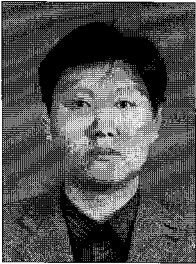




목장의 우유생산에 있어서 누수원인을 제거하자



문진산
국립수의과학검역원
축산물규격과 연구관

구제역 발생으로 인한 젖소의 매몰 처리에 따른 착유우의 감소와 더불어 지속적인 사료가격 상승에 따른 젖소 영양 불량, 그리고 급격한 기상 이변(폭염, 폭설, 집중호우) 등에 의하여 <그림 1>에서와 같이 2010년 6월 이후 지속적으로 원유생산량이 감소하여 2000년 이후 최저 수준을 나타내고 있다. 이러한 문제 해결을 위해서는 젖소에게 사료를 많이 급여하여 우유 생산량을 늘리는 방법이 우선적으로 검토되어질 것이다. 하지만 이러한 방법은 과식에 따른 대사성 질병 및 번식저하 등 부작용이 우려된다. 따라서 농장에서 우유 생산을 위한 최선의 방법은 일차적으로 사료를 젖소의 능력에 맞게 적절하게 급여하는 것이다. 이와 더불어 젖소 산유량에 있어서 부정적인 영향을 주는 환경, 사양 관리방법, 질병 등을 적절하게 관리하여 젖소에서의 우유 생산에 있어서 누수요인을 제거하는 것이다. 특히, 5월부터는 외부 온도가 점차적으로 높아져서 더위 스트레스에 서서히 노출되어 우유 생산량에 부정적인 요인이 될 수 있다.

실제적으로 2009년 전국의 월별 원유생산량을 비교해 보면 1월부터 서서히 증가하여 4월에 피크를 보인 뒤 5월부터 감소하기 시작하여 8월에는 가장 낮은 수준을 보인 다음 9월에 일시적으로 증가하다가 동절기인 10월부터 다시

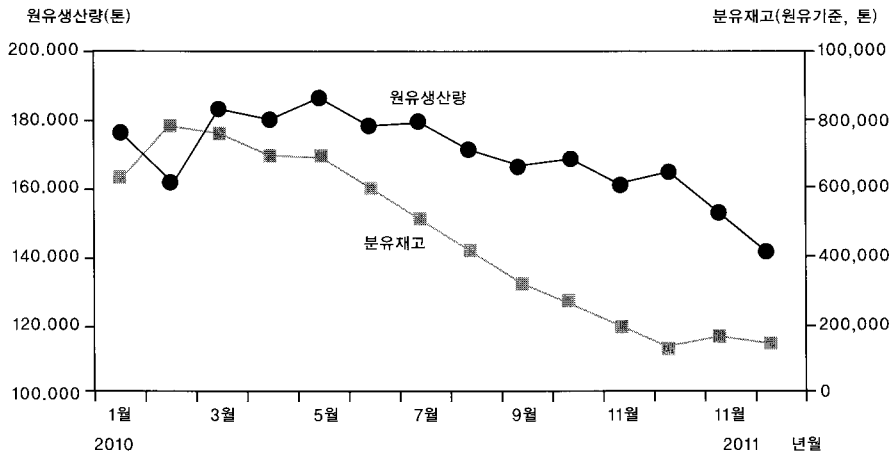


그림 1. 2010년 국내 원유생산량 및 분유재고량 추이 (자료: 낙농진흥회)



감소하는 경향을 보였다. 이에 이번호에서는 현재의 국가 전체의 원유 부족 문제 해결에 조금이라도 도움이 되고자 목장에서 우유 생산에 있어서 누수의 원인 및 개선책을 소개하고자 한다.

1. 젖소가 우유 생산에 영향을 받는 요인

젖소가 우유를 생산하는데 있어서 영향을 받는 요인에는 연령, 체중, 산유량, 임신, 질병 발생 등의 젖소 자체의 내부적 요인과 사료 상태와 기상 환경과 착유시설 등 젖소 외부적 요인으로 구분된다. 이러한 요인 중 우유 생산에 있어서 가장 중요한 요인은 젖소의 사료섭취량이다. 그것은 아무리 유전 능력이 우수한 젖소라 할지라도 사료를 충분히 먹지 못할 경우에는 최고의 우유 생산 능력을 발휘할 수 없기 때문이다. 일반적으로 젖소의 사료 건물섭취량에 영향을 주는 요인에는 <표 1>에서와 같이 젖소 자체의 요인(40~60%)과 사료, 환경, 관리적인 요인에 의하여 결정되어진다.

즉, 체중, 산유량, 임신, 질병 발생 등 젖소 내부적 요인이 건물섭취량에 가장 큰 영향을 주고, 사육환경 및 농장주의 젖소 관리적 측면인 사조관리, 우군 규모, 사조 접근 용이도, 잔량 처리, 급여횟수, 스트레스 등이 10~15% 정도, 반추작용, 반추위 산도, 지방함량, 수분함량, 조사료 입자도, 유효섬유소, 영양소 함량 및 부피, 기호성, 조사료의 질, 조·농 비율, 단백질/에너지비율, 탄수화물의 분해속도 등 사료 관련 요인이 20~30% 정도, 온도, 습도, 바람 등 기상 조건이 10~15% 정도 영향을 주는 것으로 알려져 있다.

그러므로 목장에서는 이러한 요인들을 고려하여 젖소, 사료, 환경, 관리에 있어서 종합적 접근이 필요하며, 그 중에서도 많은 양의 우유 생산을 위해서는

항목	젖소	사료배합	기상 환경	우사환경 및 동물관리
세부 내용	체중	사료의 수분함량	온도	사조관리
	생산성	반추위 용적	습도	균락
	임신	반추위 산도(pH)	그늘	사료접근
	성장	지방함량	바람	사료거부
	유지	유효섬유소	밤 냉기	사료급여횟수
	질병	영양소 농도		동물건강/스트레스 행동
비율 (%)	40~60	20~30	10~15	10~15

<표 1> 젖소의 건물섭취량에 영향을 주는 요인



사료 배합과 관리적 측면에 있어서 많은 투자와 관심이 있어야 한다. 이러한 측면에서 훌륭한 목장 경영주라면 젖소의 건물섭취량을 높이기 위해 지속적으로 노력해야 할 것이며, 절대로 사료조에 사료가 비어있는 상태로 두지 않아야 한다. 사료섭취량 증진을 위해서 기본적으로 사료는 소가 원할 때 항상 섭취할 수 있도록 하며, 사료조는 항상 청결히 유지하며, 사료는 여러 번 나누어서 급여하고, 반추위 안정을 위해 조사료를 먼저 급여한 후 배합사료를 급여하고, 사료 폭식현상을 예방하고, 처진 소들의 사료 섭취 문제 해결을 위하여 총 급여량 대비 잔량 수준은 5% 정도 허용되도록 급여해야 한다.

또한, 착유우는 우유생산을 위하여 많은 양의 물을 섭취해야 하기 때문에 목장용수의 관리에 문제가 없도록 해야 한다. 젖소의 음수섭취량은 유량과 매우 밀접한 관계가 있어서 “평균 우유 1kg을 생산하기 위해서는 4.5~5.0ℓ의 물이 공급되어야 한다. 이와 같이 젖소가 우유 생산에 부정적인 영향을 주지 않는 적정 온도는 5~27℃이며, 가장 이상적인 쾌적 환경 온도는 10~15℃이다. 하지만 젖소는 사람과는 다르게 대부분 개방형 축사시설에서 사육되고, 반추위의 발효열 생성에 의하여 고온에 매우 취약하다. 또한, 사료 섭취에 따른 적정 우유 생산을 위해서는 되새김질을 하면서 충분한 휴식을 취하기 위한 일정 규모의 사육 환경이 제공되어야 하고, 집단사육에 따른 스트레스에 노출되지 않도록 적정 시설이 확보되어야 한다. 하지만, 젖소는 사료를 많이 먹기 때문에 분변의 배설량이 많아서 우사 바닥관리에 있어서 상대적으로 취약하다.

2. 목장에서 우유 생산에 있어서 누수의 주요 원인 및 대책

누수란 물이 새는 것을 의미한다. 목장에서 우유 생산에 있어서 누수는 목장 주의 사료급여에 의하여 정상적으로 소가 사료를 섭취하고 소화와 대사과정을 거쳐서 적정한 양의 우유를 생산하는 것으로부터 비정상적으로 우유가 빠져나가는 것을 의미한다. 일반적으로 젖소는 송아지 분만, 비유, 발정 및 수정, 임신, 건유, 분만이라는 비유를 위한 일련의 생리학적 과정을 반복함으로써 많은 양의 우유를 장기간 동안 지속적으로 생산하게 된다.

이러한 목적을 달성하기 위하여 젖소는 섭취한 영양소를 일차적으로 송아지를 분만하고 다음 수태에 이르기까지(비유초기)는 우유생산, 젖소 생명유지, 번식, 체내저장 순으로 활용하여 분만한 송아지에게 우유를 공급하는데 최우



선적으로 영양소를 이용한다. 이에 반하여 송아지를 임신한 상태에서 분만에 이르는 기간(비유중기와 말기)에는 자신의 생명 유지, 번식, 우유생산, 체내 저장의 순으로 젖소 자신의 생명 유지와 번식을 위하여 영양소가 최우선적으로 이용된다. 이와 같이 젖소는 송아지 분만과 임신여부, 우유생산량, 비유시기, 산차수, 체중 상태 등 다양한 생리적 변화에 의하여 자신의 생명유지와 송아지 및 우유 생산을 위하여 영양균형 상태를 적절하게 유지하려한다.

이러한 정상적인 생리적 요인 이외에 외부온도 상승, 비위생적인 운동장 관리상태 등 환경적 또는 관리적 요인에 의하여 젖소는 생명 유지를 위한 에너지가 추가적으로 소모하게 되어 우유 생산에 사용될 에너지의 감소에 의하여 최종적으로 우유 생산량이 감소된다. 이와 같이 목장에서 우유 생산에 있어서 누수의 주요 원인으로는 여러 가지가 있지만 생산에 영향을 주는 요인과 유사하게 젖소 내부적 요인과 환경적 요인으로 구분되어질 수 있다. 우유 생산에 있어서 가장 큰 영향을 주는 젖소 내부적 요인으로는 질병에 의한 것이며, 환경적 요인에는 젖소 사육시설과 착유시설이 있다.

가. 사육 환경

젖소는 기온이 22℃ 이상이면 고온 스트레스를 받기 시작한다. 젖소는 외부 온도 상승시 체온을 적당한 상태로 일정하게 유지하기 위하여 호흡수 증가 등을 통하여 많은 양의 에너지를 소모하게 되므로 영양소 부족 또는 불균형에 직면하여 산유량 감소, 번식성적 저하 등 부작용이 나타난다. 그리하여 젖소의 직장온도가 1℃ 상승함에 따라 1일 산유량은 1kg씩 감소되고, 산유 능력이 낮은 젖소보다도 산유 능력이 높은 젖소에서 더욱 현저하게 나타난다. 따라서 목장에서는 외부 온도가 높아져서 더위 스트레스를 받기 시작하는 5월부터는 방목장과 운동장 주위에 차광막을 설치하여 주고, 온도상승을 줄이기 위하여 환풍기를 설치해 주어야 한다. 환풍기는 축사의 바람부는 방향을 등지게 하여 수직방향보다 약간 기울인 상태로 바닥에서 3m 내의 높이로 사료조 쪽에 설치하는 것이 바람직하다.

또한, 외기온도가 음수량에 영향을 미쳐 일반적으로 외기온도가 27~30℃ 사이에서 착유우의 음수량은 40~50% 정도 증가한다. 만약 물섭취량이 부족할 경우 우유 생산에도 영향을 주게 된다. 그러므로 여름철에는 젖소의 물 섭취



량이 우유 생산에 있어서 매우 중요하다. 일반적으로 젖소에 있어서 물 섭취는 직접 급수기를 통해 마시는 물의 양이 총 요구량의 80~90%를 차지한다. 젖소의 음수행동은 환경에 의해서 약간의 차이가 있지만 일반적으로 일일 6~7회 정도 사료를 섭취하거나 착유후 1시간 이내에 일일 음수량의 30~50% 정도의 물을 섭취하며, 한번 음수시 5~6ℓ 정도의 물을 섭취한다.

따라서 목장에서는 착유 후에 젖소가 최적의 음수량을 섭취할 수 있도록 착유실 출구근처에 수조를 추가로 설치해야 할 것이다. 급수기의 크기는 착유시설 구조에 따라 고려되어야 하는데 2열 5두의 헤링본 시설의 경우에는 착유가 완료된 후에 5마리의 소가 동시에 나와 물을 충분하게 섭취할 수 있는 용량이어야 한다. 즉, 착유 후 두당 젖소의 음수 섭취량이 약 30ℓ로 가정할 경우에 급수조의 용량은 150ℓ 정도 되어야 한다. 또한, 젖소의 경우에 우군 내에서 서열관계가 성립되기 때문에 15~20두 당 1개 이상의 급수조 설치가 권장된다. 또한, 사료조로부터 멀리 떨어져 있을 경우에 젖소가 급수기에 접근하는 횟수가 줄어들게 되어 음수량이 제한될 수 있으므로 사료조에서 최소한 15m 이내에 설치되어야 하며, 급수조의 길이는 두당 50~60cm 정도, 높이는 60~80cm 정도가 적당하다. 또한, 수질에 있어서 장기간 문제가 있을 경우에 물 섭취량 제한 및 소화장기의 미생물총의 변동을 초래하여 소화 및 대사에 영향을 주게 되어 우유 생산에 부정적인 영향을 주므로 하절기에는 물통 청소를 자주 해주어야 한다. 또한, 축사에 분변 등의 오염물이 상존할 경우에는 소가 사료 및 물 섭취와 반추 및 휴식을 위해 이동을 하는데 정상보다도 많은 양의 유지에너지가 소모되어 우유 생산량 감소의 요인이 될 수 있다. 실제적으로 운동장 분변을 정리하고 톱밥을 새로 교체해주면 우유 생산량이 증가한다.

따라서 목장에서는 소들이 편안하게 사육될 수 있도록 적절한 바닥관리가 필요하고 밀집 사육되지 않도록 해야 한다. 또한, 우사에 분변이 축적되지 않도록 로터리 작업 등을 통하여 정기적으로 관리해야 한다. 그리고 젖소의 체중이 700kg 정도이므로 발굽에 무리가 가서 발굽 손상을 초래하면 사료섭취량 제한과 스트레스 증가로 우유생산에 부정적인 영향을 주게 된다. 따라서 목장에서는 우사 바닥의 딱딱함을 줄여서 발굽 충격을 최소화시키고, 분노의 흡수율을 높여 우사 바닥을 건조하게 유지될 수 있도록 깊이 10cm 이상의 톱밥, 왕겨 등을 제공해주어야 한다.

나. 착유 환경

젖소의 우유합성 능력은 젖소의 유전적 능력과 사료의 영양적 요인 등에 기 인하지만 합성된 우유를 100% 착유하는 것은 착유기의 기능과 착유자의 작업 능력에 따라 좌우된다. 즉, 실질적으로 1회 착유시 15kg 정도의 우유를 생산하 는 젖소의 유선조에는 150~400ml의 우유가 저장되어 있고, 나머지 대부분의 우유는 유선포에 저장되어 있으며, 이렇게 저장된 우유는 옥시토신 호르몬 작 용에 의하여 배출되기 때문에 착유방법에 의해서 우유 생산량이 결정된다.

그러므로 착유는 젖소의 우유 생산에 있어서 가장 중요한 작업으로서 잘못 된 착유방법은 우유 생산량 감소와 유방염 발생 증가 등의 부작용을 초래할 수 있다. 부적절한 착유로 인하여 원유 생산에 의한 누수 발생 예방과 유방염 예 방을 위해서는 적절한 옥시토신 분비를 위하여 유방 자극이 필요하며, 비유 스 트레스로 인한 옥시토신 분비 저하를 예방해야 한다. 비유 스트레스 예방을 위 해서는 착유대기장에서의 적절한 관리가 일차적으로 선행되어야 하며, 적절 한 착유기를 이용하여 충분한 옥시토신 분비를 자극할 수 있도록 올바르게 착 유되어야 한다.

1) 착유 대기장 관리

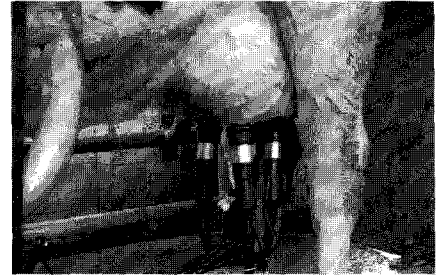
젖소의 불쾌감이나 분노, 소음, 후한, 혹서 등은 교감신경을 긴장시켜 아드 레날린 호르몬을 분비시키며, 이렇게 분비된 아드레날린은 유방의 혈액 순환 을 긴장시키고 옥시토신 호르몬 분비를 억제시켜 우유 분비를 저해한다. 그러 므로 농장에서는 착유 전 30분부터 착유가 종료될 때까지는 젖소에게 안정된 환경이 제공되고, 소를 부드럽게 다루어야 한다. 하지만 일부 낙농가는 착유대 기장에 있는 젖소를 착유의 본 과정으로 생각하지 않고 관리하기 때문에 우유 생산에 있어서 문제가 될 수 있다.

우선 착유대기장 문 설치시 대기하는 두수를 조절하기 위해 마리당 1.5㎡ 내외 (1.2~1.8㎡)의 공간이 확보되어야 한다. 이와 같이 좁은 공간을 부여하는 까닭 은 이 장소에서 젖소 상호간 복벽 마찰을 통해 배설을 유도하므로 착유작업중 배 설을 하지 않도록 하기 위함이다. 그러므로 착유대기장은 항상 많은 양의 분뇨가 쌓일 것에 대비하여 배설물을 손쉽게 처리할 수 있는 바닥 구조로 설계되어야 한다. 또한, 착유장으로의 소의 입실의 용이성을 확보하고, 소의 안전성을 고려 하여 착유실 입실 중 직각으로 꺾어지는 울타리 통로가 없도록 해야 한다. 또한, 더위 및 밀사 스트레스를 해결하는 차원에서 송풍기도 운영되어야 한다.



2) 적절한 착유기 관리

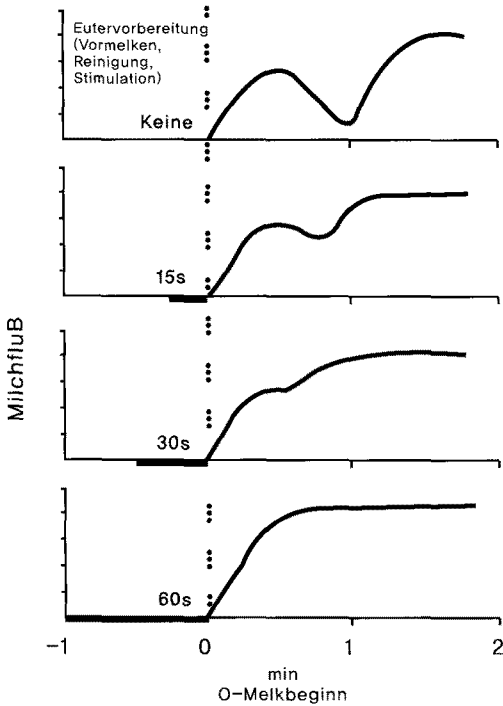
착유기는 우유생산과 유방염 발생에 매우 밀접한 관련이 있으므로 1) 착유 중 착유기 유니트가 바닥에 잘 떨어지거나 라이너의 미끄러짐 현상이 자주 발생할 때(진공압 점검), 2) 우유 짜는 속도가 아주 느릴 때(진공압 점검), 3) 여러 마리 소의 유두 끝이 각질화되거나 가늘고 긴 형태의 유두 모양 등 비정상적인 유두 형태를 나타낼 때(진공압 및 라이너 탄력성 점검), 4) 진공계기의 진공압 변동이 심할 때(진공펌프 및 진공조절기 용량, 진공라인의 진공 누수 여부, 착유시설의 구조, 전기용량 점검 등), 5) 착유과정 중 맥동기의 소리가 이상하게 들릴 때(맥동기 점검)에는 착유시설을 점검해야 한다. 유방염이 지속적으로 문제되는 목장은 필히 착유시설에 대한 점검이 필요하고, 유방염이 문제되지 않는 목장도 예방적인 차원에서 6개월 간격으로 정기 검사를 실시하여 필요한 정비 또는 라이너 등의 부품교체를 실시해야 한다.



3) 적절한 옥시토신 분비를 위한 올바른 착유방법

적절한 옥시토신 분비를 위하여 일반적으로 다음과 같은 착유방법 순서에 의하여 착유를 실시해야 한다.

- 1) 착유 전 소에게 스트레스가 없는 환경이 제공되어야 한다.
- 2) 유방염 전파를 방지하기 위하여 착유자는 착유장갑을 착용한다.
- 3) 착유 전에 유두침지 소독을 실시한다.
- 4) 유두자극 및 유방염 감염우의 조기 검색을 위하여 전착유를 실시한다.
- 5) 유방세척시 개체별로 수건을 사용하고 유방세척 후 유두를 건조시킨다.
- 6) 유방세척 후 60초 이내에 착유기 유두컵이 젖소의 유방에 부착한다.
- 7) 착유시 라이너의 미끄럼 현상이 발생하지 않도록 착유기를 적절하게 유지한다.
- 8) 착유 시간이 전체적으로 6분 이상을 초과하여 과착유가 되지 않도록 관리한다.
- 9) 착유 완료 후 착유기를 제거하기 전에 크로우의 진공을 차단해야 한다.
- 10) 착유 직후(15~30분)에는 유두공이 열려 있어 유두 내로 세균이 들어갈 수 있는 좋은 기회이므로 유두 내외벽의 세균을 제거하기 위해서 유두컵 제거 후 곧바로 제조회사에서 권장하는 농도로 유두의 전 부위에 골고루 적시도록 유두침지 또는, 분무소독을 실시한다.



전자극(Pre-stimulation) 시간에 따른 우유 배출곡선의 상승단계에 미치는 영향

이러한 착유과정 중에서 우유 생산의 누수를 줄이기 위해서는 무엇보다도 착유 전 유두자극이 중요하다. 착유 전에 유방에 자극을 주지 않을 경우에는 옥시토신 호르몬 분비가 저하되어 <그림 2>에서와 같이 이중 피크 곡선을 나타내어 최고 비유기가 유지되지 못하여 유량 저하를 초래할 수 있다. 이에 반하여, 착유 전에 1분 정도의 적절한 유두 자극을 가할 경우에는 곧 바로 최고 비유 곡선을 유지하게 된다. 따라서 낙농가는 착유 전에 옥시토신 호르몬 분비를 적절하게 유도하기 위하여 유방세척 등을 포함하여 적당한 자극을 준 다음 착유를 실시해야 한다.

다. 젖소 질병

1) 기생충 감염 및 해충에 의한 2차 감염

선충, 편충, 간질충, 콕시듐, 이, 음, 벼룩, 진드기 등의 내부 및 외부 기생충은 젖소의 몸 속이나 몸 밖에 있으면서 생명유지 및 우유 생산에 사용되어야 하는 영양소를 기생충이 섭취하여 생산성 감소의 원인이 된다. 특히, 젖소는 개방형 축사에서 가공되지 않는 사료를 주로 섭취하기 때문에 내부 및 외부 기생충에 대한 감염 노출이 상대적으로 높다. 감염 기생충의 정도나 종류에 따라서 3~30%의 유량 손실을 초래한다.

또한, 기생충은 알레르기, 빈혈, 질병 면역력 감소의 원인이 되기도 한다. 그리하여 구충은 젖소 사양에 있어서 기본 중 기본이다. 그러므로 농가에서는 최소한 6개월 이상 된 모든 소에게 일년에 두번, 즉 봄과 가을에 정기적으로 구충을 해야 한다. 기생충에 대한 효과적인 구제를 위해서는 무엇보다도 적절한 약제가 선택되어야 하는데 구충제는 각 성분별로 구제할 수 있는 기생충의 범위와 투여방법(경구 투여, 근육 또는 피하주사, 피부 도포), 투여시 유의사항이 다르므로 제품설명서를 참고하여 올바르게 사용하여야 한다.

또한, 기온 상승, 축사 주변의 도시화 그리고 잘못된 살충제의 사용에 의한 내성증가 등의 원인으로 최근 모기, 파리, 바퀴벌레 등 해충이 해가 갈수록 증가하고 있다. 이러한 해충들은 흡혈에 의하여 피부 조직에 상처를 내어 염증을



일으키어 이차적 세균 감염을 일으키거나, 세균, 바이러스, 기생충 등 각종 질병의 원인체를 기계적으로 전파하거나 매개(모기 및 진드기 매개 질병)함으로써 우유 생산 및 소의 건강에 직접적인 피해를 초래한다. 그러므로 농장에서는 효과적인 해충 관리를 위해서는 비위생적인 해충 발생 장소를 제거하고, 파리, 모기 등에 감수성 있는 살충제를 축사 환경과 용도에 맞게 적절하게 사용하여 구제하여야 한다.

2) 유열, 케토시스 등의 대사성 질병

유열, 기립불능증, 제4위전위증, 유열, 케토시스 등은 분만 1주 전부터 분만 후 3주에 주로 발생한다. 이러한 질병 발생은 영양소의 소화 및 대사과정에 부정적인 영향을 주게 되어 우유 생산량이 가장 많은 비유초기에 비유 지속성을 감소시킨다. 실제적으로 미국 일리노이주립대학의 연구에 의하면 비유초기 20일 동안 위에서 언급한 대사성 질병에 이환된 소에 비하여 건강한 소가 1일 9kg 정도의 우유를 생산하였고, 305일 비유기간동안에는 1,814kg의 우유를 더 생산하는 것으로 조사되어 우유 생산에 있어서 누수를 제거하기 위해서는 이 질병에 대한 대비책이 필요하다.

이러한 비유초기 대사성 질병은 주로 건유기 사양관리 및 체점수(BCS) 조절 실패에 의해서 기인된다. 그러므로 이 질병의 예방을 위해서는 우선 소의 우유생산량, 체점수, 산차 등을 고려하여 초산우와 건유시 체점수 3.0이하는 60일 정도, 그리고 건유 전 BCS 4.0이상이거나, 유량이 30kg 이상인 소, 또는 하절기 건유기나 건유시설이 부족한 경우에는 45~50일 정도의 적절한 건유기간 설정이 필요하다. 이와 더불어 분만 전후 건물섭취량 감소를 예방하기 위하여 양질의 조사료 공급과 최적의 사료섭취량 유지를 위하여 안락하고 밀사가 적은 우사 환경이 제공되어야 한다. 또한 분만과 비유에 따른 영양소 부족 및 균형 문제를 비타민 및 광물질의 적정 공급이 필요하다.

3) 설사병

젖소가 섭취한 사료와 물이 장관에서 충분히 흡수되지 않고 통과되는 흡수장애에 의한 비감염성 요인에 의한 설사나 세균, 바이러스, 기생충 등 미생물 감염에 의하여 소장의 용모 위축에 의한 소화불량과 흡수부전, 또는 몸 속의 수분 및 전해질의 과다 분비에 의한 분비성 설사가 발생한다. 이러한 다양한 원인에 의한 설사는 우유 생산에 있어서 가장 큰 누수 중 하나이다.



국내에서 착유우에 있어서 가장 문제되는 설사병 원인으로는 코로나바이러스, 소바이러스설사증(BVD) 바이러스, 요네병 등의 미생물에 의한 감염성 설사와 사료 중 곰팡이독소 섭취로 인한 설사, 반추위과산증 등이 있다. 감염성 설사병 원인체 중 소바이러스설사증은 최근에 국내에 급증하여 대부분의 목장에 상재하면서 심한 설사, 콧물과 기침 등 호흡기증상과 구강, 혀 점막에 미란이나 궤양이 형성, 유사산과 허약한 송아지 분만 등의 증상을 일으키어 목장에 큰 경제적 손실을 주고 있다. 따라서 이 질병에 대한 관리를 위해서 철저한 검사를 통한 지속감염우의 적극적 도태와 적절한 예방접종, 외부로부터 바이러스를 차단하는 방역조치 등이 필요하다.

이와 더불어 배합사료를 포함하여 옥수수사일리지, 티모시 등의 조사료에서 다양한 종류의 곰팡이 독소에 의하여 설사가 나타날 수 있다. 또한, 곰팡이 독소 이외에도 사료에 오염되어 있는 대부분의 곰팡이는 단백질, 지방, 탄수화물 분해효소 등을 합성할 수 있어 사료 중에 함유한 영양소를 점차적으로 감소시켜 이들 영양소의 손실과 기호성 저하 등에 따른 우유 생산 감소의 원인이 될 수 있다. 곰팡이 독소에 오염되었다고 확인되면 폐기하거나 유기물 또는 무기물 등을 이용하여 곰팡이 독소와 결합하게 하여(흡착제) 젖소 체내 흡수를 예방하는 조치 등 사료중 곰팡이 관리에 만전을 기해야 한다.

4) 번식장애

젖소의 난소 및 자궁의 기능회복 지연 등에 의하여 공태일수가 길어지게 되면 유량의 피크를 얻기가 어렵고, 임신이 늦어져서 비만에 도달되기 쉽다. 또한 과비된 소들은 과비증후군, 또는 지방간증후군 질병에 노출되기 쉬워서 우유 생산 감소의 요인이 된다. 그러므로 수태율 저하 등 번식장애를 나타내고 있는 소에 대해서는 진단을 실시하고 질병을 조기에 발견하여 치료하는 것이 필요하다.

또한, 번식장애의 원인은 사양 환경의 불량, 부적절한 사양관리, 영양장애, 미생물 감염, 부적합한 교배 등 여러 가지 요인이 복잡하게 관여하므로 번식장애의 발생을 예방하기 위해서는 이들 요인을 제거하기 위한 종합적인 대책이 필요하다. 그러기 위해서는 무엇보다도 분만전후 및 비유초기의 적절한 영양공급, 분만우 위생적인 처치 및 관리, 미경산우 및 경산우의 편안하고, 위생적인 사육 환경 유지를 통한 미생물 오염 방지, 적기 수정 등이 이루어져야 한다. ㉞