

운송차량생물방역(Vehicle biosecurity) 수송용 차량은 청결한가?(Is the transporter clean?)

저자 Jake Waddilove(MA, VetMB, MRCVS)

영국동부지역 개업수의사
Pig International 2001년:1월호(상):2월호(하)

역자 조영웅

Dr.Jo & Associates, Inc.
CEO/대표컨설턴트 겸 (주) 동도바이오택 고문

상·하 2회에 걸친 리포트의 첫화로 농장과 농장 사이에 감염을 전파하지 못하도록 하는 수송용 차량을 보장하는 중대한 이슈 관련 내용임.

지저분한 수송용 차량으로서는 최신 돈육 생산체제는 설 자리가 없다. 그것들은 각 양돈 단지에서 지속되는 생물방역에 있어 주요 위험 요소의 하나가 되고 있다. 수송용 차량은 실제 질병 전파의 위험요소로서 그것은 동물이거나 또는 사료, 생돈이나 폐사돈의 수집, 쓰레기 수거 또는 인적 이동이건간에 난제로 대두되고 있다. 수많은 사례에서 바이러스와 세균과 관련된 제반 위협을 예시하는 것으로 존재한다. 전통적인 돈열(Swine Fever)의 바이러스가 1997년 네덜란드에 침입된 것은 더러운 돼지 운반용 화물차량(A dirty pig lorry)에 의해 유입된 것으로 널리 믿어지고 있다. 이 발병 때문에 직접 경비(Direct cost)가 32억 미달러로 1,000만 마리의 돼지가 도축된바 있으며 질병 확산의 약 24%가 수송으로 생긴 것이었다. 현재 국제적으로 개별 양돈단지에 대한 특수관련 사항에 속하는 것은 PRRS(Porcine Respiratory, Reproductive

Syndrome)와 PCV2 바이러스가 될 것이다. 세균 역시 화물차량에 의해 쉽게 전파될 수 있으며 적지 않게 살모넬라(오늘날 품질보증 프로그램에서 중요한 고려사항)가 해당된다. 다른 세균들의 실례를 들면 흉막폐렴(Pleuropneumonia)과 돈적리(Swine dysentery)의 병원균들이다. 우리들은 기생충들과 콕시디아 오오시스트들과 곰팡이의 전파위험조차도 고려할 필요가 있다. 운송차량 방역수단들에 관한 토론때마다 직·간접 대상들의 양자들의 경비가 문제가 된다. 큰 규모의 육로용 화물차량과 트레일러(Large roadtrain and trailer)를 높은 수준으로 청결하게 하는 것과 소독하는 것은 96미달러의 경비(시설 이용료 부과, 소독기계의 사용시간과 약품대 포함)가 소요된다. 규모가 작은 소형 트럭은 32미달러의 낮은 수준의 경비로 청결 및 소독이 가능하다. 간접비용(Indirect costs) 즉, 휴지(중단)시간과 추가근무 운전자들로 인한 비용도 최종합계에 포함시켰다. 게다가 이러한 합계들은 주요질병이 농장에서 발병될 때 발생하는 잠재경비(Potential expense)와 비교하면 적은 규모라 할 수 있다.

돈저리(Swine dysentery)의 예를 들면 분만에서 출하(Farrow-to-finish)작업을 하는 500두의 모돈을 키우는 양돈장에서 발병된다면 최초의 경비는 64,000미달러로 예상되어지며 합계액(the Figure)은 추후 만성상태로 더욱 더 많은 문제가 야기된다. 어떤 유의성 있는 질병이 주요생산 시스템에 침입된다고 하면 그것은 의심의 여지 없이 경비가 많이 드는 일이 될 것이다. 그러므로 모든 수송용 차량에 대한 청결유지라는 타협이야말로 경비를 들이지 않는 방법이 된다.

전체적인 문제점들의 연계(시리즈)가 실제활용 수준의 청원에 필요하다. 그것들은 혹한의 기후에서는 효과적인 청결은 어렵다는 사실도 포함된다. 채택되어질 추가 수단들은 다양하고, 비특이적 병원균들도 취급하여야만 한다.

각 화물은 높은 표준으로 취급되어야 한다. 감독(Supervision)과 검증(Verification) 두개 모두가 다 요구되어진다. 화물차량들이 정확하고도 청결한 것을 보장해주는 데 필수적인 주의사항은 잘 훈련된 작업자들이 요구되어지며 이것은 작업장에서 특히 어렵기 때문에 높은 직원이직률(High-staff-turnover)을 일으킬 수도 있다. 수송용 차량설계는 종종 더 복잡한 문제를 야기하는 것을 볼 수 있는데 그것은 청결(Cleaning)을 고려하지 않았기 때문이다. 불리한 입장에 있는 상태에서 우리는 많은 다른 형태의 수송용 차량 즉 가축 수송용 화물차량, 픽업트럭, 승용차량들은 역시 다양하고 큰 규모로 많은 재료를 사용하여 제작한 것들에 대한 적절한 대처를 해야만 한다.

그리고 부식(Corrosion)에 대한 사항으로 물이나 화학물질을 사용하는 금속에 문제점으로써

인지(perceive)해야 하고 따라서 제조업체의 주의사항을 지켜야만 한다.

**중요인 목표지역들이란?
(What are the important target areas?)**

농장에 도착하기 전에 첫째로 일어나는 것; 이것은 돼지 수송용 트럭들과 사료 운반차량들에 중요하다. 도착할때까지의 생물방역조치(Biosecurity)는 모든 수송용차량에서 필수적이다. 어떠한 화물차량(Lorry) 또는 수송차량도 만일 출입이 불가피하지 않다면 위험돌출지역을 횡단하는 일은 배제되어야만 한다.

그러한 일들은 진입할 때와 또한 내부수송용으로 이용되는 어떠한 수송용 차량들도 그 차량들이 단지 주위를 이동할 동안 추가적 위험으로 점검하여야만 한다. 운전자들을 잊어서는 안된다! 수송용 차량을 농장으로 또는 농장에서 운전하는 어떤 사람이 어떤 다른 농장시설(Premises)에서 돼지들을 다루는 것을 허용하여서는 절대 안된다. 영국의 전형적 돈열(Classical Swine Fever)이 2000년에 2건이 발병하였으며 이 발병지역은 예외적으로 큰 관심의 대상이 되었다.

바퀴담금소독?(Wheel-dips?) 그것이야말로 현명한 예방책(Wise precaution)이며 그러나 반드시 잘 유지 관리되어야만 한다. 각 도착 차량의 바퀴의 활모양 부분과 바닥에 분무해주는 특별한 조치를 고려하여야만 한다.



센스있는 주의 집중은 위험도의 감소에 도움이 된다

(Sensible precaution help to reduce the risks)

잘 만든 주의환기용 간판과 안전한 위험돌출 지역(Secure perimeter)이야말로 농장의 가축들의 건강을 보호하기 위한 조치를 원하는 각 농장단지를 위해서 분명한 요구사항이라 할 수 있다. 그 이외에 접근하고 있는 수송용 차량들의 운전자들을 위한 분명한 전시신호(Clear signs)를 전시하는 것은 역시 모든 당신의 공급자들이나 또는 추가적인 운송과 관련되어지게 될 거래선들로서 생물방역 관련 수단들의 특별 지시사항을 가지고 수행하는 서비스들에서 반드시 제공되어 지도록 하여야 한다.

농장단지의 위험돌출지역으로의 운반되어지는 사료를 받아들이는 장소에서의 시설들도 설치해야 한다. 만일 조금이라도 가능성이 있다면 이것은 귀하의 사료송풍용호스들을 제공하는 데에도 반드시 포함시켜야만 한다. 너무 자주 운전자들은 울타리선을 지나서 땅바닥을 거쳐 트럭으로부터 호스를 당기고 그 다음에는 화물차량(Lorry)안으로 직접 집어 넣고 다음 농장을 방문하기 위한 준비를 하여야 한다.

우수한 시설들은 다른 방법들에서 반드시 필요한 사항들이다. 잘 건설된 하역실(Well-constructed loading bay), 또 위험돌출지역 위에 돼지 배송과 수집용을 위한 시설들을 구축한다.

대문들은 농장단지내로 뛰어들어오는 돼지들을 막는데 필요하게 될 것이다. 어떤 농장단지들은 육성축과 출하축의 부두를 따로 따로 구분하게 될 것이다. 격실(Bay) 바닥의 경사는 농장단지로부터 배수가 잘 되도록 해주고 물론

수하물 사이를 세척하기 쉽게 설계하도록 하여야 한다. 세척과 소독용 장비와 보급물자들은 쉽게 수중에 닿을 수 있게 해야 한다. 격실(Bay)은 작업자용 신발침지소독조를 포함시키도록 확인하여야만 한다.

차량들이 도착할 때 비록 정결하게 보일지라도 잠재위험요소로서 모든 수송용 차량을 취급하라


(Treat all vehicles as potentially risky, however clean they may seem to be when they arrive)

따라서 수송용 차량들은 바퀴침지소독(Wheel-dip)용기를 통과하도록 하거나 바퀴륜(Wheel arches)들과 바닥면(Underside)에 대한 분무소독도 권장한다. 침지(Dips)는 보호와 신체적 증상(Physical sign) 모두에 귀하가 생물방역을 신중하게 해주는 것이며 비록 그들이 분명하게 침지가 시행되고 있어도 해야한다. 유사한 언급(Similar remarks)이 사람들이 신발침지(Foot-dips) 용기에 응용될 수가 있다. 귀하가 운전자들에게 덧신(Over-boot covers)을 반드시 신도록 제공하고 있다는 것이 사실일지라도 더욱이 종합적으로는 그들이 신발침지용기를 밟고 출입 및 작업 중에도 응용하여야만 한다. 이러한 절차들은 만일 운전자들이 농장단지내로 들어갈 필요가 없는 경우라도 가치가 있는 일이다. 운전자가 사료를 사이로 안쪽이나 또는 사료용기내로 수송하여야만 되는 곳에서 보다 더욱 중요하게 된다. 이것은 실제로는 드물게 일어나지만 이상적인 것은 그러한 환경하에서 트럭을 움직이기 위하여 운전대(Cab)안으로 되돌아갈 때마다 장화를 갈아신어야만 한다.

중요한 추가적인 추천사항은 농장단지를 방문하는 여러형태의 모든 차량들에 생물방역조치에 책임을 갖는 임원(Staff)으로 만들어라.

각 트럭을 검사하는 책임을 포함시키며 만일 이러한 일의 수행에서 불만족스럽다고 판단되면 즉각 해고시켜라. 임원훈련은 역시 강조되어야만 하며 중요한 기본원칙들은 돼지운반용 화물차량(Pig lorry)의 이동트랩(Ramp)에 걸코 발을 들여 놓아서는 안된다는 것이고 농장단지 주위를 운전자들이 어슬렁거리며 돌아다니지 말도록 하여야 한다.

수송용 차량의 세척 장소는?
(Where will vehicle be washed?)

운전자가 농장으로 돌아와서 그의 수송용 차량을 세척하는 장소가 가장 염려하는 양상의 하나다. 세척이 필요한 농장단지들과 그들의 소유 화물차량들의 소독은 비종축사업 장소에서 농장까지 잘 떨어져 있도록 배치시켜야 한다. 많은 큰 규모의 일관업체들이나 운반조직체들, 종축회사, 도축장 및 사료공장 등에서 화물차량 세척설비들이 장치되는 것이 특별히 요구되어진다. 

❖ 이러한 것들은 아래와 같이 품목화되어질 수 있다.

1. 상기업체들은 안전하게 보호되어야 하기 때문에 비승인 운전자들은 새로운 병원체들을 옮길 수가 있으므로 그것들을 사용해선 안된다.
 2. 대형화물차량(Lorries)들 사이의 교차 오염은 반드시 회피되어야만 한다. 2개의 화물차량이 근접하게 위치하면서 세척되어지는 곳에서 한 차량에서 다른 차량으로 오염되어질 수가 있는데 그것은 고압호스(High-pressure-hose)를 통해 분무를 경유하여서 또는 운전자들이 운전석(Cab)에 도달하기 위하여 배수된 물을 통해 걸어가갈때 옮겨지거나 돌중의 하나가 그 원인이 된다.
 3. 배수는 효율적이어야만 한다. 경사진 표면은 즉시 배수되는 장소나 세척후에 수송차량이 배수되도록 대기하고 있는 장소 두군데가 필요하다.
 4. 적절한 조명은 양호한 시야를 보장해주는 데 있어서 필수적이며 그 장소에 대한 약간의 난방수단으로서도 필요하게 될 수가 있다.
 5. 만일 온수의 공급이 가능하다면 세척장비가 그것에 대해 가열해 줄 수 있게 될 수가 있다. 차후 필요한 것들은 급수선(Water-line)안에 적절한 유속률(Flow rate)을 가져야 하며 소독제들의 계측장치 또는 기성품의 안정희석용액(Stable dilutions)중 하나가 되어야 한다.
 6. 화물차량(Lorries)들은 흙을 묻혀 올 수 있기 때문에 안전하게 제거하는 것이 요구되어진다.
 7. 세척설비(Washing facilities) 자체들은 규칙적인 간격으로 세척 및 소독되어야 한다.
 8. 감시체계는 설비들이 정확하게 운용되는지 점검하기 위하여 강력하게 추천된다.
- 이러한 모든 것은 돼지 수송용 화물차량들을 효과적으로 청결하게 하는 방법의 열쇠가 되는 질문들을 선도하게 된다. 자세한 추천사항들은 다음 하편에서 개별보고에 실리게 될 것이다("하"에서 계속됨)