(3.69%), 기질 불량(1.59%) 등으로 조사되었다<그림 2>.

또한, 2008년 서울우유협동조합에서 실시한 목장종합실태조사에서 연간 호당 도태두수는 7.2두였으며, 젖소 도태의 원인은 번식장애가 28.9%, 노산, 저능력우 19.6%, 대사성질환 17.4%, 유방염 17.1%, 다리, 발굽질환 10.5%, 원인 불명 4.9% 등의 순서로 2006년 한국종축개량협회에서 조사한 내용과 비슷하였다. 비유단계별 분만 후 60일 이내의 소에서는 주로 분만과 관련한 난산문제와 생식기 질환(후산정체 및 자궁축농증 등) 및 대사성 질병(기립불능, 유열, 케토시스, 제4위전위증 등)이, 분만 후 60 ~ 280일의 소에서는 유방염과 발굽질환이, 분만 후 280일 이후의 소에서는 수태지연과 유산 등의 번식장애가 도태의 주요 원인으로 알려지고 있다. 산차별로는 초산우의 2산 분만 후에 유열, 케토시스, 유방부종, 기립불능과 같은 대사성 질병에 의한 도태가 경제수명 연장의 큰 장애물로 보고되고 있다. 이와 더불어 일부 목장의 문제이긴 하지만 브루셀라와 결핵, 요네병, 백혈병, BVD(소바이러스성설사증)와 같은 악성 전염병이 지속적으로 꾸준히 문제되어 젖소의 정상적인 경제수명 유지의 장애물이 되고 있다.

이러한 젖소 도태의 원인으로는 목장 경영적 요인도 있지만 무엇보다도 번식장애, 유방염, 발굽질환, 대사성 질병, 산유량 저하 등과 같은 우유 및 송아지 생산과 관련되는 질병에 의한 것이 주요 요인이다. 즉, 젖소는 송아지 분만, 비유, 발정 및 수정, 임신, 건유, 분만이라는 비유를 위한 일련의 생리학적 과정을 반복함으로써 많은 양의 우유를 장기간 동안 지속적으로 생산과 관련되어 있으며, 이러한 생산병 발생 원인은 대부분 사양관리기술의 미비이다.

2) 젖소 경제수명 연장을 위한 기본 전략

젖소의 수명은 유전적 결합여부와 더불어 우사의 크기, 우상 형태, 과밀 정도, 젖소의 영양상태, 수의사 진료여부, 우유 생산량, 우군 확대 계획 및 대체우의 규모 등 관리와 환경적 요소에 의하여 영향을 받으며, 그 중심에는 젖소

의 질병과 연계되어 있다. 젖소 대부분의 질병 발생은 분만 3주 전부터 분만 후 3주에 나타난다. 이와 같이 분만 전후에 질병이 많은 이유는 젖소는 분만 후 급속히 비유를 개시하여 호르몬의 심한 변화로 인한 스트레스로 면역기능이 저하되고 사료섭취량이 감소하여 영양 불균형이 나타나기 때문이다. 이러한 비유초기 영양불균형은 생산병을 발생시키며, 이들 질병은 서로 밀접하게 연관되어 2차적인 질병 발생의 원인이 되어 질병을 더욱 악화시켜 최종적으로 젖소 도태의 원인이 된다. 그러므로 농장에서는 젖소 경제수명을 늘리기 위해서는 무엇보다도 질병 발생으로 인한 도태율 감소를 위한 사양관리대책들이 마련되어야 할 것이다. 이러한 목표 달성을 위해서는 최소한 다음과 같은 네 가지 요건들이 갖추어져야 한다.

① 젖소의 장수성 및 강건성 등 균형 잡힌 체형 유지를 위한 개량이 지속되어야 한다.

젖소의 주요 도태 원인인 유방염, 발굽병, 대사성 질병 등의 발병 최소화를 위하여 젖소의 장수성 및 강건성 등에 초점을 맞춘 계획적인 교배를 통한 젖소의 체형 개량이 젖소의 경제수명을 연장하는 것이 첫 번째 출발점이다. 이러한 목표 달성을 위해서는 젖소의 수명, 임신, 분만, 질병 내성을 갖도록 적당한 체형유지를 위하여 종모우에 관한 방대한 양의 개량 정보를 수집하고 분석하여 이를 바탕으로 꾸준히 계획적인 교배를 실시하여 젖소의 체형을 개량하여야 한다. 즉, 높고 넓은 뒷 유방 부착, 강력한 정중제인대, 잘 부착된 앞유방과 균형 잡힌 유두, 적당한 기울기의 뒷다리를 갖추도록 정액 선정시 고려하여야 한다.

② 젖소에게 편안한 사육환경이 제공될 수 있도록 관리한다.

유전적으로 우수한 유전자를 받고 태어나도 적절한 관리가 이루어지지 않는다면 소의 건강에 문제가 생기되어 최종적으로 도태될 수 있다. 젖소의 사육환경과 시설은 젖소의 건강, 번식 및 생산 기능에 있어서 절대적인 영향을 준다. 최근 우리나라가 점차적으로 아열대 기후가 되면서 지역별로 약간의 차이가 있지만 5월부터 9월까지 1년 중 5개월간은 더위 스트레스를, 12월부터 2월까지의 추위 스트레스로, 2월부터 5월까지, 그리고 10월부터 11월까지의 심한 일교차에 의한 환절기 스트레스를 받게 되어 매월 최적의 환경유지에 많은 어려움이 있다. 이러한 외부 환경적 요인은 사료섭취율 감소에 의하여 소의 건강에 있어서 큰 짐이 된다. 또한, 젖소는 사료를 많이 먹기 때문에 분변의 배설량이



많으므로 인하여 환경관리에 있어서 더욱 취약하다. 사육환경을 적절하게 관리하지 않으면 환기불량으로 인한 사료섭취율 감소와 세균 등의 병원체 증가에 의하여 질병 노출이 상대적으로 많아질 수 있게 된다.

이러한 환경조건에서 밀집사육은 오염수준을 더욱 증가시키고, 감염원에 대한 노출빈도가 더욱 높아지며, 휴식 및 급식 상태가 불편하게 되어 질병에 대한 발생이 더욱 많아지게 된다. 즉, 우사의 바닥상태가 불량하게 되면 소들은 자리에 앉으려하지 않고 오랫동안 서있음으로 인하여 적절한 퇴사김질이 부족하게 되어 소화효율 감소와 면역저하를 초래하게 된다. 이러한 요인들이 결국에는 식욕부진에 의한 체지방 분해 증가, 지방간 및 케토시스, 유방염, 제4위전위증과 같은 질병이 발생하여 나중에는 도태의 원인이 된다. 최근에는 고온스트레스에 따른 번식문제로 특정한 시기에 건유됨에 따라서 건유우사에 건유우들이 밀집 사육됨에 따라서 극심한 운동 부족으로 인한 후구 근육의 약화로 분만 직전 기립불능증이 발생하거나, 반추위 운동의 급격한 저하에 따른 분만 직후 제4위전위증이 발생할 수 있다.

따라서 목장에서는 우사 환경으로부터 젖소 체표면의 오염을 최소화하고, 젖소의 복지가 보장되기 위하여 적절한 사육 공간을 갖추도록 지속적으로 노력해야 한다. 이와 더불어 환경스트레스를 줄이기 위해서 우사 내에 온·습도기와 이산화탄소 등의 환기 상태를 정기적으로 측정하는 장치들을 목장에 설치하여 부적절한 환경 상태를 개선하기 위한 노력이 필요하다. 특히, 건유우와 분만우에 있어서는 충분히 앉아서 휴식을 취할 수 있는 공간과 위생적인 사육 환경이 제공되어야 한다. 이와 더불어 위생적인 바닥관리를 위해 분변 제거 횟수를 늘리거나, 우사바닥에 톱밥, 왕겨 등을 지속적으로 교체하여 건조한 바닥 환경이 될 수 있도록 집중적으로 관리되어야 한다.

③ 젖소의 영양소 요구량에 맞는 사료급여가 실시되어야 한다.

젖소는 긴 비유기간 동안 우유 생산량의 변화가 심하고, 많은 양의 우유를 지속적으로 생산하기 때문에 영양 관리에 있어서 어려움이 많다. 특히, 젖소의 사료 영양소 요구량은 우유생산량 이외에 사육환경 온도, 비유기, 산차수, 체중 등에 의하여 변하기 때문에 목장에서 사육하는 모든 젖소의 개체별 영양소 요구량을 완벽하게 맞춘다는 것은 목장 사양관리상 불가능하다. 이러한 요인으로 인하여 젖소에서 우유 생산과 관련해서 대사성 질병, 유방염, 번식장애,



발급질환 등이 발생된다. 즉, 대사성 질병은 주로 우유 생산량이 많은데 비하여 사료를 통하여 체내로 공급되는 각종 영양소의 절대량 부족 또는 각 영양소 간 균형상태가 적절하지 못할 때 발생한다. 또한, 번식장애의 경우는 광물질(셀레늄, 아연, 구리 등)을 포함한 영양소 부족 또는 불균형시 난소 및 자궁상태의 기능저하에 의해서 주로 발생하게 되며, 유방염 및 부제병도 영양소 부족 또는 불균형시 면역저하에 따른 질병의 저항성 감소로 인하여 문제되며, 고능력우에 있어서는 더욱 문제될 수 있다.

고능력우 위주의 사양관리를 실시해야 하는 국내여건과 에너지 부족이나 영양적 불균형이 젖소 불임의 가장 큰 비율을 차지하는 현실을 고려할 때 이러한 영양적 불균형 문제를 해결하기 위한 적극적인 영양관리가 필요하다.

즉, 목장에서는 우유생산량, 건물 섭취 및 반추상태, 젖소의 분변과 체점수(BCS)의 상태, 유성분 분석 및 산도(pH) 검사 등을 최소 1개월 간격으로 주기적으로 실시하여 사료 중 에너지 및 단백질 균형 상태를 최적화해야 한다. 그중에서 젖소산유능력검정기관에서 실시하는 유성분(지방, 단백질, 무지고형분, 요소태질소) 함량과 산유량 검사결과는 젖소의 사료 중 영양소(단백질/에너지)의 급여 상태를 간접적으로 평가할 수 있는 좋은 지표이다. 그러므로 목장에서는 전문가와 상의하여 매월 유검정 성적을 활용하여 영양소 불균형에 의한 질병 문제가 최소화될 수 있도록 지속적으로 노력해야 할 것이다.

하지만 사료의 대부분을 수입하는 국내 여건상 사료 가격 폭등은 품질이 좋은 사료를 공급 받는데 있어서 한계가 있어 균형 잡힌 영양소 공급에 있어서 어려움이 많다. 최근 전세계적으로 각종 조사료의 가격이 상승되어 품질이 저하되고, 조사료 공급 부족 등에 의하여 국내 젖소 목장의 영양상태가 부족한 사례가 많아지고 있다. 이러한 현상을 반영하듯 목장을 방문하여 소를 관찰해보면 번식에 문제가 있는 소를 제외하고는 과비된 소가 거의 없으며, 전반적으로 영양 상태가 적절하지 못하다는 것을 쉽게 확인할 수 있다. 이러한 젖소의 영양 상태 불량은 우유 생산량 감소 및 번식기능의 저하를 초래할 뿐만 아니라 젖소의 면역세포 기능저하를 초래하여 다양한 종류의 질병 발생 가능성을 높게 한다. 특히, 사료 섭취 부족시 자신의 유전적인 우유 생산 능력에 도달하기 위해 체조직을 분해하는 젖소의 생리적 특성은 건강에 많은 부작용을 초래하게 된다.

이러한 부작용을 최소화하기 위해서는 소의 체점수(BCS) 상태, 피모와 번



식 상태 (발정 및 수태율 등) 등을 고려한 사료의 적정 급여 여부를 점검하여 체력이 떨어진 소들이 빠른 시간 안에 회복될 수 있도록 별도의 추가적인 사료 급여 관리가 필요하다. 특히, 소의 피모가 불량하고, 번식에 있어서 문제가 있는 목장에서는 비타민과 광물질 추가 급여도 고려해 보아야 한다. 또한, 사료 섭취율을 높이기 위하여 소의 규모에 맞게 사조의 크기를 유지하고, 청결하게 관리하고, 수조를 충분히 설치해 물 섭취량을 적정 수준으로 유지시키고, 충분히 앉아서 휴식을 취할 수 있도록 위생적인 깔집 관리를 해 주어야 할 것이다. 또한, 소들이 우군의 60% 이상이 충분하게 쉬면서 되새김질하고 있는지 정기적으로 확인하여 사료섭취에 문제가 있는지 점검할 필요성이 있다. 사료 급여 시에는 젖소의 산유능력 및 영양소 요구량이 차이가 많은 점과 우군 서열 다름에 따른 스트레스를 줄이기 위하여 초산우, 분만우를 포함한 비유초기 소와 고능력우를 별도의 다른 우군에 편성하여 급여하는 것이 적극 권장된다. 사료 폭식현상을 예방하고, 처진 소들의 사료 섭취 문제를 해결하기 위하여 소들이 하루 종일 섭취할 수 있도록 총 급여량 대비 5% 정도 더 배합해서 급여하도록 해야 한다.

④ 번식, 유방염, 발굽 및 대사성 질병 예방을 위한 우군건강관리프로그램을 운영한다.

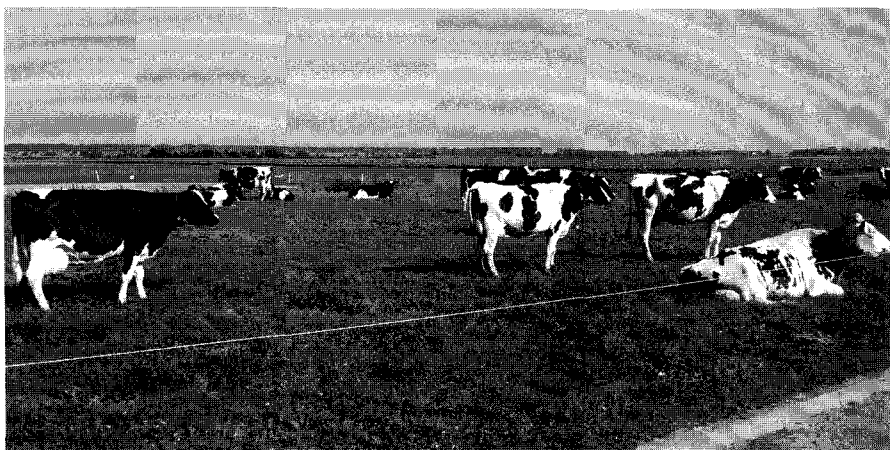
젖소의 경제수명을 연장시키기 위해서 빼놓을 수 없는 핵심 요소 중 하나가 바로 젖소의 건강관리이다. 특히, 많은 양의 우유를 지속적으로 생산함으로써 문제되는 번식장애, 유방염, 발굽질병 및 대사성질병에 대한 관리가 필요하다. 유방염 관리를 위해서는 착유기 및 유두 손상이 생기지 않도록 위생적인 착유 및 젖소의 생리적 특성을 감안한 착유방법이 이루어져야 한다. 또한, 주기적인 발굽관리로 젖소가 편안하게 걷고 서 있을 수 있도록 노력해야 한다. 번식관리를 위해 15일 간격으로 수의사 등 번식전문가에 의한 정기적인 건강검진이 필요하다. 특히, 건유, 분만, 비유라는 일련의 생리적 변화로 인하여 대사성 질병 발생이 높은 분만 전후에는 적정 체점수(BCS)가 유지될 수 있도록 체계적인 전환기 사양관리를 실시하여 젖소의 건강에 있어서 문제가 발생되지 않도록 차별화된 관리가 필요하다. 이와 더불어 질병 발생시 피해 최소화를 위하여 한축에 대한 조기 발견과 적극적인 치료가 실시될 수 있는 시스템이 확보될 수 있도록 다양한 노력들이 수반되어야 할 것이다.

특히, 건유기는 다음 산차에서의 비유량 생산과 생산병 발병에 있어서 중요

한 역할을 하게 된다. 즉, 젖소가 분만 전에 건유기간을 갖는 목적은 급격하게 성장하는 송아지에게 충분하게 영양소를 공급함과 더불어 오랜 비유에 따른 유선의 피로를 회복시킴으로써 다음 산차에서 산유량 감소를 최소화시키는데 있다. 이러한 목적을 달성시키기 위하여 일반적으로 권장되는 건유기간은 50~60일이다. 만약에 이보다 건유기간이 짧거나 길면 다음 산차에 우유 생산량과 건강에 부정적인 영향을 주므로 건유기 관리는 젖소의 건강관리에 있어서 매우 중요하다. 실제적으로 젖소의 질병 중 대부분이 분만전 1주일 전부터 분만후 4주 사이에 발병한다. 이러한 이유는 이 시기에 건유, 분만, 우유생산이라는 일련의 생리적 변화가 급격하게 이루어지므로 생식기 및 대사성 질병에 쉽게 노출될 수 있기 때문이다. 최근 사료비 상승과 목장 당 사육두수 증가에 의하여 양질의 조사료 급여에 어려움이 많아졌다. 그리하여 상대적으로 예전에 비하여 건유기 영양관리에 있어서 많은 문제점을 초래하는 경향이 있다. 이와 더불어 고온스트레스로 인한 번식 문제로 특정한 시기에 분만이 물리적으로 인하여 건유우사에 건유우들이 밀집 사육되고 있다. 따라서 젖소는 극심한 운동 부족으로 인한 후구 근육의 약화로 분만직전 기립불능증이 발생하거나, 반추위 운동의 급격한 저하에 따른 분만 직후 제4위전위증이 발생하게 된다. 또한, 우사에 앉을 자리가 없어 적정 휴식시간(1일 12~14시간)을 갖지 못하고 장시간 기립상태를 유지하다 보니 체중증가에 의한 물리적 압박으로 인하여 제염염 및 지간부란 등과 같은 뒷발굽 질병이 발생하거나, 밀사에 의해 다른 건유우들과의 마찰에 의한 스트레스로 조기 분만이나 유산 및 면역능력 저하로 산전 유방염이 문제되어진다.

산차가 낮은 건유우들의 경우 서열에 밀려 사료 및 물 섭취량이 줄어들어 체접수(BCS)가 급격히 빠지거나, 반추위과산증 등 각종 소화기 질병이 문제될 수 있다. 특히, 반추위과산증은 우군 편입에 따른 스트레스, 하절기 환경 불량, 사조부족과 분만 후 급격한 사료 증량, 티엠알 선택 채식, 음수 부족 등에 의하여 고능력우에서 더욱 문제되어 결국은 분만 직후 식욕감퇴를 유발시켜 에너지 부족형 대사성 질병들을 연쇄적으로 야기한 후에 결국은 도태되는 경우를 농장에서 흔히 접하게 된다.

그러므로 목장에서는 건유우 관리에 많은 배려와 투자가 있어야 한다. 만약 목장에 일시적으로 건유우의 숫자가 증가할 경우에는 임시 건유우사라도 운용해야 할 것이다. 또한, 개체별 산유능력과 산차, 젖소의 체접수 상태(BCS), 건



유시설 보유 현황, 계절을 고려한 적정 건유기간(45~60일)을 갖는 것이 필요하다. 즉, 초산우와 건유시 BCS 3.0 이하는 60일 정도, 그리고 건유전 BCS 4.0 이상이거나, 유량이 30kg 이상인 소, 또는 하절기 건유기나 건유시설이 부족한 경우에는 45~50일 정도가 권장된다. 또한, 분만 후 후산정체, 유방염, 케토시스 등 각종 대사성 질병의 예방을 위해서 건유우와 마찬가지로 분만 후 30일 이내의 착유우에 대하여 별도로 분리사육하면서 착유하고, 비유초기 양질의 조사료와 고에너지 사료급여와 더불어 가축 복지가 보장되는 적정 사육공간에서 사육하여 각종 환경 스트레스로부터 자유롭도록 배려해야 한다.

4. 마무리하면서

젖소의 질병은 한가지 요인보다도 다양한 요소가 복합적으로 작용하여 나타난 결과이므로 목장에서는 종합적 관점에서 문제점을 찾는 것이 바람직하다.

또한, 목장 문제의 원인은 목장을 둘러싸고 있는 환경이 다르고, 운영하는 사람도 다르기 때문에 목장마다 약간의 차이가 있을 수 있다는 조건하에서 검토해 보아야 한다. 보다 신속하게 목장의 문제점 해결을 위해서는 각 분야의 전문가의 조언이 필요할 것으로 생각된다. 체계적인 질병관리를 통한 젖소 경제수명의 연장을 위해서는 앞서 언급한 내용처럼 유전적으로 건강한 젖소를 선발하여 위생적이고 편안한 환경에서 소들의 영양 상태를 고려한 철저한 사료급여와 더불어 질병 예방을 위하여 정기적으로 건강 검진이 필요함을 다시 한번 강조하면서 아무쪼록 어려운 낙농경영여건 속에서도 젖소의 산유량을 향상시키고, 질병으로 인한 피해를 최소화하여 생애산유량 30,000kg 달성을 통하여 높은 수익성 창출이 있기를 기대해본다. ㉞