

소 모기매개 바이러스성 질병의 예방과 대책

장 정 호

가축위생연구소 병독과

우리나라에서도 점차 양축의 규모가 확대됨에 따라 과거에는 없었던 소에 발생하는 질병들이 자주 문제시 되고 있다. 그중에서도 1980년대 소의 수입때 국내에 들어온 것으로 알려진 BVDV, IBRV, PI₃ 바이러스 감염증 등과 함께 모기매개성 바이러스 질병들이 국내 양축농가에 많은 피해를 주고 있다. 모기매개 바이러스성 질병이란 모기등 흡혈곤충에 의해 바이러스가 소에 감염되어 병을 일으키는 것으로 국내에서는 소유행열, 아까바네병등 발생이 현재 문제되고 있다. 이 질병들은 모기등 매개곤충에 의해 전파되기 때문에 질병의 발생이 계절과 매우 밀접한 관계가 있으며, 주기적으로 질병의 유행적발생이 이루어지고 있기 때문에 적절한 시기에 예방 대책을 수립하는 것이 가장 중요하다.

이들 모기매개 바이러스성 질병들은 과

“
1993년 3월~4월에 걸쳐 전국 11개 지역 2,341두의 소에 대한 표본 혈청조사를 한 결과 아까바네병 및 유행열의 발생가능성이 60%이상으로 나타나 1993년도에 이들 질병이 국내에 유행할 우려가 있어 가축전염병 발생주의보를 발령하였다.”

거에는 5~10년 주기로 대 유행하였으나 양축농가의 사육규모의 대형화와 집단화에 따라 과거에 비해 그 농장내의 소의 사육두수가 많아 밀집되어 사육되며 소들의 회전이 빠른 관계로 모기매개 바이러스성 질병의 대 유행을 일으키는 주기가 2~3년으로 짧아졌고, 피해도 과거에 비해 매우 심각하다. 아까바네 바이러스등의 모기매개 바이러스가 태풍등에 의해 일본으로부터 이동하여 일본에서의 발생시기와 국내 발생시기가 비슷한 것으로 알려져 있으나, 최근의 가축위생연구소 연구보고에 의해 국내에서도 아까바네 바이러스등이 상재하면서 질병을 일으키는 것이 밝혀졌다. 그리고 가축위생연구소에서 1993년 3월~4월에 걸쳐 전국 11개 지역 2,341두의 소에 대한 표본 혈청조사를 한 결과 아까바네병 및 유행열의 발생가능성이 60%이상

으로 나타나 1993년도에 이들 질병이 국내에 유행할 우려가 있어 가축전염병 발생 주의보를 발령하였다. 그리고 각 양축농가에서 모기매개 바이러스성 질병에 대한 적절한 예방대책을 수립할 수 있도록 하기 위하여 소 모기매개 바이러스성 질병에 대해 살펴보고자 한다.

모기매개 바이러스성 질병중 양축농가에 가장 많은 피해를 일으키면서도 예방이나 치료가 힘든 아까바네병에 대해 알아보고자 한다. 아까바네병은 임신우에 감염되면 어미소는 아무런 이상을 보이지 않으며 임신된 태자에게만 영향을 미쳐, 임신초기에는 태자 사망등으로 인해 태자가 흡수되어 수태율이 저하된다. 임신 중기이후에 아까바네 바이러스에 감염되면 사지관절의 변형, 척추및 경부만곡, 머리-안면부 변형등의 체형이상을 가진 기형 태자를 출산하거나 허약, 실명, 운동실조된 송아지를 출산하기도 하며, 유산, 사산등을 일으키는 질병이다.

아까바네 바이러스는 소에 감염되어도 태자에게만 영향을 미치기 때문에 임신된 소에 여름 및 가을에 바이러스가 감염되어도 임신우는 아무런 증상이 없다가 그 다음해 2월부터 4월 사이에 아까바네병의 임상증상을 가진 기형우 출산, 유산등이 나타난다. 국내에서는 주로 3~5월에 종부가 이루어져 아까바네 바이러스의 주 감염시기인 8~10월에는 임신 3~7개월이 되어 기형송아지 분만등의 생산성 장애증상이 많이 나타난다. 국내에서 소 아까바네병은 1980년에 발생이 최초로 보고된 이후 1988년, 1989년에 대유행이 있었으며, 1991년 11월 부터 1992년 3월까지 산발적으로 아까바네 바이러스에 의한 유·사산 피해가 있었다.

그리고 1992년 여름에 감염된 개체가 월간 낙농육우 / 93 - 6 · 124

“
아까바네 바이러스는 소에 감염되어도 태자에게만 영향을 미치기 때문에 임신된 소에 여름 및 가을에 바이러스가 감염되어도 임신우는 아무런 증상이 없다. 그 다음해 2월부터 4월 사이에 아까바네병의 임상증상을 가진 기형우 출산, 유산등이 나타난다. 국내에서는 주로 3~5월에 종부가 이루어져 아까바네 바이러스의 주 감염시기인 8~10월에는 임신 3~7개월이 되어 기형송아지 분만등의 생산성 장애증상이 많이 나타난다.”

금년 3월 중순까지 전남 담양지역에서 70두 정도의 피해를 발생하는 등 1988년 대 유행이후 계속적으로 산발적인 피해를 주고 있다. 소 아까바네병에 의해 일어나는 유산은 이 질병의 특성상 계절적으로 편중되어 주로 늦은 겨울부터 봄에 나타나기 때문에 소에서 유산을 일으키는 다른 주요 질병인 BVDV, 부루셀라 감염증등과 구별할 수 있으며, 기형출산된 송아지의 관절-척추만곡, 대뇌수두 증상을 보고도 감별진단이 가능하다. 그러나 본 병을 정확하게 진단하기 위해서는 이런 임상증상의 관찰과 함께 전문가에 의한 실험실 진단의 수행이 필요하다. 아까바네병의 실험실 진단에는 바이러스분리와 혈청학적 검사법이 사용되고 있다. 바이러스 분리에 사용되는 가검재료는 유산된 송아지의 흉수, 뇌수 또는 항응고제 처리된 혈액으로, 재료를 햄스터 폐유래 배양세포나 포유마우스의 뇌내접종법에 의해 바이러스를 분리 동정할 수 있다. 그러나 일반적으로 바이러스 감염 후 출산까지 3~5개월의 시간이 흐르는 동안 바이러스에 감염된 태자의 폐사나, 항체 생성에 의해 바이러스 분리가 용이하지는 않다. 그렇기 때문에 바이러스 분리가 가장 용이한 재료는 감염초기의 말초혈액으로 모기가 많이 활동하는 시기의 임신우 혈액이 바이러스 분리가 가장 용이하다. 바이러스 분리법과 동시에 아까바네병의 감염이 의심되는 송아지의 초유 포유전의 혈액, 흉수, 심낭수로 부터 아까바네 바이러스에 대한 중화항체를 조사하는 혈청중화 시험도 비교적 정확하게 아까바네병을 진단할 수 있다. 그러나 초유를 섭취한 송아지의 혈청이나, 모우의 혈청만으로는 아까바네병을 확인할 수 없다. 소는 초유를 통해 어미의 항체가 송아지에 가기때문에 초유를 섭취한 송아지에 생긴

항체가 바이러스 감염에 의한 것인지 또는 어미의 항체인지 구별하기 힘들기 때문이다. 초유를 섭취한 송아지 혈액이나 어미소의 혈액을 이용하여 진단할 경우, 동일한 개체를 3~4주 간격으로 채혈하여 혈중항체의 변화 추이를 관찰해야만 정확한 진단에 이용할 수 있다.

아까바네병의 치료는 불가능하며 이병의 피해를 줄이기 위해서는 예방이 가장 중요하며 효과적인 방법이다. 우선 축사 주변을 잘 소독하여 모기등의 매개체가 서식하지 못하도록 하며, 우사에 방충망 등을 설치하여 주는것도 좋은 환경관리 방법이다. 보다 적극적인 예방방법은 예방약을 소에 접종하는 것이다.

현재 국내에는 아까바네바이러스 사독 및 생독 예방약이 개발, 시판되어 사용되고 있다. 시판되고 있는 예방약은 생독은 년 1회, 사독인 경우는 년 2회 접종하는 것을 권장하고 있지만 이 방법은 극히 일반적인 것으로 주변 환경이나 소들의 항체 보유 현황에 따라 접종방법을 바꾸어야 한다. 예방약을 접종하는 개체의 바이러스에 대한 항체가 방어항체 이상으로 높은 경우는 예방약을 그해에는 접종하지 않아도 되거나 사독예방을 1회정도 보강 접종하는 것이 좋으며 이때 생독예방약을 접종하는 경우는 예방약의 효과를 보기가 힘들다. 그러므로 농장의 우군내에 방어항체가 이상의 항체를 가지고 있는 소들이 80% 이상이면 그해 예방약을 접종하기 보다는 주변 환경관리를 집중적으로 하여도 충분하며 우군의 방어항체 보유율이 40%이하인 농장은 예방약을 접종하는 것이 질병발생의 예방에 효율적인 방법이다. 방어항체 이하의 항체를 가진 소에 예방접종을 할때는 생독이나 사독예방약 모두 2회 접종하는 것이 좋으며 접종시기는 모기가 나



소가 유행열바이러스에 감염되면 갑자기 1~3일간 열이 41~42°C까지 오르면서 호흡이 촉박해진다. 점차 식욕이 떨어져 사료를 먹지않고 되새김을 하지 않으며, 심한 설사나 변비를 하는 경우도 있고 목이 아파 침을 삼키지 못하기 때문에 거품섞인 침을 많이 흘리고 콧등이 마르기도 한다. 그리고 사지관절이 붓거나 관절통이 발생하여 잘 걷지 못해 파행하게 되고 서있지 못하며, 앉으면 일어서지 못하는 경우도 있다.



오기 전인 4~6월에 1차 접종을 하는 것이 예방에 좋은 효과를 얻을 수 있다. 생독 예방약의 경우 아주 드물게 임신우에서 수태율의 저하를 일으키는 것으로 보고되고 있으므로 임신초기의 소에 예방약을 접종할 시는 주의해야 하며, 임신초기 소에는 사독예방약을 접종하는 것도 좋은 방법이다.

소 유행열병은 소에서만 발생하는 모기 매개 바이러스성 질병으로 우리나라에서는 1988년 9월 전라남도의 해남, 강진에서 처음 발생하기 시작하여 그해에 5만두가 발생하였으며, 1991년에는 전라남도 곡성에서 8월 중순부터 발생하여 그 피해가 약 3만두에 달하는 등 양축농가에 많은 피해를 주었던 소의 급성 범정전염병이다.

소의 유행열병은 6개월령 이하의 송아지에서는 발병이 적고 비육우나 영양이 좋은 암소에 심한 증세를 나타내는 급성 열성전염병으로 소가 유행열바이러스에 감염되면 갑자기 1~3일간 열이 41~42°C까지 오르면서 호흡이 촉박해진다. 점차 식욕이 떨어져 사료를 먹지않고 되새김을 하지 않으며, 심한 설사나 변비를 하는 경우도 있고 목이 아파 침을 삼키지 못하기 때문에 거품섞인 침을 많이 흘리고 콧등이 마르기도 한다. 그리고 사지관절이 붓거나 관절통이 발생하여 잘 걷지 못해 파행하게 되고 서있지 못하며, 앉으면 일어서지 못하는 경우도 있다. 젖소의 경우는 감염직후 우유의 생산량이 급격히 감소하여 착유량이 정상으로 돌아오기 까지는 한달정도의 시간이 걸린다. 일반적인 임상증상은 해열과 동시에 3~4일부터 회복되기 시작하여 약 7일후에는 거의 회복되지만 가끔은 회복되지 못하고 폐사하거나 기립불능우가 되어 도살처분하는 경우도 있다. 일반적으로 유행열바이러스 단독 감염에 의해서 폐사하는 경우는 거의 드물며, 세균

이나 다른 바이러스들의 복합감염 등에 의해 폐사가 일어나게 된다. 소 유행열은 여름에서 가을사이에만 발생하며 유행적이고 집단적인 발생을 보인다. 그리고 이런 시기에 소의 일과성 고열과 호흡축박, 관절통에 의한 파행 등의 증상을 보이면 일단 유행열로 임상진단이 가능하다.

아까바네병과 마찬가지로 유행열병에 대한 근본적인 치료방안은 없다. 그러나 유행열은 환축은 안정을 유지하면서 증상에 따른 대증치료법에 의해 효과적으로 치료가 가능하며, 수의사의 처치에 따라 빠르게 회복이 가능하다. 그렇지만 바이러스 감염에 의한 증체저하, 착유량 감소, 치료비등 경제적 피해가 크기 때문에 바이러스가 감염되기 전에 예방하는 것이 가장 좋은 방법이다. 우선 모기등의 흡혈곤충이 바이러스를 옮기는 매개체이기 때문에 모기가 서식할 수 있는 축사내외 및 하수구에 살충제등을 뿌려 모기등을 철저히 구제해야 하며, 축사에 방충망을 설치하여 수시로 모기들을 구제하는 것이 질병발생 억제에 도움이 된다. 그러나 모기의 구제만 으면 질병을 막을 수 없으며 가장 좋은 예방법은 예방약을 사용한 개체방어법이다. 현재 국내에는 유행열 사독, 생독 예방약이 개발, 시판되고 있기 때문에 이들 예방약을 적절히 사용하면 효과적으로 예방할 수 있다. 유행열도 아까바네병과 마찬가지로 병의 발생이 주기적이기 때문에 예방약을 무작정 사용하기 보다는 적절한 시기에 그 지역의 사정에 알맞게 사용해야 한다. 유행열병도 한번 감염된 개체에 형성된 항체는 중화항체 4배 이하로 내려가기 전에는 바이러스 감염에 대한 방어가 가능하기 때문에 방어항체 수준이상의 항체를 가진 개체에는 예방접종을 보다는 주변 환경소독등을 철저히 하는 것이 좋으며, 항체수 월간 낙농육우 / 93 - 6 · 126

유행열등 모기매개 바이러스성 질병의 발생 가능성이 60% 이상으로, 이렇게 대유행이 우려될 경우 적극적인 예방약의 적극적인 사용이 필요한데 기초접종으로 모든소에 5~6월초에 3~4주 간격으로 생독 또는 사독 예방약을 2회 접종하며 보강접종은 전년도에 접종한 개체의 경우 1회를 사독예방약으로 접종하는 것이 좋다.

준이 낮은 지역에서는 모기가 활동하기 전에 예방약을 접종하는 것이 좋다. 금년과 같이 유행열등 모기매개 바이러스성 질병의 발생가능성이 60% 이상으로, 이렇게 대유행이 우려될 경우 적극적인 예방약의 적극적인 사용이 필요한데 기초접종으로 모든소에 5~6월초에 3~4주 간격으로 생독 또는 사독 예방약을 2회 접종하며 보강접종은 전년도에 접종한 개체의 경우 1회를 사독예방약으로 접종하는 것이 좋다. 예방접종과 함께 질병이 발생하면 수의사나 가축위생시험소 또는 가축위생연구소에 가검물을 의뢰하여 조기에 방역대책을 수립할 수 있도록 하는 것도 중요하다. 과거의 경험에 의하며 질병의 발생을 은닉함으로써 다른 지역의 농장들의 피해가 파급되어 그 피해가 확대되기 때문에 이들 모기매개 바이러스성 질병들을 예방하기 위해서는 발병의 보고 역시 적극적으로 이루어져야 한다.

작년 겨울에 날이 따뜻하였으며 소들의 항체수준이 낮아진 금년에 양축농가들의 적극적인 예방법 활용만이 모기매개 바이러스성 질병의 발생을 막을 수 있을 것으로 생각되며 그렇게 하므로서 수입개방 등으로 인해 점점 어려워지고 있는 양축농가에 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다.