

박종현

수의학박사

농림수산검역검사본부
parkjhvet@korea.kr

구제역 발생억제 및 청정유지를 위한 대응방안

서론

우리나라는 2010년 이후 3번의 구제역 발생으로 인하여 많은 축산농민과 축산업 관련자들은 현재 까지도 힘든 시절을 보내고 있다.

2010년 1월 발생에서는 소에서만 발생하였고 혈청형은 A형이었다. 주로 젖소 및 한우에서 6건이 발생하여 5,956두를 살처분하였으며 약 288억원의 경제적 피해를 입히며 28일간 발생되었다. 2010년 4월에 강화에서 최초 발생한 구제역은 소 및 돼지에 모두 감염되는 혈청형 O형으로 총 11건이 발생하여 피해 규모만 약 1,242억원으로 49,874두의 동물을 살처분하였으며 29일간 발생되었다. 그 이후 9월 27일 세계동물보건기구(OIE)로부터 백신 비접종 구제역 청정국인증을 받게 되었다.

그러나 불행하게도 2010년 11월말부터 발생한 구제역은 소 및 돼지에 감수성이 매우 높은 혈청형 O형으로서 공식통계 자료상 153건의 구제역 발생으로 약 3조의 경제적 피해를 입혔으며, 약 5개월 동안 지속적으로 발생하여 3,479천두의 동물을 살처분하여 역대 발생 중 가장 대규모로 발생하여 전국적으로 백신접종을 수행함으로써 폭발적 발생을 종식시킬 수 있었다.

본 글에서는 기록적으로 많은 발생을 보인 2010/2011년 발생을 되돌아보고 우리나라가 앞

으로 해야 할 일에 대한 고찰과 당면과제를 짚어 보기로 한다.

구제역의 중요성

구제역은 감염된 우제류 동물에서 체온이 급격하게 상승하고 입, 혀, 유두 및 발굽사이에 수포가 형성되며, 식욕이 저하되어 심하게 앓는 급성 바이러스성 가축질병이다. 이환된 동물은 피부나 점막에 형성된 수포와 궤양 등에 의한 통증 때문에 발육저하, 운동 및 비유장애에 따른 현저한 생산성의 저하를 일으킨다.

이 전염병이 중요한 것은 몇 가지가 이유가 있는데 그 첫 번째로 공기전파가 가능하며, 그 전염력도 매우 강하다는 것이다. 두 번째로는 소, 돼지, 양, 염소, 사슴 등과 같은 우제류 동물에 감염되어 한 종류의 동물이 아닌 많은 동물에 피해를 일으키게 된다. 특히 소 및 돼지에 두가지 축종에 같이 감염되는 바이러스의 경우 돼지에서는 바이러스 배출량이 매우 많고, 소에서는 공기전파가능성이 더욱 높기 때문에 쉽게 전염이 되어 그 피해는 더욱 더 심각해 질 수밖에 없다. 세 번째로는 구제역을 일으키는 병원체는 바이러스로 분류학적으로 피코나바이러스과 (family Picornaviridae), 아프토바이러스속 (genus Aphthovirus)에 속하는 소

형의 RNA 바이러스이며, 구제역 바이러스에는 O, A, Asia 1, C, SAT 1, SAT 2 그리고 SAT 3의 7가지 혈청형이 보고되고 있으며 무수한 아형이 존재하여 각각의 발생건에 대하여 면역학적으로 효과적인 대처가 어려울 수 밖에 없는 것이다. 네 번째로는 구제역에 감염된 소, 염소 등과 같은 반추수의 경우는 일정기간 지속적으로 바이러스가 체내에 존재하는 경우가 있기 때문에 근절이 어려운 전염병으로 알려져 있다.

또한 간접적인 피해로 구제역 발생국에서 다른 나라로 가축 및 축산물의 수출이 불가능하여 국제교역시 가장 중요하게 생각되는 전염병으로 이병이 발생함으로써 사회·경제에 미치는 영향이 매우 크다.

세계적 발생상황

2005년 이후 지속적으로 중국에서 구제역 발생이 보고되고 있으며 2007년 북한에서 Asia1형 구제역이 발생되었으며, 2009년 및 2010년에는 예년과 다르게 중국에서 많은 건수가 발생하여 우리나라가 구제역 위협으로부터 안전하지 않은 상황을 잘 보여주었다.

2009년 이후 대만에서도 지속적으로 구제역이 발생되고 있으며, 2010년 4월 일본의 발생을 시발로 몽골, 북한의 발생까지 이어졌다. 이번 구제역은 과거에 발생되었던 것과는 다르게 많은 국가 및 지역에서 발생하여 상당히 심각한 최근 동북아 지역에서 발생하는 피해를 주는 것이 특징이며 금번 우

리나라와 북한의 전국적인 구제역 발생 예를 보아 서도 잘 알 수 있다.

2010년 1월 초순에 국내에서 발생한 구제역은 2009년말 해외에서 유입되었을 것으로 추정하고 있다. 즉, 이미 2009년에 바이러스의 유입되어 2010년 초에 발생되었을 가능성이 높은 것으로 분석되었다.

한국에서 2010년 4월 발생한 구제역바이러스는 중국, 북한, 일본, 몽골, 러시아, 베트남 및 11월 안동 등에서 발생한 바이러스와 유사한 동남아(SEA)형으로 알려져 있다. 이런 유형의 바이러스는 동아시아 지역에서 많이 유행하는 바이러스로 우리나라 주변지역에 발생이 되어 우리나라에까지 영향을 미친 것으로 보인다. 4월 및 11월에 국내에서 발생된 바이러스는 모두 해외에서 발생되는 구제역과 역학적인 연결고리가 형성되어 있기 때문에, 동아시아 지역으로부터 직, 간접적으로 전파가 된 것으로 추정된다.

구제역 발생 주요국가의 백신접종 현황

■ 대 만

1997년 3월에 구제역이 발생되어 전국에 일제 백신 접종을 실시하였다. 1999년 5월 또 다시 다른 유형의 구제역 발생이후 청정국 회복을 위해 백신접종과 살처분을 병행하였으며, 2003년 백신접종 청정국 지위를 획득하였다. 백신 비접종 청정국으로 되기 위한 노력으로 백신접종하지 않는 동물 군을 두어 관리하던



도중 2009년 2월에 다시 구제역이 발생되었고, 그 이후로 전국단위 백신접종을 2009년 8월에 실시하였지만, 지속적으로 구제역이 발생하여 대만은 2011년 최근 까지도 발생이 지속되고 있다.

■ 남아메리카

1960년대 구제역 백신접종 근절정책을 수립하여 1960-70년 쯤 백신을 광범위하게 접종하였으며, 1980년 오일백신의 도입으로 상당한 방역효과를 보았다. O, A, C형 구제역바이러스를 이용한 2가 또는 3가 백신을 접종하였고, 2000년 2001년 당시 남미지역에서의 구제역 발생은 소에서 강력한 백신접종을 시도하도록 유도하고 있다. 남미지역은 현재 백신접종 청정국 인정추진 또는 백신접종 지역을 확대해 나가고 있다.

■ 우루과이

1988, 1989, 1990, 2000 및 2001년에 구제역이 발생하였으나 2003년 OIE로부터 백신접종 청정국으로 인정받아 지금까지 청정국이 유지되고 있다. 2001년 4~8월 소에서 구제역이 발생함에 따라 동년 4월 28일부터 백신을 대량 접종하였으며, 4월 30일까지 감염동물을 살처분하였다. 6월 7일까지 모든소를 대상으로 백신접종을 실시하여 7월 및 12월의 2회에 걸쳐 2001-2001년 출생된 소에 대해서 2~3

차 백신접종을 실시하였다. 1차 백신접종 실시 후 청정지역내 농가간 이동은 허용되었다.

■ 남아프리카공화국

백신접종 없는 구제역 청정지역이 존재하며 국가 생태공원내 버팔로에서 구제역이 발생하고 있다. 발생지역을 완충(buffer), 경계(surveillance)지역 등으로 구분하여 통제지역(control)지역으로 하고 확산 및 유입차단을 위한 관리를 하고 있다. 송아지는 처음 백신접종후 1개월만에 추가접종하고 6개월마다 보강접종하였으며 산양, 면양, 돼지에서는 더 적게 발생하여 1998년 백신접종을 중단하였다가 다시 2000~2001년 발생으로 산양 및 면양에 접종하였고, 돼지는 사육두수가 적어 접종하지 않고 있다.

■ 기타 국가의 백신접종

아르헨티나, 볼리비아, 브라질, 콜롬비아, 파라과이, 중국, 인도, 베트남, 몽골, 북한, 러시아 등 많은 나라에서 정기적으로 전국적 또는 국경지역에 한하여 백신접종하고 있다.

구제역 청정화 유지조건

OIE에서 구제역 청정국 인증 조건으로 첫째, 과거 2년 동안 구제역이 발생하지 않았고, 둘째 과거 12개월 동안 구제역 바이러스가 순환되지 않았으며, 셋째 육상동물 매뉴얼(OIE)에 따라 정기적인

예방접종을 실시하는 국가이다. 따라서 과거 2년 동안 구제역이 발생하지 않아야 하며, 이를 서류상 증명해주는 것이 필요하다. 과거 12개월 동안 구제역바이러스가 순환하지 않았음을 증명하여야 하는데 이 방법에서는 감수성동물에서 야외바이러스 감염과 백신접종에 의한 구분이 가능한 항체검사를 실시하여야 하고, 항체검사 양성시 항원검사를 해당개체 및 농장에 실시하여 야외에 구제역이 순환이 되지 않고 있음을 증명하여야 한다. 백신접종 청정국이 되기까지는 당연히 지속적인 백신접종은 필수사항이다.

우리의 대처방안

백신접종 청정국 지위획득을 위해서는 구제역 백신접종은 필수사항이므로 강력한 전국적인 백신접종 정책을 유지하여야 하고, 축종별 백신 프로그램에 따른 정기 예방접종을 실시하고 소, 돼지, 염소는 예방접종 의무화, 사슴은 자율접종을 실시하도록 하여야 한다. 이에 따른 구제역 예방접종 확인 증명은 의무화하며, 바이러스 부재 증명을 위한 혈청검사를 실시하는 것도 중요하다. 2011년 전국적인 구제역 혈청검사 계획으로 감염개체 조기 색출을 위한 혈청검사 물량을 확대하였는데 예년 대비 2배 (약 20만두분) 수준으로 우선 증가시켰으며, 2012년도부터 좀 더 물량을 추가로 증가시켜 검사를 확대 실시할 계획이다. 금년 통계예찰 검사는 13,848 두를 추가로 검사하며, 부분 매물농가 인근 54,835 두 추가 검사와 전에 검사

하지 않았던 백신접종으로 인한 백신항체 여부조사 31,200 두도 추가로 검사를 추진 중에 있다.

또한, 공항만 검역시스템을 강화하기 위한 조치로서 축산관계자 입국시 소독조치 시행 (2010. 5. 17), 주기적 홍보, 검역 홍보요원 배치, 소독장비 보강 및 가축전염병 발생국가 체류 및 경유 입국시 신고 의무화 및 소독조치 (2011. 7. 25 시행)을 하고, 일반 및 축산관계자도 포함하도록 확대하였다. 국가동물방역 통합시스템 (KAHIS) 구축을 위해서 축산관계자 DB 구축과 농장 방문기록 수집을 위한 축산관련 차량 등록제, 가축이동정보 수집체계, 구제역 백신접종 관리시스템 및 국경검역 소독 관리 시스템 구축 등을 실시할 계획이다.

법령도 정비하여 현실에 맞도록 제·개정하는 데, 축산법 중 축산업 허가제 신설, 가축거래상인 등록제 신설, 가축 사육업 등록제 개선 및 축산관계자 교육의 의무화 등이 있다. 가축전염병예방법에서 신설되는 사항으로 축산업 차량 등록 의무화, 축산농가 등 출입자 및 차량의 출입기록 의무화, 일시이동 중지명령 근거 마련, 역학관련 사람 및 차량의 이동중지 명령 및 살처분 보상금 감액 지급 대상 확대 등이 주요 개정내용으로 알려져 있다. 소 및 쇠고기 이력추적에 관한 법률에서는 돼지 등 타 품종으로 이력추적의 확대 도입이 추진되고, 동물보호법에서는 동물복지 축산농장 인증제 도입이 추진된다.

향후 최근 우리나라에 발생된 바이러스와 더욱 적



합한 백신을 생산하기 위하여 국내 발생된 구제역 바이러스를 백신주로 선발하고 국내에서 자체적으로 백신을 생산할 수 있는 시스템을 확립하기로 하였다.

결 론

2010년 상반기 발생한 두 번의 구제역은 모두 발생한지 한 달 이후에는 추가적인 발생이 없어 조기에 성공대처를 한 것으로 보인다. 하지만 2010년 11월말에 발생한 구제역은 제주와 전남북을 제외한 전국적인 발생을 보였으며 5개월간 많은 발생이 있어 막대한 국가적 손실을 야기하였다. 이러한 사례를 우리는 앞으로 방역을 충실하게 하기 위한 반성의 기회로 삼아야 할 것이다. 따라서 이번 구제역 발생과 관련하여 앞으로 유사시에 재발방지를 위하여 반성해야 할 몇 가지 사항들을 되새겨 보고자 한다.

첫 번째로 신고가 늦어진 점이다. 상반기 두 번의 구제역 발생이 있었던 해 라고는 믿기지 않을 만큼 초기 대응의 미숙함은 역시 깊이 반성할 점이며, 이러한 신고 지체가 방역조치 없이 무방비로 추후 구제역의 폭발적으로 확산된 것이 아닌가 한다.

두 번째로 2010년 하반기 첫 발생한 구제역이 불행하게도 구제역바이러스가 많이 배출되는 돼지(소보다 1,000배 이상)에서 최초 발생하였고, 그 발생지역은 불행히도 대단위 사육 양돈단지이었다는 점이다. 또한 최초발생 농장 주변지역은 공기전파 등 호흡기 감염에 취약한 소 사육농장이 밀

집해 있는 지역이었다.

세 번째로는 구제역이 다른 동물로 전파되기 시작된 이후로 이미 감염되었지만 증상이 없는 동물을 통해서도 눈에 보이지 않는 동물 간 바이러스의 전파가 이루어지고 있었다는 것이었다. 이것을 통해서 교과서에서만 알려졌던 놀랄만한 구제역 전파 능력을 새삼 볼 수 있게 해주었다.

넷째로는 2010년 12월~2011년 1월은 예년과 다르게 혹한의 날씨가 장기간 계속되어 소독제의 효과를 많이 볼 수 없었다는 것이다. 혹한으로 소독장비가 고장이 나고 소독수가 얼어붙어 효과적으로 소독을 실시할 수 없었다.

다섯 번째는 구제역이 지속적으로 발생하는 상황에도 불구하고 위생관념이 없는 농가 및 밀집사육 지역에서 차단방역을 실시하지 않았다는 것이다. 우리나라는 전국적인 백신접종을 실시하고 있고 향후에도 지속적으로 백신접종을 추진할 예정이며 OIE에서 인정하는 백신접종 청정국이 되려면 구제역 백신을 빠짐없이 접종하여야 한다. 백신접종으로 동물의 면역수준을 올려 또 다시 구제역 재발이 없도록 해야 할 것이다.

이상에서 지적한 문제점들은 향후 우리나라 축산의 성패를 좌우하게 될 변수이므로 철저한 대비가 필요할 것이다. 구제역 의심축을 조기 신고하는 시스템을 확립하고 철저한 방역대책을 수립하게 된다면 다시 구제역이 발생된다 할지라도 큰 피해 없이 조기에 종식할 수 있을 것으로 확신한다. 