

부화장 백신접종시 위생의 중요성



편역
고 태 송 건국대학교 명예교수
닭수출연구사업단 책임연구원

부화장에서 백신접종은 일련 생산 고리에서 이익을 가져오지만, 만족할 만한 위생 기준들이 적용(適用)되어야 한다.

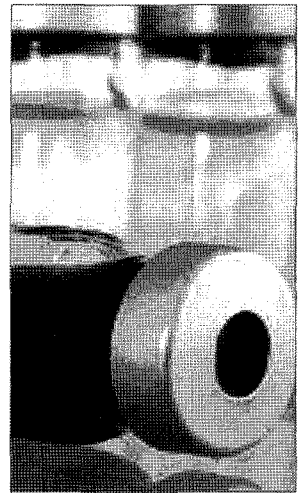
부화장에서 백신접종을 일찍 하면 차후(此後)의 가금 건강과 병아리 품질 면에서 유리하다는 것은 잘 알려져 있다. 그리고 최근 20~30년 동안 백신의 이른 접종 연구는 여러 분야에서 채택을 유발하여 왔다.

그러나 계란 배양 부화에 이상적 환경은 병원성 세균, 바이러스 및 곰팡이의 생육에 한편 적정한 동일 환경이다. 따라서 만족할 만한 위생은 어느 부화장에서든 결정적 성공인자이다.

백신접종은 계란이나 병아리로 들어가는 병원균의 잠재적 경로를 제공(提供)할 수 있고 그리고 고객들을 위한 최고 품질의 병아리를 생산하려면 부화장의 위생 처치(衛生 處置)는 보다 더 엄격한 관리를 필요로 한다.

종란 청결성(清潔性)

부화장 위생은 종계(種鷄) 농장에서부터 시작한다. 산란계가 계란을 낳음과 동시에 계란은 미생물들의 공격을 받는다. 미생물들은 바닥, 깔짚, 배설 분뇨 및 더러운 계란벨트에서 발견되고, 이 모든 것은 난각에 미생물을 오염시킬 가능성이 있다.



오염된 백신은 부화율(孵化率) 저하와 병아리 폐사율(斃死率) 증가의 원인이 될 수 있다.

어쩌면 오염된 손으로 계란을 상자, 쟁반(트레이 : tray) 또는 종이 포장으로 옮기고, 계란이 저장실과 부화기로 옮겨가면서 계란 위에 미생물 부하(負荷)를 추가(追加)한다. 부화기로의 이전이 전적으로 원만하지 않을 때는 계란이 깨져서 계란 내부의 이상적(理想的) 성장 배지(培地)에 미생물 접종을 더 보탬 수 있다.

마지막으로 쥐, 새, 파리 그리고 다른 곤충들을 매개한 미생물의 오염가능성이 있다. 종란은 가장 최량(最良)의 상태에서 부화장으로 와야 한다.

이러한 옮겨 보내는 과정과 저장(貯藏)(농장과 부화장 양쪽에서) 중의 온도관리는 결정적으로 중요하다. 온도 변화는 계란에 물기가 끼게 하여 증식한 세균이 난각을 통해 계란 내로 들어가게 할 위험을 높이기 때문이다. 종란은 서늘하고(20℃), 청정한 미 감염(未感染) 지역에 저장해야 한다.

목표는, 특히 계란 내로(in ovo:인 오보) 직접 백신 접종하는 경우는 난각 표면에 최소한의 미생물이 오염된 종란을 부화기에서 배양하는 것이다.

백신 조제

미생물 오염 백신은 부화율의 감소와 병아리의 폐사율(斃死率)이 많아지는 원인이 될 수 있다.

백신에는 인 오보, 피하 또는 근육 내 주입 용 인지 구분하여 라벨을 붙여야 하고, 계란 또는 가금에 병원균의 침입을 피하기 위하여 백신은 무균적이어야 한다.

한편 저장된 백신이 정확히 조제되어야 백신의 적정 방어 수준 유지가 가능하다. 인 오보 및 부화일 병아리에 백신을 투여할 때, 각 백신은 서로 다른 저장고와 조제 지역을 가져야 잘못된 경로의 백신 투여를 피할 수 있다.

백신 조제 환경에서도 백신이 오염될 수 있으므로 투여할 분량의 백신을 조제할 때 조심해야 한다. 백신 조제 지역에는 아무나 다니지 말아야 하고 지정된 사람만 출입을 허용해야 한다.

〈실천되어야 할 통상(通常)의 예방조치〉

- 각 세션(작업기간) 전에 손은 완전히 씻고 말려야 한다.
- 안전 보호 안경(고글)과 장갑을 착용한다.
- 백신 조제 세션 시작 전에 백신 조제 작업대 표면에 알코올을 분무(噴霧)하고 닦아낸다.
- 각 백신 성분마다 각각 다른 주사기와 주사 바늘을 사용하고, 그들은 일회만 사용하며, 정확한 크기(18g 3.6cm 주사바늘, 20cm 3주사기)로 사용한다.
- 주사바늘 삽입 전에 주사바늘을 삽입할 모든 지점을 알코올로 닦아낸다.

- 약병(바이알 : vial)을 열기 전에 깨끗한 페이퍼타월로 앰플(ampoule)과 손을 완전히 말린다.
- 주사 바늘을 손가락으로 절대 만지지 말라.
- 정해진 일별, 주별 및 월별 백신조제 지역의 청소 시간표를 고수(固守)한다.

해동조(解凍槽)는 공통(共通) 오염원으로서, 해동조 보관 중(保管中) 및 사용 전에 세척한 다음 말려 두어야 한다.

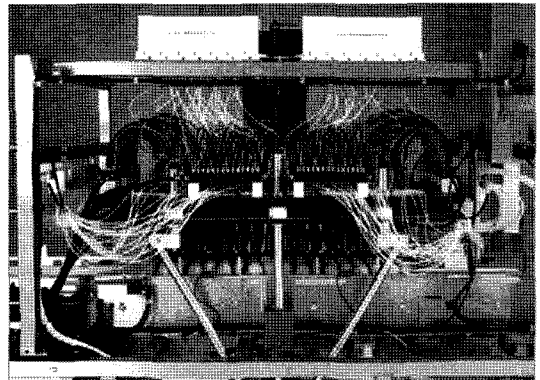
해동조에는 증류수로 채워 넣어야 하며, 절대 물을 손으로 두드리지 말라. 해동조에서 앰플(ampoule)들을 알맞은 종류의 무균 국자를 사용하여 꺼내야 하며, 손으로는 꺼내지 말아야 한다.

대체 소독법으로, 염소(chlorine) 200ppm [갤런 (=3,785ml)당 표백제 (sodium hypochlorite : 차아염소산나트륨) 5% 용액 15ml]을 해동조에 넣을 수 있으며, 같은 물질이 혼합 백신을 냉각하기 위한 얼음 바가지에 넣는 것이 좋다.

조제 중에 어떤 잘못이 있거나, 정확한 조제에 대한 어떤 의문이 있으면 그때는 관련 백신을 포함하여 이들 구성요소들을 모두 버린다. 공통 실수는 앰플을 행구는 중에 앰플액이 넘쳐 흐르는 것으로, 이런 일이 벌어지면 행구는 희석액, 주사바늘/주사기 그리고 빈 앰플을 즉시 버린다. 행굼 조작 중에 앰플

이 흘러 넘쳐도 백신 백(bag)으로 행굼 희석액을 다시 넣지 말라.

마지막으로, 조제기간의 명세, 날짜, 시간, 실행자 및 백신의 최종 용도를 포함한 백신과 희석액의 일련 번호를 정확히 기록하는 것이 필수이다.



무균적 백신조제는 계란내 백신주입(인 오보) 장치내 무균상태와 위생 확보를 돕는다.

백신접종 처치(處置)

인 오보(in ovo : 부화 배양 계란 내) 백신 접종 시에는 필시(必是) 조제 백신의 무균(無菌)상태 여부가 심중팔구는 결정적 중요한 요인이다. 그렇지만 백신 접종 처치 그 자체가 또한 주요한 처리(處理) 수단(관리 요점)이다.

백신 백(vaccine bag)을 인 오보 장치(裝置 : machine)에 연결할 때 같은 정도로 조심해야 하고, 장치의 시동(始動)과 운전 정지(運轉 停止)는 제조업자의 상세한 지시에 정확히

따라야 한다.

장치의 운전을 정지하면, 모든 용기(容器 ; 알코올, 살균제, 세제 및 증류수 용기)들은 세척하여 하룻밤 거꾸로 세워서 건조해야 한다. 액체 이송(移送) 머리의 폐기액(廢棄液) 받이, 주사액 주입 기구(틀링 : tooling) 및 진공 컵(vacuum cups)은 특별히 주의해야 한다.

부화일 병아리에서 피하(皮下)나 근육(筋肉) 내(內)에 백신을 자동 백신 주입기로 주입하려면, 자동백신 주입기 장치는 조작이 시작되기 전(前)에 살균해야 한다.

주입작업 세션이 시작되기 전(前)에 백신액의 정확한 이송(移送)을 위해 희석 백신을 장치에 연결하여 자동백신주입 시스템이 검토되어야 한다. 주사 바늘은 병아리 1,000수마다 그리고 무디거나 구부러지면 즉시 교체되어야 한다.


접종 후에 모든 설비는 언제나 백신 접종일에 바로 정확하고 완전히 청소하고, 소독한 다음에 오염 없이 보존되어야 한다.

부화일 백신 접종 시에 원상태로 복원한 백신은 45분 이내에 사용되어야 한다. 백신이 스프레이로 투여될 때, 백신을 원상태로 복원하는 데는 실온(22℃)의 증류수를 사용한다. 따뜻한 물은 백신의 생존 능력에 나쁜 영향을 미치고 찬물은 병아리를 춥게 할 가능성이 있다.

위생처리 방법

모든 부화장들은 문서화한 위생처리(衛生處置 : sanitation) 방법(소독 플랜)을 마련해 두어야 한다. 위생(衛生 : hygiene)과 위생처치는 표준 운영 절차의 대상 과제로서, 이들은 투여 방법(루트)에 관계없이 백신 조제와 투여를 목적으로 한 처치가 포함되어야 한다.

부화기 내에서 미생물공격의 평가 진행은 한편 위생상태의 벤치마킹(확인)과 개선에 필수적이다. 높은 수준의 곰팡이, Aspergillus 같은 것은 일반적으로 멸균, 무균상태 유지 및 부화기 환기(換氣) 시스템 설계의 문제점이다.

앞으로는 부화장에서 더 많은 인 오보 또는 부화일 백신접종이 응용(應用)될 것 같아 보인다. 이들 부화장이 백신조제 및 접종실시를 포함한 적절한 위생처리 프로그램을 지속(持續) 할 수 있으면 가금 건강은 더 개선될 것이다. 

- 출처 : Poultry International June 2011 Dr r Tarsicio Villalobos 및 Dr Chris Williams
Dr Tarsicio Villalobos: Pfizer Animal Health Global Poultry의 브로일러 분야 기술 판매 책임자.
Dr. Chris Williams: Pfizer Global Poultry 기술부 이사