

# 분만간격이 길어지면 실제로 낙농가가 얼마의 손실을 보게 되는가?

— 편집 실 —

본회 회보지 87년 5월호 해외정보란에서 “정확한 발정발견은 분만간격을 단축한다”는 내용의 칼럼이 나갔는데 이에 이어서 분만간격이 길어지면 실제로 얼마의 비용손실이 초래되는지 알아보기로 한다. 여기에 소개되는 글은 Hoard's Dairyman (87.1.10 일 발행, 15 page)에서 Georgia 대학의 교수이며 낙농지도 전문가인 Warren D. Gilson 씨가 조사한 것을 발췌하여 옮긴 것이다.

## 편집자 주

이 놀라운 보고서에는 공태기간이 1일 연장됨에 따라 공태 1일당 두당 2.26 \$ 수입이 감소되는 손실을 입게 되고, 산유량 감소로 인한 유대손실액 하나만 보더라도 연간 두당 60 \$ 이상의 손실을 입는다고 발표하고 있다.

번식상에 문제가 생겨 분만간격이 길어지게 되면 농가에게 얼마만큼의 경제적 손실이 오는지 계산해 본적이 있는가?

물론 낙농가들은 난산을 할 경우 얼마의 수의 비용이 들고, 재번식을 시키는 데는 비용이 얼마나 드는지에 대해서는 알고있다. 그러나 번식성이 저조함으로 인하여 손실되는 비용은 대부분 밝혀져있지 않다. 왜냐하면 매일매일 직접적으로 현금이 지출되는 것은 아니기 때문에 목장주의 경각심을 일으킬만큼 눈에 띄는 손실이 아닌 것으로 생각되기 쉽다.

그러나 매년 해가 거듭됨에 따라 우군의 이윤을 점점 깎아먹어나가기 때문에 총 수입액상으로 보면 상당히 절감된 것을 발견할 것이다.

총 수입액상의 손실에 영향을 미치는 요인으로 여러가지 원인이 있으나 보편적으로 5가지 중요한 범주로 묶어 생각할 수 있다. 그것들을 보면 ①수의사의 비용 ②수태비용 ③ 송아지 및 대체우로 기인된 비용 ④건유우 사육비용 ⑤유량절감으로 야기된 비용 등이다.

어느 특정우군이나 환경에 대한 경제적 손실이 얼마나 되는지 일률적으로 정확하게 결정하기는 불가능하다. 그러나 번식관리의 중요성을 예증해주는 추정치가 얼마나 되는지는 계산해볼 수 있다. 어느 우군에 대한 경제적 손실을 평가하기 위해서는 우선 우군에 대한 번식, 사료, 도태 등을 포함한 정보를 수집해야 한다. 또 추가되는 노동력이 얼마나 되는지를 결정해야 하며, 정액과 노동력을 포함한 모든것에 소요되는 비용을

결정해야 할 것이다. 여기에서는 100두의 착유우 우군에 대하여 평균 공태일수가 141일인 경우에 손실되는 비용이 얼마나 되는지 알아보고자 한다. (표 1)에는 100두의 착유우군에 관련된 비용과 조건을 나타내고 있고 (표 2)에는 산정된 손실금액이 나타나 있으며 (표 3)에는 항목별 손실금액 요약이 제시되어 있다.

**표 1. 본 연구에 사용된 우군에서 소용된 비용**  
(8월말 현재 환율 : 1 \$ = 820 원)

우군내의 착유우 두수	: 100 두
평균 공태일수	: 141 일
평균 건유일수	: 78 일
우유가격 (1 kg당)	: 29.7 센트
도태우 두수	: 30 두
도태우 중 번식때문인 소	: 12 두
도태시 체중	: 635 kg
대체우 비용 (두당)	: 800 \$
수정료 (1 회)	: 20 \$
수의 비용 (시간당)	: 35 \$
약품비용 (1개월)	: 12.5 \$
젖소관리 추가 소요시간	: 2.5 시간
시간당 노동소요 비용	: 4.5 \$
농후사료 급여량 (건유우에 대하여 1일당)	: 2.7 kg
Ton 당 농후사료 비용	: 150 \$
싸이레지 급여량 (건유우에 대하여 1일당)	: 11.3 kg
Ton 당 싸이레지 비용	: 20 \$
건초 급여량 (건유우에 대하여 1일당)	: 4.5 kg
Ton 당 건초비용	: 40 \$
목초지 비용 (건유우에 대하여 1개월당)	: 2.70 \$

이번 시험에 사용된 우군의 분만간격은 420 일 (13.8개월)로 계산되었다. 이것은 많은 목장에서 매우 보편적인 상황이다. 일반적으로 12개월의 분만간격을 유지하는 것이 가장 이상적으로 간주되며, 12 ~ 13개월 사이라면 무난하다. 그러므로 이번 시험에서의 분만간격은 하한

선인 13개월보다 25일이 더 긴 것이며, 거의 한 달이나 지연된 것에 속한다.

**표 2. 번식의 지연으로 인해 어디에서 손실이 생기는가?**

(1) 수의 비용	
젖소 수의 비용	: 72.5 \$
월당 (月當) 약품 비용	: 12.5 \$
월당 총 수의 비용	: 85 \$
년간 총 수의 비용	: 1,020 \$
(2) 재수정으로 인한 비용 손실액	
수정 비용	: 20 \$
수태에 소요되는 수정회수	: 2 회
수태에 소요되는 수정비용	: 40 \$
년간 우군에 대한 총 수정비용	: 1,000 \$
(3) 송아지를 생산하지 못함으로 인한 손실액	
분만시키지 못한 송아지 두수	: 13 두
평균 송아지 가격	: 60 \$
년간 송아지로 인한 손실액	: 780 \$
(4) 대체우로 인한 손실액	
소요되는 대체우 두수	: 7 두
대체우 비용	: 800 \$
도태우 가격	: 490 \$
년간 대체우로 인한 손실액	: 2,170 \$
(5) 건유우 사양비용 손실액	
연장된 건유일수	: 18 일
목초지 비용	: 162 \$
건초 및 싸이레지 비용	: 810 \$
농후사료 비용	: 810 \$
년간 건유우 사양비용	: 1,782 \$
(6) 생산량 감소로 인한 유대손실금액	
손실된 산유량 (두당 연간생산량)	: 198.1 kg
손실된 산유량 (우군당 연간생산량)	: 1,981 kg
두당 연간 손실된 유대금액	: 58.97 \$
우군당 연간 손실된 유대금액	: 5,896.8 \$

표 3.

총 손실금액 요약표

	두 당 손 실 액	년 간우 군 당 손 실 액
(1) 수의 비용	10.20 \$	1,020 \$
(2) 재수정으로 인한 손실액	10.00 \$	1,000 \$
(3) 송아지 및 대체우로 인한 손실액	29.50 \$	2,950 \$
(4) 건유우 사양비용 손실액	17.82 \$	1,782 \$
(5) 손실된 유대금액	58.97 \$	5,896.8 \$
총 손실액	126.49 \$	12,648.8 \$
공태 1일당 두당 손실액; 2.26 \$		

각 항목별 손실금액 요약표인 (표3)을 보면, 연간 수의 비용과 수태비용은 각각 1,000 \$로 나타났다. 그리고 송아지를 생산하지 못함으로 인하여 거의 800 \$의 잠정적 수입 손실을 입었고, 추가적으로 소요되는 대체우로 인한 비용 손실은 2,000 \$가 넘는다. 건유기에 있는 소들의 사양관리비용은 무려 1,800 \$가 된다.

산유량 손실로 인한 유대손실액 이 가장 컸다.

그러나 생산하지 못한 우유로 인한 유대손실액이 연간 약 6,000 \$로 측정되었다. 이 손실액은 비유말기에서 일당 산유량이 줄어들고, 건유일수가 더 늘어나는 것에서 연유되었다. 이러한 산정치는 연간 산유량이 평균적으로 약 6,804 kg 에 달하는 우군에 대하여 계산되었다. 산유량이 높은 우군일수록 산유량으로 인한 손실액은 더욱 커질 것이다.

총 손실액은 우군당 연간 12,500 \$를 초과하며, 두당 125 \$가 넘는다(표3 참조). 공태기간이 85 일이 가장 이상적이라고 가정할 때 공태 1일에 2.26 \$의 평균손실을 내는 것이다. 이 금액은 매우 큰 것이며 많은 목장에서 이윤과 손실간의 차이일 수 있는데 손실되는 그비용들의 내역을 한번 보면 그 손실에 내재하는 원인들에 대해서 더 잘 이해할 수 있다. 만일 어떻게 그 산정액들이 계산되었는가에 대하여 더욱 상세히 이해한다면 손해액을 최소한으로 줄일

수 있도록 목장운동을 개선해나갈 수 있으리라 생각된다.

수의 비용은 세가지 원인에서 기인된다. 흔히 간과되는 것 중에서 소들을 취급하는데 요구되는 추가노동요인이다. 이것은 그렇게 큰 비용을 요구하는 것은 아니지만 다른 원인과 결부되어 나타나면 결과적으로 큰 손실을 초래하게 된다.

약품비용은 적은 금액에 속하고, 큰 비용은 수의사비용이 있다. 이러한 비용들은 규칙적인 수의사도움을 필요로 하여 생겨나는 것은 아니지만, 문제점들을 개선하는데 필요한 비용들을 대표한 것들이다. 규칙적인 우군검진 프로그램을 통하여 이러한 문제점들을 방지함으로써 우군들의 번식을 계획적으로 유지시키는데 소요되는 비용을 줄일 수 있는 것으로 나타났다.

수태의 실패에서 생겨나는 비용은 수태를 시키는데 요구되는 수정횟수와 수정료 등 두가지로 구분할 수 있다. 아무리 환경이 좋을 때라도 수태를 시킬려면 최소한도의 수정횟수가 요구되는 법이다. 이번 조사에서는 수태를 시키는데 2회의 수정횟수가 요구되는 것으로 계산하였다.

수정료에는 정액료와 시술료가 포함된다. 인공수정기술자에 의하여 인공수정을 시키는 목장소유주가 직접 수정을 실시하든 간에 정액료 이외에 추가하여 수정에 관계된 비용이 들게 마련이다. 수태의 손실에 관계된 원인은 몇가지가 있다. 종종 제일 첫번째로 지적되는 사항은 수의절차상의 문제점이다. 여기에는 정액취급과 저장상태가 함께 검토되어야 한다. 이러한 과정을 조

금만 개선해주어도 수태율이 상당히 향상될 수 있다.

소의 건강상태도 검토되어야 하는데 특히 그 우군이 정기적인 우군검진을 받고있지 않는 상황이라면 더욱 그러하다. 만일 자궁이 분만후에 정상적으로 수축되지 않았거나 질병이 있으면, 수태시키는데 필요한 수정횟수는 더 많아질 것이다. 다른 건강상의 문제점이 있으면 이 역시 수태율저하를 초래하게 될 것이다. 연구에 의하면 상당수의 젖소가 사실상 발정을 알았는데 수정을 시킨 것으로 되어있다. 이것은 수태율을 상당히 격감시키고 공태기간을 연장시키는 결과를 가져올 수 있다.

## 더 많은 두수의 대체우가 필요하다

번식간격이 길어짐에 따라 태어나지 못할 송아지에 대한 손실비용은 분만을 시킬 수 있는 잠정적 송아지 숫자를 계산해내어 산출해낸다. 이 비용은 대체우에 소요되는 비용과 함께 우군 총 수익중에서 잠정적 손실에 해당된다.

이 비용은 여분의 송아지를 생산해내는 우군에 있어서는 특히 중요하다. 경산우 도태숫자가 더욱 적어지고 또 대체우숫자를 더 많이 구입해야 하기 때문에 다른 우군에게도 중요성을 가진다.

건유우의 관리는 언뜻보면 번식성적불량에 기인된 비용이 아닌 것으로 생각되지만 이것도 역시 번식간격에 따른 비용손실의 한 요인이다. 우리는 통상 60일간의 건유기를 생각하는데 번식상의 문제가 발생하면 통상적으로 건유기가 더 길어지는 것을 본다.

건유기가 길어진 것은 번식성적불량의 직접적 결과이다. 그러므로 건유우 사영관리비 역시 모든 번식비용 추정치 속에 포함시켜야 한다.

## 산유량 손실이 역시 가장 크다

번식문제상으로 손실된 산유량이 아마 보이지 않게 손해를 본 가장 큰 수입손실에 해당될 것이다. 대체로 우리는 분만후에 바로 번식을 시킬 수 있으며 그렇게 함으로써 통상적으로 바람직한 60일의 건유기를 초과하지 않게 할 수 있다. 그러나 소가 건유될 때까지 착유를 하므로 우리는 직접적으로 유실된 산유량을 알지 못하는 것이다.

손실된 산유량의 추정치는 비유곡선과 상관관계가 있다. 비유중인 소는 분만후 통상 4~6주만에 비유 최고점에 도달하고 그 이후에는 건유될 때까지 점차 산유량이 줄어든다. 비유기간 긴 젖소는 비유를 계속하지만, 분만간격이 12개월만에 분만된 소들 보다는 산유량이 매우 낮다. 이런 관계로 일정기간 중에 총 생산산유량은 떨어지는 결과를 낳게 된다.

우군에 있어서의 이윤은 연간 두당 생산된 산유량과 매우 밀접하게 관련이 있다. 분만간격이 12개월에 가까운 소일수록 연간 산유량이 높다. 분만간격이 길어짐에 따라 손실되는 산유량을 보완해 줄 수 있는 유일한 것은 비유기간이 긴 것 하나뿐이다.

우군을 상세히 관찰함으로써 잠정적 경제손실을 측정할 수 있고, 잠정적 손실을 가지고 가능한 원인을 파악하여 개선할 부분을 찾을 수 있다.

현재의 상태에 대하여 시간을 가지고 발정발견과 수정과정, 우군건강 프로그램, 번식관리 등에 대하여 검토해서 문제되는 부분을 개선함으로써 목장의 총 수익을 올리는데 큰 도움을 받기를 바란다. (이민형)

**푸른한강 맑은한강 우리건강 지켜준다.**