



소의 건강 및 생산성 향상을 위해 다가올 겨울철 저온 스트레스에 대비하자

2011년 8월 16일 원유가격 인상으로 인하여 목장의 경영에 있어서 다소 숨통이 트였다. 씨앗이 잘 자라서 열매를 맺을 수 있도록 낙농가들은 보다 많은 노력이 있어야 할 것이다. 특히, 결실의 계절인 가을은 젖소가 우유 및 송아지 생산 등 생산성과 건강 회복에 크게 영향을 받지 않는 5~20℃의 온도와 60%의 습도에 가장 근접한 날씨이므로 목장의 소득을 높일 수 있는 좋은 기회이다. 하지만 11월은 아침·저녁으로 기온이 제법 쌀쌀하고, 낮과 밤의 온도 차이가 10℃ 이상의 심한 일교차를 보이며, 하루에도 몇 번씩 변하는 변덕스러운 날씨를 나타낸다.



문진산 박사
농림수산검역검사본부
축산물기준과

이러한 환절기 날씨는 소의 사료섭취량에 있어서도 일정치 않음으로 인한 대사불균형 스트레스를 유발하여 젖소의 면역력 저하로 인한 건강 문제를 초래한다. 특히, 체온조절 능력과 면역력이 떨어지는 송아지에 있어서는 설사병, 호흡기 질병, 제대염, 패혈증 등이 문제될 수 있어 이에 대한 철저한 대비책이 있어야 한다. 착유우에 있어서도 이러한 질병 이외에 대사성 질병 등 건강에 많은 문제점을 나타낼 수 있다. 이와 더불어 착유우는 다가올 겨울철 저온스트레스에 따른 체력저하에 적극적으로 대비하기 위하여 전환기 사양관리가 필요하다. 즉, 축사구조와 사양형태에 따라 젖소가 느끼는 추위의 정도는 다르지만 한랭 환경 하에서 젖소의 에너지 소비가 많아진다는 점을 고려해서 적은보다도 에너지 보충을 위하여 사료 건물량을 10~20% 정도 점차적으로 증가시켜 저온 스트레스에 의한 소의 생산성 감소 요인을 최소화해야 한다. 또한, 동절기를 대비하여 착유시설, 급수조, 소독시설에 대한 적절한 조치와 더불어 찬바람 차단, 환기 및 우사 바닥 등에 대한 월동 준비가 마무리 되어져야 한다.

1. 사료 영양 및 급수조 관리

11월에는 날씨가 제법 선선해짐에 따라 젖소의 사료섭취량과 유량이 서서히 증가하므로 사료급여 수준을 재검토하여 사료급여 방법 및 영양관리에 있어서

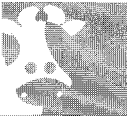


도 조절이 필요하다. 또한, 심한 일교차에 의하여 환절기 스트레스는 소의 사료섭취량에 있어서도 일정치 않음으로 인한 소화기능의 장애로 연변과 함께 유량감소를 초래할 수 있으므로 이에 대한 주의가 필요하다. 따라서 농가에서는 사료조에 남아있는 사료의 양 및 종류와 소의 분변상태 등을 매일 정기적으로 점검하여 사료급여 관리에 있어서 신경을 써야 할 것이다. 한랭 조건 하에서는 채식량이 증가하므로 육성단계 이후의 소에서 건초 등의 거친 조사료를 충분히 섭취하도록 하여 반추의 발달과 기능을 촉진하게 하며, 제1위 내의 발효열을 높여 체내에서의 산열량을 증가시킨다. 티엠알(TMR) 급여 농장에서는 이러한 목적을 달성하기 위하여 사료 입자도 크기를 약간 거칠게 할 필요성이 있다. 이와 더불어 동절기 저온스트레스에 따른 체내 에너지 소비량 증가를 대비하여 사료 중 에너지 농도 증가와 미량광물질과 비타민을 추가 급여하는 등 젖소의 영양 상태에 맞게 배합비를 조절하여 착유우의 건강 및 산유능력이 지속적으로 유지될 수 있도록 준비해야 한다. 배합사료나 조사료의 변경이 있을 경우에는 반추위 내 미생물이 적응할 수 있도록 15일 이상 서서히 단계적으로 조정하도록 한다.

또한, 외부온도 하강에 의하여 소들이 섭취하는 급조수의 물이 점차적으로 차가워져서 물 섭취가 제한될 수 있으므로 소에게 미지근한 물(15℃)이 지속적으로 급여될 수 있도록 조치를 취하도록 한다. 수온이 차가우면 젖소의 물 섭취가 제한되어 조사료를 포함하여 사료 섭취량이 감소되어 대사장애와 더불어 우유생산량 및 유지방 저하, 난포성장 장애에 의한 번식장애를 초래하게 된다. 따라서 물 섭취량이 정상적으로 이루어질 수 있도록 급수조나 급수관에 대한 동결방지책과 더불어 수온이 미지근한 상태로 공급될 수 있도록 자동보온 급수기 등이 설치 되어져야 한다.

2. 환절기 질병 관리 대책 마련

환절기에는 환경변화에 의한 스트레스로 인한 면역력 저하로 사람에서와 마찬가지로 호흡기 질병을 포함하여 소의 각종 질병 발생에 영향을 미치게 된다. 특히, 체온조절 능력과 면역력이 떨어지는 송아지에 있어서는 설사병, 호흡기 질병, 패혈증 등의 증가를 가져올 수 있으므로 이에 대한 철저한 대비책이 있어야 할 것이다. 특히 국내 목장에서 가장 문제시 되는 소바이러스설사병(BVD)과 소전염성비기관지염(IBR) 등에 대한 조치들이 있어야 할 것이다.



소바이러스성설사증은 BVD 바이러스의 감염에 의하여 발병되어지며, 감염된 소는 설사, 호흡기 질병, 유산 등을 유발하고 심하면 폐사하는 질병이다. 농장에 따라 다르지만 국내 농장의 경우에 보통 10~30%의 발생률을 보이는 것으로 최근에 보고하고 있다. BVD 증상은 매우 다양하여 콧물, 기침 등을 보이는 호흡기형과 설사 등을 일으키는 소화기형이 있다. 그리고 구강, 혀 점막에 미란이나 궤양이 형성되는 점막형과 태반감염으로 유산, 흑자 및 사산이 일어나거나 갓 태어난 송아지가 일어나지 못하고 허약증세를 보이는 유·사산형 등이 있다. 국내에 있어서 BVD 임상증상별로는 설사, 유산, 호흡기, 급사, 기타의 순으로 보고되고 있다. 호흡기형은 주로 3~6개월령에 다발하며, 발열, 콧물, 호흡촉박을 보이다가 스트레스나 2차 감염이 없으면 쉽게 회복된다. BVD의 감염경로는 분변으로 오염된 사료에 의한 경구감염과 태반감염이 주가 되나 호흡기 및 생식기 감염에 의해서도 가능하다.

특히, 임신 120일령 이전에 태아가 BVD에 감염되면 분만된 송아지에서 항체가 형성되지 않고 일생동안 바이러스를 지속적으로 배설하는 지속 감염우가 된다. 이러한 BVD 지속 감염우는 호흡기 질병이나 설사병에 의해 폐사되어진다. 그러나 증상을 보이지 않고 지속적으로 바이러스를 배출해 질병을 우군에 전파하는 주요 오염원이 될 수 있다. 따라서 지속감염우를 색출하여 도태하는 것이 필요하다. 검사방법은 혈청 및 귀 피부로 최소 3주 간격으로 BVD 바이러스 항원과 항체(항체는 모체이행항체 구분)를 검출하며 항원은 2회 양성인 확인되고 항체가 없으면 지속 감염우로 판단한다. 외국에서 지속 감염우는 개체별로 1% 이내로 보고되고 있으며 국내에서 2005년 국립수의과학검역원에서의 조사에 의하면 0.6%가 감염돼 있는 것으로 확인되고 있다.

소전염성비기관염은 접촉 및 비말감염과 오염된 사료, 물 등에 의하여 전염되며, 2차적인 세균감염으로 증세가 악화되며, IBR바이러스에 감염되어 발병한 소의 비즙이나 눈물 또는 생식기 분비물 등이 주요 감염원이며, 회복된 소에서도 바이러스가 배설되어 재감염의 원인이 된다. 소를 장거리 수송하거나 좁은 공간에 많은 두수의 소를 밀사하고 찬바람에 소들이 직접 노출될 때, 또는 임신과 분만 등의 스트레스가 작용하면 잘 발생한다. 집단사육농가에서 많이 발생하며 소의 연령에 관계없이 발생하나 폐사율은 송아지에서 높다. 소전염성비기관염은 크게 호흡기형과 생식기형(유산형-태반의 국소병변으로 임신중기에 유산 발생)으로 구분할 수 있고 때로는 결막염, 뇌염형(6개월 이하의



송아지에서 운동실조, 흥분, 전신경련, 구강 포말 등의 증상을 보이며, 발병 3~4일 후에 폐사)을 일으키기도 한다.

호흡기형은 급성으로 발병하며, 발열(40~41.5℃)로 시작하여 원기소실과 식욕부진을 보이며, 많은 눈물과 침을 흘리고(포말성 유연), 점액 또는 농이 섞인 콧물을 흘린다. 콧구멍과 콧등 및 코끝의 충혈로 빨갛게 되는 현상(비점막의 심한 충혈)을 나타낸다. 병이 진행되었을 경우 개구호흡 및 호흡곤란을 보이며, 2차 세균감염으로 인하여 점액성 농양이 코에서 흐른다. 증상은 개체에 따라 차이는 있으나 일반적으로 2주간 정도에서 회복되며 각막염과 결막염이 합병되는 경우가 많다. 암소에서는 외음부가 발적되어 붓고 질 점막의 충혈과 회황색의 2mm 이내의 작은 농포를 형성하고 많은 양의 점액농양 삼출물을 분비한다. 자궁점막에 위막과 궤양 등을 형성하는 외음부질염과 자궁내막염을 일으킨다. 숫소에서는 외부생식기의 귀두와 포피 및 음경 등의 충혈 종창 및 궤양 등을 형성하는 귀두 포피염을 일으킨다. 폐의 합병증이 없으면 대체로 예후가 양호하다. 이 바이러스가 초기에 1차적인 원인체로 작용한 다음 다른 호흡기질환을 일으키는 바이러스나 세균 등과 혼합감염시 증상이 악화될 수가 있다. 송아지에서는 호흡기증상의 발현이 급격하고 경과가 매우 빠르게 진행되기 때문에 세균성 폐렴으로 오인하기 쉽다. 9개월령 이하의 송아지에서는 2~3일 간의 잠복기 후에 40~41.5℃의 고열이 나고 입을 벌리고 호흡을 하고 신음을 하며 눈물과 콧물을 흘린다. 2차적인 복합감염이 일어나면 심한 폐렴을 일으키게 되나 2차감염이 일어나지 않으면 1~2주 후에 자연적으로 회복될 수 있다.

이러한 호흡기 질환은 일반적으로 우사 환기 불량시 더욱 문제되는데 대부분의 농장에서 외부온도가 내려감에 따라서 환기를 소홀히 하는 경우가 많다. 환기가 잘 되지 않으면 사료 섭취량이 감소하여 질병이 더욱 악화된다. 따라서 농장의 우사 사육환경에 관심을 두어야 한다. 소들이 우사 한쪽으로 몰려 있으면 이는 환기불량이나 외풍이 심할 수 있음을 의미하므로 이에 대한 보완책이 필요하다. 즉, 환기불량일 경우에는 한 낮에 일정시간 동안 환풍기 등을 이용하여 주기적으로 적절하게 환기시키고, 외풍일 경우에는 바람막이 설치 등의 조치가 필요하다. 밤과 새벽에는 찬바람을 막기 위하여 방풍 커튼을 설치하여 일교차를 줄여야 한다. 우사 내 환기 및 외풍관리가 이루어지지 않으면 추위에 따른 에너지 손실에 의하여 젖소의 면역기능 저하에 의하여 질병 노출이 많아



지게 된다. 특히, 건유우에 있어서는 허약한 송아지 출산이나 분만에 따른 질병 즉, 케토시스 등의 대사성 질병에 쉽게 노출될 수 있으므로 건유우사 및 분만사는 특별관리 되어져야 한다.

케토시스는 분만 후 10일~6주 사이에 주로 고능력우에서 높은 우유 생산과 낮은 건물섭취로 인하여 체내 에너지 불균형에 의하여 나타나는 질병이다. 케토시스는 지방간증후군, 태반정체, 유방염, 자궁내막염, 제4위 전위증과 같은 질병 발생에 의한 에너지 불균형으로 이어지게 되어 이들 질병과 연관되어 있다. 케토시스의 임상증상은 사료섭취중단, 체중감소, 유량감소와 노력보거나 비틀거리거나 울타리 등을 빨거나 핥는 경우와 같은 신경증상도 발생할 수 있지만 특별한 임상증상이 없이 발병될 수도 있다. 케토시스를 예방하기 위해서는 무엇보다도 건유기에 과비가 되지 않도록 젖소를 관리하는 것이 중요하다. 즉, 젖소의 분만시 체점수(BCS)가 3.5 정도가 되도록 하는 것이다. 또한 분만 후 건물섭취량 감소에 의한 에너지 부족을 예방하기 위하여 분만 10~15일 전에 배합사료를 점차적으로 늘려 급여해야 하며, 분만 후 첫 6주간의 비유기간에는 사료 급여량을 점진적으로 서서히 실시해야 한다. 그리고 이때는 기호성이 좋은 양질의 고에너지 사료급여가 필요하다.

또한 농후사료의 지나친 급여는 피해야 하며 전체 사료 중 조사료 비율은 45% 수준으로 유지해야 한다. 또한 나이아신 보충은 체내 지방 이용을 감소시킴으로써 분만 2주 전부터 분만 후 6주까지 1일 두당 6~12g씩 급여하면 케토시스 예방에 효과적인 것으로 알려져 있다.

심한 일교차는 소의 사료섭취량에 있어서도 일정치 않음으로 인한 소화기능의 장애로 연변과 함께 유량감소를 초래할 수 있으므로 식욕저하에 따른 사료섭취 부족으로 우유 생산량 감소에 의한 생산성 저하의 원인이 될 수 있다. 또한 11월에는 외부 온도가 점차적으로 내려가고 일조량이 감소함에 따라서 소의 운동량이 줄어들고, 번식우의 발정지속기간이 짧아서 수태율 저하 요인이 발생할 수 있으므로 세심한 발정관찰과 더불어 번식장애 해결을 위한 정기적인 번식검진 등을 받도록 해야 한다. 이와 더불어 겨울철 우사 활동에 문제되지 않도록 발굽 문제우는 물론, 건강한 소까지 발굽 삭제와 더불어 적절한 치료가 있어야 한다.



3. 부대시설 및 우사 바닥 등에 대한 동절기 준비

동절기를 대비하여 우사 내 부대시설 등을 점검한다. 특히, 송아지방의 보온 관리 상태와 분만사와 착유장 퇴장로 샐바람이 들어오는지 점검하도록 한다. 또한, 날씨가 차가워짐에 따라서 소 유방 세척 및 착유시설 세척에 사용되는 온수기에서 나오는 물의 온도가 적정한지 등을 점검한다. 이와 더불어 본격적인 겨울이 되기 전에 우사와 운동장의 분뇨를 제거하고, 톱밥 등을 이용하여 바닥재를 교체하도록 하고, 축사 주변에 대한 정기적인 소독과 외부 차량 등에 대한 차단방역이 이루어져야 한다. 차단 방역을 위하여 목장 입구의 차량소독 시설이 열지 않도록 급수조나 급수관에 대한 동절기 예방 조치가 필요하다. 이와 더불어 벚짖 등 월동용 조사료 확보를 마무리 하고, 여름에 담가두었던 옥수수 사일리지 등의 품질이 유지될 수 있도록 보관상태 등을 점검하도록 한다.

이제 2011년 한해도 얼마 남지 않았다. 결실의 계절인 가을에 목장에도 풍요로움이 가득 차기를 기대해 본다. 그러기 위해서는 무엇보다도 목장의 수익성을 점검하여 경영에 있어서 누수가 있는지를 다시한번 점검할 필요가 있다. 하루하루가 급변하게 변화하는 환경 속에서 적응하고, 생산성 저하 요인을 개선하기 위한 지속적인 노력이 있어야 할 것이다. ㉞

