

최근 소 설사병의 발생현황과 대책



배 유 찬
국립수의과학검역원 병리과 연구사

“

소 설사병의 원인에는 질병감염에 의한 것과 감염에 의하지 아니한 것으로 나눌 수 있다.

질병감염에 의한 설사병의 원인으로는 바이러스, 세균, 기생충을 들 수 있다. 질병감염에 의한 소 설사 원인중 양축가들에게 가장 많은 피해를 주고 있는 질병이 바이러스에 의한 설사병이다.

바이러스성 설사병의 원인에는 소 바이러스성 설사증, 성우의 겨울철 설사 및 송아지의 코로나바이러스 감염증, 소 로타바이러스 감염증이 많이 발생하고 있다.

”

소의 설사병은 소를 키우는 목장에서 호흡기 질병과 더불어 가장 큰 피해를 주고 있는 질병 중의 하나이다.

이 설사병은 특히 생후 2~10일령의 송아지에서 문제가 되고 있으나 최근에는 성우에도 발생하여 피해를 주고 있는 실정이다.

특히 코로나바이러스가 주요 원인인 겨울철 설사(동적리라고도 불림)는 착유우에서 유량감소를 초래하여 낙농가들에게 적지 않은 경제적 손실을 입히고 있다. 따라서 최근 국내에서 문제되는 소 설사병의 원인을 살펴보고 이들 질병에 대한 예방 대책에 대해 알아보고자 한다.

1. 원인

소 설사병의 원인에는 질병감염에 의한 것과 감

염에 의하지 아니한 것으로 나눌 수 있다.

질병감염에 의한 설사병의 원인으로는 바이러스, 세균, 기생충을 들 수 있다. 질병감염에 의한 소 설사 원인중 양축가들에게 가장 많은 피해를 주고 있는 질병이 바이러스에 의한 설사병이다.

바이러스성 설사병의 원인에는 소 바이러스성 설사증, 성우의 겨울철 설사 및 송아지의 코로나바이러스 감염증, 소 로타바이러스 감염증이 많이 발생하고 있다.

최근 이들 바이러스들은 단독으로 소에 감염되거나 복합감염되어 소에 피해를 주고 있다.

또한 세균에 의한 것으로는 대장균증과 살모넬라균증이 많이 발생하고 있으며, 기생충에 의한 질병으로는 콕시듐 감염증이 가장 많이 발생하고 있다.

또한 감염성이 아닌 설사의 원인으로는 섭취된 우유의 이상, 우유를 지나치게 많이 먹은 경우, 송아지를 외부에서 구입하여 수송하는 도중에 스트레스를 받은 경우에 발생한다.

기타 다른 원인으로는 겨울철의 춥고 습하고 바람부는 날씨와 여름철의 무덥고 건조한 날씨가 설사병 발생에 영향을 미치고 있다.

2. 증상

소바이러스성 설사병(BVD)은 겨울과 봄에 많이 발생하며 연령과는 관계없이 발생하는데 감염된 송아지는 침울, 식욕부진을 나타내고 점액이나 피가 섞인 똥을 배설하기도 하며<사진 1>, 되새김을 하지 않는데다 입, 코 등에서 출혈과 궤양 및 침흘림, 기침 등의 다양한 증상이 나타날 수 있다.

소 로타바이러스(생후 4주 이내) 감염에 의한 설사병은 특히 어린 송아지에서 피해를 많이 일으키며 보통 노란색이나 흰색의 물똥을 싸는데 어떤 경우에는 혈액이나 점액이 섞인 갈색 또는 회색의 물똥을 싸기도 한다.<사진 2>

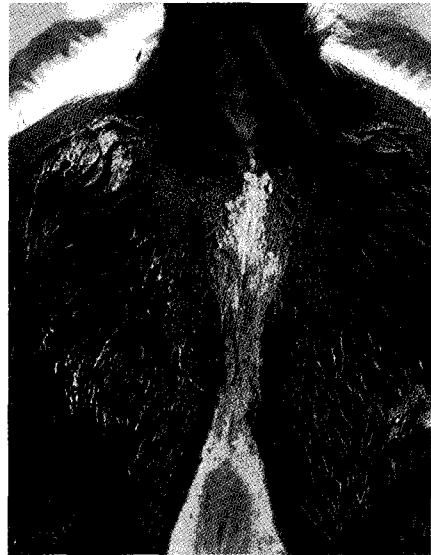
소 코로나바이러스 감염증은 소 코로나바이러스에 감염되어 발생하는 질병으로써 어미 젖소에 감염되어 심한 수양성설사와 연변을 하고 급격한 유량감소 및 유지율 저하를 나타내는 전염성이 강한 질병으로서 겨울철(11월~3월)에 사사되고 있는 소에서 다발하는 질병으로 높은 이환율(30~100%)을 나타내지만 폐사율(<1%)은 매우 낮다.

젖소에서는 심한 유량감소와 유지율 저하로 경제적인 피해가 큰 질병이며, 어린 송아지에 감염 발생되면 심한 수양성 설사에 의한 탈수증으로 폐사하기도 하는 질병이다.

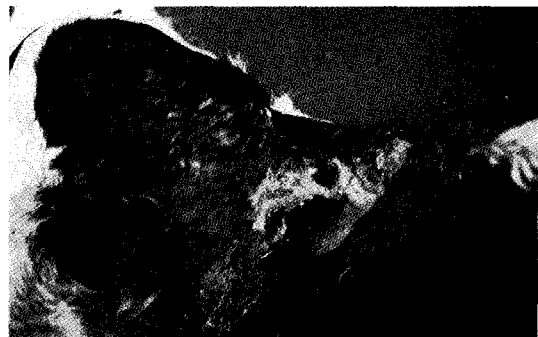
이 질병은 감염된 성우 또는 건강하게 보이는 보균우가 배설하는 분변으로 바이러스를 전파시키며 오염된 사료 또는 음수를 섭취하여 우군내로 빠르게 전파된다. 다른 우군으로의 전파는 감염우의 이동, 신발, 의복, 수송차량, 집유차 및 사료포대 등을 통해서 전파된다.

바이러스에 감염되면 3~7일간의 잠복기를 거친 후 전우군에 빠른 속도로 전파된다. 이환우는 수양성 갈색변 또는 녹색변을 보이며 이 중에서 몇두는 복통증상 및 장출혈(흑색혈변, 장점막편 혼입)을 나타내기도 한다. 탈수증상, 기침, 콧물과 경미한 식욕감소를 보이며 맥박, 호흡, 체온은 정상내지는 약간 높다.

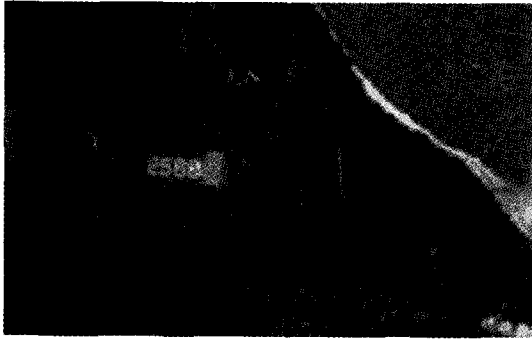
생후 1주일 이내의 어린 송아지에서 볼 수 있는 설사는 대부분이 대장균의 감염에 의한 것인데 증상은 경과가 무척 빨라 흰색의 물똥을 싸며, 2~3일 정도 앓은 후 죽는 경우가 많다. 체온은 대개



<사진 1> 소바이러스성 설사(BVD)에 감염된 소. 엉덩이 피부에 많은 양의 설사변이 부착되어 있다.



<사진 2> 로타바이러스에 감염된 송아지의 사진. 꼬리와 엉덩이에 노란색 설사변이 묻어 있다.



〈사진 3〉 대장균에 감염된 송아지의 사진. 심한 탈수로 인해 안구가 움푹 들어가 있다.

〈표 1〉 최근 소 주요 설사병 발생 현황 (건수)

질병명	1998년	1999년	2000년	2001년	계
겨울철설사 (성우 코로나바이러스 감염증)	7	63	61	96	227
송아지 코로나바이러스	8	3	7	5	23
코로나바이러스 + 로타바이러스	0	2	2	17	21
소바이러스성 설사	14	24	15	12	65
소로타바이러스	1	5	5	6	17

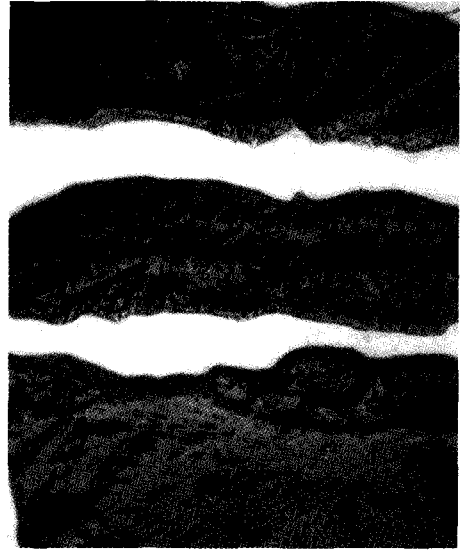
*국립수의과학검역원 병리과 검사 결과

정상이나 질병이 진행 됨에 따라 체온이 정상 이하로 떨어진다. 심한 경우에는 탈수가 심하고, 안구가 함몰되어 있으며 기력이 떨어져 서있지 못하고 사지는 차갑게 된다.

한편 생후 20일 이상의 송아지가 대장균에 감염된 경우 비교적 증상이 가볍고 오래 지속되는데 처음에는 흰색의 물똥을 싸며 식욕이 없고 코점막이 마를 뿐 아니라 탈수로 인해 피부탄력이 떨어지고 눈이 푹 꺼지는 등의 증상을 보이며〈사진 3〉, 더욱 심해지면 체온이 떨어져서 죽는 경우도 있다.

살모넬라균 감염에 의한 설사병은 생후 2~3주 일된 송아지에서 볼 수 있는데 전파력이 강하며 폐사율이 높은데다 체온이 40℃ 전후로 높이 올라가고 침울하며 식욕부진이 나타나고 피와 점액이 섞인 똥을 싸는 것이 특징이다.

콕시듐에 의한 설사병은 1세 이하의 소에서 발생하나 이유 후 송아지에서 많이 발생하는 경향이



〈사진 4〉 살모넬라균에 감염되어 죽은 송아지의 장. 소장 및 대장 점막에 등근 녹황색의 막편이 부착되어 있다.

있다. 콕시듐병의 증상은 급성과 만성형으로 나누어지는데 급성형에서는 점액이 섞인 혈변, 식욕 감퇴, 허약, 빈혈 등의 증상을 보이며, 설사로 인해 송아지 항문주위의 미근부는 혈액과 오물이 묻어 더러워진 경우를 흔히 볼 수 있다.

3. 최근 소 설사병 발생 현황

국립수의과학검역원 병리과에 최근 4년간 의뢰된 소 설사병 관련 시료에 대한 검사 결과, 주요 설사병 발생 현황을 보면 성우의 코로나바이러스 감염증인 겨울철 설사가 '98년 7건, '99년 63건, 2000년 61건, 2001년 96건 발생하여 가장 많이 발생한 것으로 나타났다.

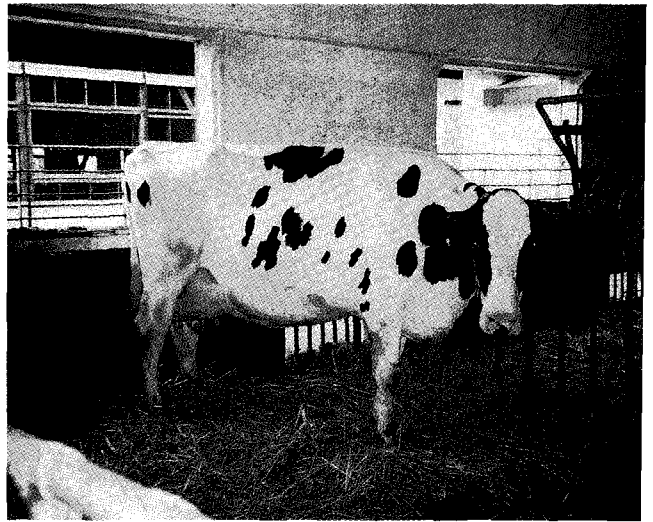
또한 송아지 코로나바이러스 감염증도 4년간 23건이 발생한 것으로 나타났다. 그리고 송아지에서 코로나바이러스와 로타바이러스 복합감염이 1998년에는 확인되지 않았으나 2001년에는 17건으로 나타나서 최근에는 이들 두가지 바이러스의 복합감염이 증가하고 있음을 확인할 수 있었다.

한편 소바이러스성 설사가 4년간 65건, 소로타바이러스가 4년간 17건으로 확인되어 농장에서 자주 문제가 되는 질병임을 알 수 있었다.

〈표 2〉 최근 계절별 겨울철 설사
(성우 코로나바이러스 감염증) 발생 현황 (건수)

구분	1998년	1999년	2000년	2001년	계
1월	0	4	9	9	22
2월	0	2	4	8	14
3월	0	5	4	13	22
4월	0	9	3	16	28
5월	0	4	4	5	13
6월	0	8	1	7	16
7월	0	3	1	7	11
8월	0	3	5	2	10
9월	0	5	2	4	11
10월	0	5	6	5	16
11월	3	5	4	10	22
12월	4	10	18	10	42
계	7	63	61	96	227

*국립수의과학검역원 병리과 검사 결과



〈표 3〉 겨울철 설사 발생목장의 유량감소를

농장	발병 전 일일유량	발병 후 일일유량	감소율(%)
A	780	540	30.8
B	320	240	25.0
C	84	54	35.7
D	390	195	50.0
E	946	748	20.9
F	238	189	20.6
G	300	170	43.3
계	3,058	2,136	30.2

〈표 2〉에서 보는 바와 같이 겨울철 설사는 '98년에는 주로 추운 계절인 11월과 12월에 각각 3건과 4건이 확인되었으나 1999년부터 2001년까지는 계절에 관계없이 연중 발생하는 것으로 나타나서 양축가들이 주의해야 할 질병으로 부각되었다.

최근 겨울철 설사 발생 농장의 유량 감소 현황을 조사한 결과, 겨울철 설사로 인해 20%~50%의 유량감소가 있었던 것으로 나타났다.〈표 3〉

또한 이들 농가에서는 유량감소와 더불어 유지율 저하도 있었던 것으로 나타났기 때문에 농가의 유대손실은 클 수밖에 없었다.

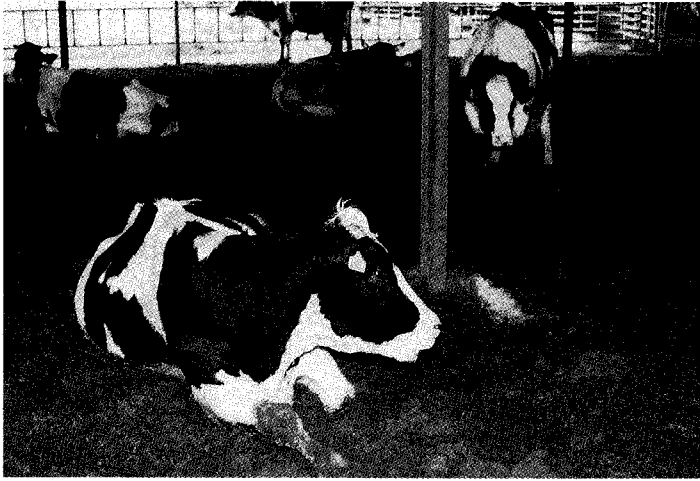
겨울철 설사의 설사양상은 설사 발생 후 7~10일이면 대부분 정상으로 회복되나 일부에서는 한 달 전후로 계속되기도 한다. 그후 목장에서 이 질

병이 소멸되면 6개월 정도 면역형성이 유지되고 2~3년간은 이 질병이 발생되지 않는 것으로 알려져 있다.

젖소(착유우 등의 성우)에서 몇 두가 갑작스런 설사를 보인 후 전 우군으로 급속도로 전파되어 설사를 할 경우 이 질병으로 의심할 수 있다. 이 질병의 진단을 위해서는 설사분변내에서 전자현미경으로 코로나바이러스를 확인하고 다른 세균이나 기생충이 혼합감염되어 있는지를 확인한다. 설사변을 검사의뢰하면 다음날 결과를 알 수 있으므로 농가에서는 갑작스런 성우의 설사병 발생시 격리해두고 빠른 검사로 조치를 취하면 큰 피해를 막을 수가 있다.

이 질병의 병력을 지닌 어미소가 분만한 송아지의 경우 설사병에 잘 걸리지 않는 것으로 알려져 있는데 이는 코로나바이러스에 대한 모체 이행항체가 초유를 통하여 송아지에 전달되기 때문인 것을 알 수 있다. 그러므로 어미소에 대한 예방접종을 함으로써 성우 뿐만 아니라 송아지 설사도 예방할 수 있다.

인근지역에서 소 코로나설사병이 발생되고 있으면 코로나바이러스 예방약을 구입하여 성우에 접종하고 임신중인 모우에게는 태어날 송아지의 예방을 위해서 임신모우에 분만 4주 및 2주 전에 예



방접종을 한다.

송아지에서 바이러스성 설사병으로 피해를 보고 있는 목장의 경우에는 경구용 예방약을 출생직후에 투여하면 설사병을 예방할 수 있다.

4. 치료

설사를 하는 송아지는 즉시 건강한 우군으로부터 되도록 멀리 떨어진 곳에 격리시켜야 한다. 또한 환축을 치료하거나 먹이를 주기 위해서 환축과 접촉한 후에는 장화나 옷을 갈아입거나 소독을 실시해야 한다.

젖먹이 송아지는 외부환경에 매우 민감하므로 젖먹이 송아지가 설사할 경우, 먼저 따뜻하게 보온해 주고 적당한 습기를 공급해 주어야 한다. 그리고 설사하는 송아지는 장의 소화기능과 흡수능력이 떨어지므로 대용우나 어미젖을 12~24시간 동안 먹이지 않아야 하고 그 대신 포도당과 전해질을 복합처방한 것으로 즉시 장에서 흡수가 쉽게 되는 약재를 먹이는 것이 좋다.

설사가 멈춘 후 첫날에 체중의 8%에 해당하는 어미젖을 1일 3회에 걸쳐 조금씩 먹이고 점차적으로 양을 늘려서 정상량을 급여토록 하는데 이때 어미젖을 물이나 전해질 용액에 희석하여 급여하는 일이 없도록 한다.

또한 설사로 인해 탈수가 심할 경우에는 탈수를

완화시키고 전해질의 불균형을 바로 잡기 위하여 링겔액, 포도당 및 등장중조액을 주사해 주도록 한다.

특히 초임우는 혈청내 면역물질을 충분히 가지고 있지 않기 때문에 초임우에서 태어난 송아지는 설사병에 쉽게 감염될 수 있다.

5. 예방대책

소 설사병은 여러 가지 바이러스나 세균의 감염 등에 의해 발생하거나 감염성이 아닌 원인에 의해 발생하고

있는데 축사 안팎의 환경요인이 송아지가 생활하는데 좋지 않으면 피해가 증가한다.

따라서 축사내의 보온(15~20℃가 적절)과 환기에 힘쓰고 적당한 습도(60~70%)를 유지하면서 정기적으로 축사 안팎을 소독해 주는 동시에 송아지가 받을 수 있는 스트레스요인을 제거하고, 출생 후 가능한 빠른 시간내에 초유를 충분히 먹여서 질병을 이겨낼 수 있는 면역항체를 받게 해야 한다.

송아지가 초유속에 들어있는 면역글로브린(질병을 이겨내는데 주요한 물질임)을 흡수하는 능력은 출생후 4~6시간까지가 가장 높고 36시간 이후부터는 크게 떨어지므로 생후 6시간 이내에 적어도 1l 이상의 초유를 먹게하는게 중요하다.

설사병에 걸린 소는 주로 분변으로 병원체를 배설하므로 사료통이나 물통 등이 설사변에 오염되지 않도록 해야 한다.

또한 오염된 우사바닥과 우사주위 등에 대해 소독을 철저히 실시해야 한다. 그리고 모든 설사병은 일찍 발견하여 적절한 치료를 하여야 피해를 줄일 수 있으며 사전예방을 위해서는 무엇보다도 예방접종을 실시하고 목장 출입자에 대한 철저한 통제와 소독을 실시하여 외부로부터의 병원체 유입을 막는데 힘써야 한다. (P)

(필자연락처: 031-467-1757)