

# 최근 발생한 소 집단폐사 사례분석 및 시사점

## - 위생적인 사료급여와 올바른 사양관리는 필수 -



**이 명 현**  
 대한수의사회 학술홍보국제협력위원회  
 농림수산검역검사본부 질병진단과장/수의학박사  
 vetlee@korea.kr

### ◆ 들어가는 말

근래에 들어 전국적으로 소 집단폐사 사례가 빈번히 발생하면서 일선 방역기관과 양축가들을 긴장시키고 있다. 지난 3개월간(12년 8월~12월) 농림수산검역검사본부에 병성감정을 목적으로 의뢰된 가검물의 질병진단 결과에 따르면 축우농가 6개소에서 총 112두의 소 집단폐사가 발생하여 이중 3건은 세균성 독소인 보툴리즘, 맹독성 농약으로 알려진 엔도설판과 모노크로토포스 중독증이 각 1건, 급성 알콜중독

증 1건으로 진단되었다(표 참조). 특히 이번 집단폐사가 세균이나 바이러스와 같은 일반적인 병인체에 의한 발생특성과는 상당히 다른 양상을 보인점은 매우 주목할 만하며 시사하는 바를 꼼꼼이 따져볼 필요가 있어 보인다.

이에 본고에서는 사례별로 발생상황, 임상증상 및 병리·부검소견의 특징과 함께 역학사항을 고찰하여 원인을 분석함과 동시에 유사사례의 재발방지를 위한 관리방안을 제시하고자 한다.

표) 최근 발생한 소 집단폐사사례

발생일시	농가현황		발생현황			특이사항 (사양관리)
	소재지	사육현황	폐사 규모	임상증상	(추정)진단	
8.19	전남 나주	복합사육 (한우 18두, 돼지 2두, 개 150여두)	9두	기립불능	보툴리즘	잔반급여 (오리뼈, 고추깍데기) 소, 돼지 합사
8.21	경기 파주	한우 39두	4두	기립불능	보툴리즘 (추정)	주변식당 잔반 급여 사료통의 분뇨오염 축사내 빗물유입
10.17	경기 양주	한우 43두	4두	호흡곤란, 유연	농약 중독증 (모노크로토포스)	고구마순, 땅콩대 급여
11.11	경기 이천	한우 40두	12두	간헐적 경련, 선회, 황와	농약중독증 엔도설판	배추, 쌀겨 급여
11.22	경기 고양	한·육우 112두	65두	기립불능	보툴리즘 (추정)	인근식당 잔반급여 (소시지, 햄, 맛살) 비위생적 축사관리
11.29	충남 천안	한우 111두	18두	식욕부진, 구토, 설사, 탈수	급성 알콜올 중독증	양조장 부산물 (비정산적 발효 술밥)

◆ 집단폐사 사례분석

전남 나주 소재 A 농장은 발생 2일만에 기립불능이외 특별한 임상증상없이 한우 18두중 9두가 폐사되어 검역검사본부에 질병진단이 의뢰된 사례로서 돼지와 소를 합사시키는 사육형태(그림1 참조)와 함께 전반적으로 농장관리상태가 비위생적인 것으로 파악되었다. 또한 개, 돼지에 급여할 목적으로 인근 식당 등에서 잔반을 수거하여 활용하고 있었으나 사전 열처리과정을 거치지 않았고 돼지 사료통의 위치가 우사에 근접하여 혼사하는 소들이 섭식하였을 가능성이 배제할 수 없었으며 실제로 부검결과 1위 내에서 오리뼈 및 고추 등을 확인할 수 있었다. 부검소견과 실험실 검사결과 감염성 병인에 의한 폐사가능성은 배제되었으며 가검물의 동물 집중 실험을 통하여 보툴리눔 독소증으로 확진되었다.



그림 1. 소·돼지 합사, 비위생적인 잔반처리 등 부적절한 사양관리

파주의 B 농장은 발생경과, 역학사항 등 여러 가지 측면에서 나주 A농장과 매우 흡사하여 사육중인 한우 39두중 한우 4두가 유의한 임상증상 없이 폐사하였고 주변식당들에서 수

거한 잔반을 소에 공급하고 있었다. 또한 우사 일부를 구획하여 오리를 혼사하고 있었고 이로 인하여 오리 분뇨가 방치되어 있었을 뿐 아니라 빗물이 유입되는 축사구조, 빗물과 혼합되어 paste 형태의 분뇨로 덮인 축사 바닥, 오염된 밀겨 등 총체적인 사양관리 부실이 문제점으로 지적되었다. 해당 농가의 경우 보툴리눔 독소가 검출되지는 않았으나 임상소견과 역학요인 등을 종합하여 보툴리눔 독소에 의해 폐사된 것으로 추정하였다. 주지하는대로보툴리눔은 혐기성세균에 의하여 산생되는 독소중독증으로 부패된 건조나 사일리지, 음식물 찌꺼기에 존재하는 독소의 섭식을 통해 발생하는 것으로 알려져 있다.

한우 43두를 사육중인 양주의 C농장에서는 호흡곤란, 유연을 주증으로 총 4두가 폐사하였다. 특징적인 부검소견은 발견할 수 없었으나 역학조사 결과 폐사직전 고구마 줄기와 땅콩대를 급여한 것으로 밝혀져 중독물질 오염이 추정되었다. 이후 정밀검사 결과 1위 내용물에서 맹독성 농약의 일종인 모노크로토포스가 검출되어 중독증으로 확진되었다.

한편 이천소재 D농장에서 한우 40두 중 안검·안면 경련, 황와 및 기립불능을 주증으로 모두 12두가 폐사하였는데 주목할 만한 부검소견이 없었고 사료이외에 배추, 쌀겨 등을 급여하였다는 점 등은 양주의 사례와 매우 유사한 양상으로 판단되었다. 이에따라 농약 등 주요 독성물질에 대한 분석이 실시되었고 위 내용물에서 유기염소계 농약인 엔도설판이 확인되었다. 이번사례의 오염경로는 명확하게 밝혀지지 않았으나 재배과정중 식물에 살포된 농약이 잔류하였을 가능성도 완전히 배제할 수는 없을 것으로 보여진다. 엔도설판은 소에 있어서 8g의 섭취량만으로도 심각한 중독 증세를 보이고 15시간 안에 폐사를 유발할 수 있는 독성이 매우 강한 농약으로 지난해 9월부터 국내사용이 금지되었다.

지난 11월 22일 한우 및 육우 114두를 사육중인 고양시 소재 E 농가에서 최초폐사일로부터 3일만에 65두가 기립불능을 주증으로 하는 대규모 집단 폐사신고가 접수되었다. 해당 농장은 사료비용을 절감하기 위해 일반사료와 함께 주변 음식점에서 수거한 배추를 소에게 급여하고 있었다. 또한 농장주가 별도로 사육중인 닭, 오리, 개 등에 유통기한이 경과한 소시지, 햄, 어묵, 맛살 등의 분쇄물을 공급하고 있었는데 이러한 과정중에 소가 섭취했을 가능성이 농후한 것으로 분석되어 비위생적인 잔반급여와 총체적인 사양관리 부실에 의한 보툴리눔 독소증으로 진단되었다.

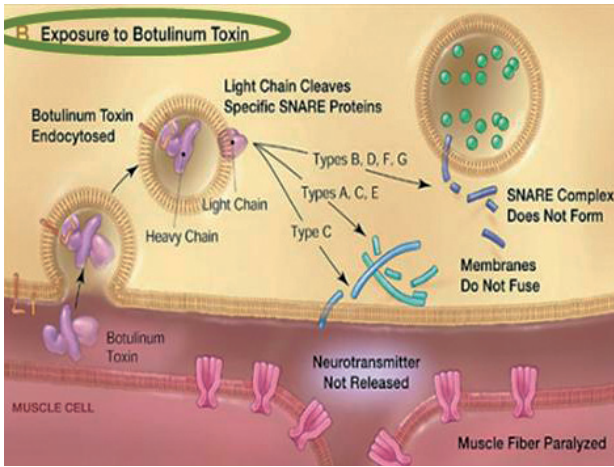


그림 2. 보툴리눔 독소증 발병기전 : 독소가 신경말단에서 흡수되면 신경 전달물질인 아세틸콜린이 정상적으로 분비되지 못하게 된다. 그 결과 근육이 수축하지 못하고 이완되어 기립불능이 유발된다.

소가 술을 먹고 집단폐사한 초유의 사례로 언론을 떠들썩하게 했던 천안 F농장의 경우 지난 11월말 건강한 비육우 18두가 동시에 폐사하여 정밀 진단이 의뢰되었다. 해당 농가는 인근 양조장에서 반입한 부산물(비정상적 발효 술밥)을 급여한 것으로 밝혀졌고 부검시에도 위내용물에서 심한 술냄새를 확인할 수 있었다. 알코올 중독에 의한 폐사가 의심되어 술밥 사료 급여를 중지한 결과 향후 추가적인 폐사는 발생하지 않았다. 이후 국립과학수사연구원의 협조를 얻어 혈액검사를 실시하여 알코올 성분을 확인하였고 급성알코올 중독으로 최종진단하였다.

### ◆ 시사점

진단결과를 토대로 볼 때 이번사례는 잔반이나 비위생적인 음식물 급여 및 우사내 돼지, 개 합사, 우수유입 등 총체적인 사양관리 미흡에 기인한 것으로 보여진다. 이는 최근 국내 배합사료가격은 급격히 상승하고 있는 반면 상대적으로 소값은 가파른 하향추세를 보임에 따라 축산농가의 경영압박이 가중되고 있는 현실을 반영한 것으로 생각된다.

일반적으로 소는 매우 독특한 반추위 구조와 한번 섭취한 음식물을 쉽게 토해낼 수 없는 생리학적 특성을 가진 초식동물로 비위생적인 잔반 또는 음식물을 섭취할 경우 급성 폐사를 유발할 수 있는 것으로 알려져 있다. 특히 폐사축에서 세균, 바이러스 등 전염성 병인체가 검출되지 않았을 뿐 아니라 특징적인 임상증상이나 부검소견 또한 발견할 수 없었음에도

불구하고 발병 수일내에 집단 폐사로 이어지는 양상을 보였다는 점을 감안할 때 사료위생과 함께 올바른 사양관리의 중요성은 아무리 강조해도 지나침이 없는 것으로 생각된다.

이를 위해서 축우농가에서는 남은 음식물의 급여를 중지하고, 부패한 사일리지나 건초 등에 노출되지 않도록 사료위생에 각별히 주의를 기울이는 한편 위생적이고 청결한 축사유지, 혼합사육 금지 등 기본적인 사양관리도 게을리하지 말아야 할 것이다. 아울러 유사사례가 의심될 경우에는 급여중인 사료를 즉시 폐기하고 개업 및 공수의사, 해당 시·도 방역기관 또는 농림수산검역검사본부로 신고하는 등 신속하고 적절한 조치를 취하는 것이 바람직하다(終).