

축산 차량 소독 사각지대, 형광물질로 찾는다

- 형광물질 바르고 자외선 등(램프) 비추면 소독 상태 바로 보여
- 차량 8개 부위 25군데 평가...흡반이·손잡이 등 소독 취약 지점 확인
- 소독 직후 안된 곳 찾아 다시 소독...현장 방역 점검에 활용 기대

농촌진흥청(청장 이승돈)은 자외선 등(램프)을 비추면 파랗게 빛나는 형광물질(CBS-X)*을 이용해 소독이 덜 된 축산 차량 사각지대를 현장에서 바로 찾는 방법을 확인했다.

*CBS-X: 세제와 섬유 등에 사용되는 형광증백제의 한 종류로, 자외선을 비추면 파랗게 빛남

농장을 오가는 축산 차량은 아프리카돼지열병, 조류인플루엔자, 구제역 등 가축전염병을 옮길 수 있어 차량 소독 시설과 고압 분무 등 다양한 방법으로 소독하고 있다. 하지만 제대로 소독이 됐는지, 미처 소독하지 못한 곳은 없는지 현장에서 바로 확인하기는 어려웠다.

연구진은 이러한 어려움을 해결하기 위해 자외선 등(램프)을 비추면 파랗게 빛나는 형광물질을 소독 상태를 확인하는 표시 물질로 활용했다.

차량 표면에 형광물질을 1% 농도로 만든 형광 용액을 바른 뒤 소독하면 소독액으로 충분히 씻겨 나간 곳에서는 형광물질이 보이지 않는 원리를 이용했다.

연구진은 축산 차량의 앞면, 옆면, 바퀴, 발판, 손잡이, 흡반이 등 8개 부분 25군데를 대상으로 현장 평가를 진행했다. 차량 소독 시설 통과, 15분 대기,

고압 분무로 이어지는 3단계 소독 과정에서 형광물질이 남아 있는지를 살피고, 부위별 일반 세균 수 변화도 함께 조사했다.

그 결과, 차량 소독 시설 통과 뒤에도 발판과 바퀴 등에 형광물질이 남아 있으나, 고압 분무를 거치면서 대부분 사라졌다. 다만 마지막 단계까지 마친 뒤에도 일부 손잡이와 흡반이에서는 형광물질이 확인돼 더욱 세심한 소독이 필요한 것으로 나타났다.

연구진이 소독 전후 같은 곳에서 시료를 채취해 일반 세균 수를 비교한 결과, 형광물질이 보이지 않은 곳은 형광물질이 남아 있는 곳보다 세균 수가 감소할 가능성이 약 26배 높았다. 따라서 자외선 등(램프)으로 형광물질이 남아 있는지만 확인해도 세균 배양 없이 현장에서 즉시 소독 미흡 부위를 찾아 재소독할 수 있을 것으로 예상했다.

이번 연구 결과는 ‘한국동물위생학회지’ 2026년 제49권 제1호에 게재됐다.

농촌진흥청 국립축산과학원 가축질병방역과 강석진 과장은 “이번 연구는 축산 차량의 소독 상태를 현장에서 빠르게 살필 수 있는 보조 점검 수단을 제시했다는 데 의미가 있다.”라며 “추후 현장에서 사용할 수 있도록 제품 개발 등을 논의하고 있다.”라고 밝혔다.

붙임. 형광물질을 활용한 차량 소독 확인

담당 부서	국립축산과학원 가축질병방역과	책임자	과 장	강석진 (063-238-7220)
		담당자	연구사	이한규 (063-238-7232)
	농촌진흥청에서 연구·개발한 농업의 모든 것  농사로			

□ CBS-X를 활용한 차량소독 효과평가

- 차량 소독 시설을 통과하기 전(좌측, 중앙) 및 후(우측) 흠반이 사진
차량에 형광물질을 바르고 자외선을 조사해 소독 전과 후를 비교하면,
형광물질이 사라진 것만으로 소독이 잘되었는지 한눈에 확인할 수 있다.

소독 전		소독 후
		
육안	자외선 조사	자외선 조사