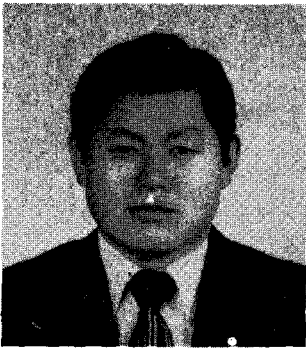


부화장 위생관리 프로그램



김영환
(마니육종 사장)
본지 편집위원

1. 서론

부화장 위생관리의 목표는 부화장 내의 세균 수를 줄이는데 있다. 부화장내의 세균이 많으면 좋은 병아리를 생산할 수 없고 이유도 모르게 병아리의 평이 나빠지고 부화율이 기울게 까지도 되는 것이다.

부화장의 세균을 줄이려면 소독약을 흠씬 뿌린다고 되는 일이 아니다. 부화기는 종란을 발육시키지만 세균도 발육·번식시켜주는 기계이다. 병아리가 파각을 하고 발생되어 나오는 순간 수많은 병원균들이 발생기에 충만하게 된다. 약품과 청결을 적절히 구사하는 수준높은 위생 관리가 수준높은 병아리 생산을 위하여 필요하다. 또한 부화장의 설계가 잘 되어있으면 좋은 위생 관리에 크게 도움이 된다.

2. 부화장 설계시 고려할 점

부화장은 세균의 증식을 억제할수 있을 뿐만 아니라, 낮은 수준에서 유지할 수 있도록 설계되어야 한다. 작업의 흐름은 한쪽에서 다른쪽으로 흐를수 있어야 하고, 최소한 뒤로, 꺼꾸로 왔다갔다 하지 않도록 하는 것이 좋다.

부화장은 다음의 방으로 구분되어야 한다.

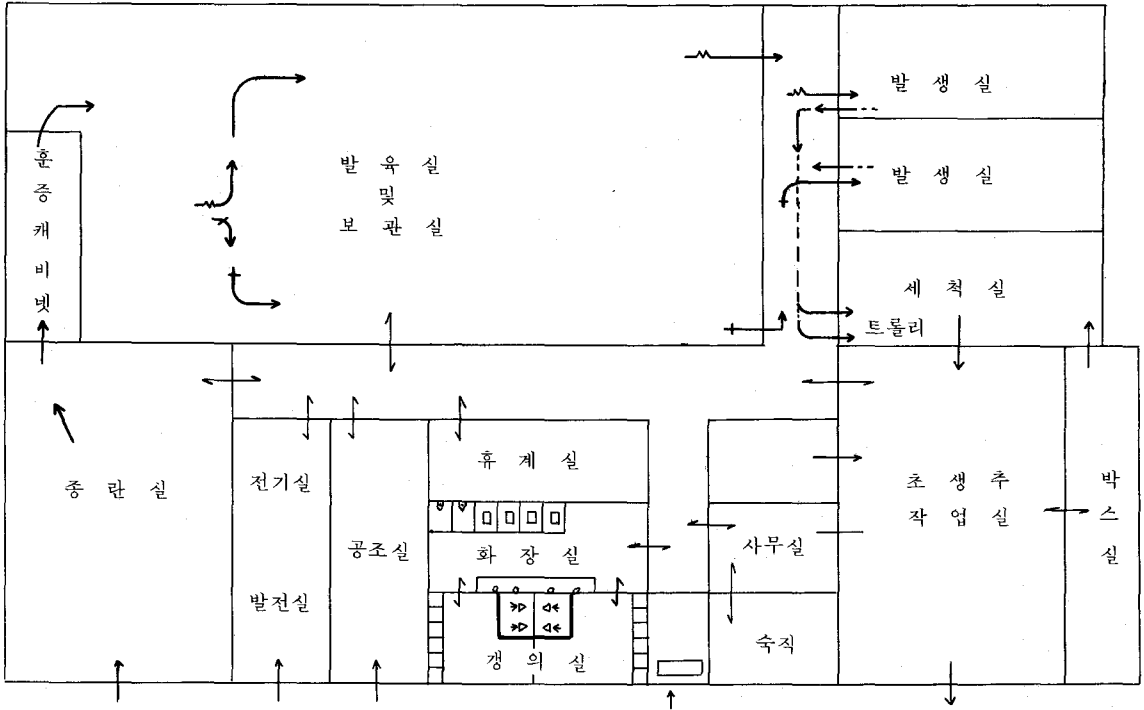
(참고 : 부화장 설계도의 예)

- 종란을 받아서 검란하고, 종란트레이에 담은 방 (종란실)
- 종란 냉장, 보관실
- 종란 발육실
- 발생실
- 조생추실
- 세척실

그 이외에 다음과 같은 부속실이 필요하다.

※ 종란세척실, 종란 훈증실, 목면실, 박스실, 사무실, 공구창고, 약품 및 서류 보관실, 숙직실, 수세식 화장실, 발전 및 수전실, 급수 및 공조실, 샤워 및 경의실, 옥외 박스창고, 옥외기숙사

작업의 흐름을 원웨이 (One Way) 시스템으로 하는 목적은 세균의 수평전파를 최소로 줄이려는 목적이다. 방을 각각 구분하고, 환기를 각 방마다 따로 공급하는 목적도 이동을 방지하기 위함이다. 예를 들면 발생실과 세척실은



세균수가 많은 방이고, 발육실은 세균수가 가장 적은 방이다. 부화장내에서 세균이 전파되는 수단은 사람과 공기의 흐름이다. 사람, 공기는 발생실, 세척실에서 발육실, 종란실로 흐르지 않도록 설계 되어야 한다. 그리고 부화실 관리자들도 이점을 주의하도록 명심하여야 한다.

부화장 벽과 바닥의 표면은 세균이 붙지 못하도록 반질반질하게 처리되어야 한다.

특히 바닥은 무거운 종란 대차가 다니기 때문에 표면은 하드너처리가 되어야 한다.

특히 환기시설중에서 모든 입기는 필터를 통하여 들어오게 하여야 한다.

3. 부화장 위생관리 프로그램

1) 부화장 주변의 관리

부화장 주변의 불필요한 나무를 많이 심지 않는 것이 좋다. 특히 입기공 주위의 나무를 없애야 한다. 발생실 주위에 병아리의 털이 많이 쌓

이는 것은 매주 1회 청소한다. 부화장 주위의 배수로는 복개식으로 잘 만들어져야 하고 구부러지는 부분에는 맨홀을 만든다.

2) 사람출입의 관리

○현관문은 항상 잠그어 두고, 문밖에 인터폰을 설치하고 출입을 통제한다.

○종란실, 초생추실, 박스실 등에는 외부출입문을 가급적 만들지 않는것이 좋다.

○출입문 안쪽에는 소독판을 설치하고 건물내로 들어올때는 반드시 이 소독액을 밟지 않고는 들어오지 못하게 한다.

신발에 오물이 묻었을 때에는 소독액에 발을 잠그기 전에 깨끗이 밖에서 닦아낸 다음에 소독판을 밟아야 소독약이 오래간다. 소독액은 항상 충분한 소독 강도를 유지하고 있어야 한다.

○허가를 받은 방문자는 장화와 덧옷을 착용한 후에 들어온다. 기계수리공도 역시 이 규정

에 따라야 한다.

- 집에서 닭 종류를 기르는 사람은 반드시 목욕 켄의를 하지 않고는 들어올 수 없다.

3) 종란실의 관리

- 종란 운송 차량이 종란실 독크에 정차하면 종란실 근무자가 대차를 트럭적재함으로 끌고 들어가 종란을 대차에 옮겨담아 종란실로 끌고 들어온다.

종란차 운전사는 종란실내로 들어와서는 안된다. 운전사가 트럭 적재함에 더러운 발로 올라가서 계란 하차를 돕는 일이 없어야 하고 그럴 필요가 있을 때는 1회용 비닐신을 적재함에 걸터 앉아 신은 후 적재함으로 올라가야 한다.

이 규정은 종계장에서 종란을 적재할 때에도 적용된다.

종란 운송 차량은 1주일에 한번 적재함을 세척한후 소독 분무한다. 종란을 실기전에 소독약으로 휘깅(미세분무) 한다.

- 종계장에서 종란을 적재할때 질병있는 계군의 종란은 진장계군(혹은 MG 크린계군)의 종란과 한차에 실지 않도록 한다.

질병계군 종란을 담은 난좌나 박스는 종란실에서 분리하여 처리한다.

- 정란을 시작할 때에는 소독수에 반드시 손을 씻고 시작하여 매일 정란 작업이 끝난 뒤에는 바닥을 소독약(4급 암모니움 혹은 석탄산 유도제)으로 청소하며, 특히 종란이 접촉하는 에그리프터의 고무껍은 작업후(10분내)에 소독하고, 정란 테이블, 대차, 난좌, 기타 작업 기구는 매주 비누액으로 닦은후 소독약을 분무한다.

부화장은 목재, 철재, 플라스틱, 시멘트 등으로 만들어져 있어 소독약 선택에 유의하여야 한다. (소독약의 특성 참조)

난좌는 소독하여 농장에 돌려 주어야 한다.

4) 종란의 세척

종계장에서 종란을 사주 집란하지 못할 경우

난각 표면에 먼지가 두껍게 앉는다. 이것을 그냥 입란할 경우 발육기내에는 먼지와 세균으로 충만하게 된다. 종란을 집란하여 발육기 트레이에 정란을 마친후에는 43℃되는 물로 종란을 분무·세척하는 것이 현재로서는 가장 좋은 방법이다.

최근 이러한 용도의 소독액 분무세척(술을 사용하지 않음)과 건조를 함께 할수 있는 제품이 나와 있다. 이때 계란의 온도보다 찬물을 사용하지 않도록 주의한다.

〈종란의 훈증〉

발육기 트레이에 정란을 마친후, 세척을 하지 않을 경우에는 훈증소독을 권한다.

훈증소독시 특히 유의할 점은 온도와 습도가 높아야만 소독이 잘 된다는 점이다. 훈증실의 온도는 최소한 70°F (21°C)에서 100°F (37.8°C) 사이, 상관 습도는 70%이상을 유지하면 좋다. 훈증 시간은 20분.

약품 사용량은 1 입방 휘트당 과망간산카리 1gm에 40% 포르말린 용액 1.5cc를 붓는다.

훈증 중에는 팬을 돌려 개스를 순환시킨다.

파라포름알데히드 가루를 사용할 때에는 1 입방 휘트당 0.3gm을 개스 곤로 위에서 태운다. 20분후에 배기 팬을 돌린다.

포르말린 개스를 중화시키고자 할 때에는 사용된 포르말린양의 1/2에 해당하는 수산화 암모니움 용액(26%)을 훈증실 바닥에 뿌린다.

5) 발육실·발육기 관리

○ 발육기와 발생기에 연결된 입기구와 배기관을 1주일 1회 소독수(4급 암모니움)를 묻힌 스폰지로 닦아낸다.

○ 입란작업후 혹은 매일 실내 바닥을 4급 암모니움 소독약으로 닦은후 꼭 짠 물걸레로 닦는다.

*주의 :

(가) 부화실 바닥에 물이 너무 많이 고여있지 않도록 특별히 주의하여야 한다. 세균 증식을 막을 수 있도록 항상 건조하여야 한다.

(나) 부화기 한대 한대를 물걸레로 닦아낸 후

에 소독수에 빨아 꼭 짠 걸레로 다시 닦는다.

(다) 실내 바닥은 하드너 처리를 하여 견고하고 반질반질하여야 한다.

○매주 발육기 위에 쌓인 먼지를 진공 소제기로 닦는다.

○발육실에 사람이 없을 때에는 매일 1회 4급 암모니움으로 휘깅(미세분무) 한다.

○기회가 있을 때마다 발육기를 비워 내부를 전면 세척 소독을 한다.

○발육기내 혼증소독 방법

발육기내에는 매주 1회 혼증소독하는 것을 정규 프로그램으로 하면 좋을 것이다.

〈방 법〉

어떠한 종란도 24시간에서 95시간 사이에 혼증되지 않도록 피하여 혼증하여야 한다.

용량은 발육기 용적 100입방 피트당 과망간산칼리 45그램에 포르말린 용액 90cc를 붓는다. 예를 들면, 11,520개 입란 가능한 매트혼 발육기는 가로 6.6자×깊이 5.7자×높이 5.9자=용적이 223평방척(피트와 거의 동일)이므로 과망간산칼리 100g에 포르말린 용액 200cc를 사용하게 된다.

발육기의 배기구를 30분간 막았다가 연다.

○발육 트롤리와 난좌의 소독

이란이 끝날 때마다 발육 트롤리와 난좌를 60℃의 물에 소독수를 타서 닦고 마지막에 청수로 닦는다.

발육 트롤리를 닦기전에 발생트롤리를 세척했을 경우에는 세척실 소독을 철저히 한후 발육 트롤리를 세척실로 들어 놓아야 한다.

6) 발생실·발생기의 위생관리

○발생 트롤리를 발생기에서 끌어낸후 발생기내에 남은 먼지와 알집질 등을 쓸어낸다. 이때 진공소제기를 사용하면 더욱 좋다. 그런후 물로 깨끗히 닦아낸다.

○모든 제어기와 팬을 떼어 청결히 한다.

○발생기의 배기구와 입기구를 역시 청결히 한다.

○기내를 세척한후 4급 암모니움 소독약으로 흡션 분무한다. 발생기에 모든 기구를 재부착한다. 문을 꼭 닫고 기계를 작동시켜 내부를 건조시켜 둔다.

만일 발생된 초생추가 제대염이나 곰팡이성 폐염증상을 가지고 있다면 종란 이란전에 100입방 피트당 과망간칼리 2.4그램과 포르말린 액4.8cc로 20분간 혼증 소독하여야 한다.

○발생실 내부에 사람이 없을 때를 택하여 매일 1회 4급 암모니움으로 휘깅한다.

○종란을 이란한 후에 포르말린 용액을 사용한 혼증을 할 수 있다.

특히 여름에 배꼽이 잘 아물지 않을 경우에 제대염 예방에 효과가 있다. 백색 병아리에서는 혼증소독을 하면 색깔이 더욱 노랗게 되어 보기 좋으나, 갈색 병아리에서는 색깔 감별이 더욱 어려워 혼증을 하지 않는다.

〈방 법〉

가. 발생기 용적 1m³ 당 60cc 사용

나. 포르말린 용액을 담을 쟁반의 크기 결정 : 발생기 용적 1m³당 50cm²의 쟁반 휘발 면적이 필요.

다. 파각이 시작된후에 포르말린 쟁반을 발생기 바닥에 놓음.

혼증소독대신 효과가 확인된 소독약으로 발생기내를 12시간마다 휘깅(fogging) 하는 것도 좋은 방법이다. 대개 이란후 다음날 부터 시작한다.

○발생실, 바닥, 벽, 천정 등의 모든 부분을 세척한후 4급 암모니움으로 철저히 소독한다.

○부화기는 필요하면 4~6개월에 한번씩 페인트칠을 하여야 한다. 페인트가 일어나면 그 부분에만 페인트를 칠한다.

〈주 의〉

오래된 부화기는 고압분무기로 분무할 경우 새잠의 코킹, 부분이 벌어져 세균 번식 장소가 될 수 있다.

○발생트레이와 트롤리는 60℃되는 물로 닦은 다음 소독액으로 분무한다.

트레이에 말라붙어 있는 물질들은 긁어낸다. 부화 폐기물(사롱, 사추, 알껍질 등)은 적절한 컨테이너에 넣어 즉시 부화장에서부터 격리시켜 묻거나 태워버린다.

트레이를 고압 분무기로 청결한 후 트롤리에 끼운후에 소독수로 분무소독.

초생추를 꺼내어 플라스틱 용기에 넣고 일단 초생추 작업실로 옮겨 감별, 선별 접종을 받게 된다. 빈 플라스틱 용기는 곧 세척실로 보내어 세척 소독한다.

7) 초생추 작업실

○초생추 감별 접종이 끝나면 실내를 진공소제기로 청소한 후 소독액이 묻은 걸레로 닦는다.

병아리가 모두 출고된 후에는 초생추실 바닥, 테이블, 기구 감별대 스펀지 등을 고압 분무기로 세척하고 4급 암모니움 화합물로 분무 소독한다. 벽은 1주 1회 소독한다.

가능한한 발생 트롤리는 초생추 작업실에 와서는 안된다.

초생추실에 병아리와 작업자가 없을 때 휘깅한다.

○초생추 보관실 적정온도 20℃, 습도 60%

○병아리는 깨끗하고 건조된 병아리 박스에 보관되어야 한다. 목면은 깨끗이 제조, 보관된 것만을 사용한다. 박스, 목면실에는 외부로부터 들어오지 못하도록 하고, 박스 목면은 벽 중간에 뚫린 구멍을 통하여 내부로 넣도록 설계한다.

8) 세척실의 위생관리

○세척실은 부화장에서 가장 더러운 장소다. 세척실에는 고압분무기와 고압트레이 세척기가 있어야 편리하다. 작업후에는 모든 표면을 고압분무, 소독분무 해야한다. 맨 마지막에 포장을 청결히 하고 소독한다. 다음 소독액을 휘깅하고 문을 꼭 닫아 둔다.

○세척실에는 부화 폐기물을 모아서 옥외로 멀리 보낼 수 있는 장치를 하는 것이 좋다.

9) 부화실 복도·통로의 관리

매일 바닥을 소독액(4급 암모니움)으로 세

척한다. 바닥에 붙은 것이 있으면 긁어내고 소독한다. 통로도 1일 1회 소독약으로 휘깅한다.

10) 공기 정화장치·환기장치·에어컨·수반관리

○집란실, 발육실에는 공기정화용 집진기 필터는 매주 2회 빼어내고 고압분무한후 소독수에 담가두어야 한다.

○발생실과 초생추 보관실에 있는 공기정화용 집진기 필터는 매일 청결 소독해야 한다.

이들 필터는 고압분무후 소독약에 담궈야 한다.

○에어컨에 붙은 필터도 빼어내어 4급 암모니움 소독액에 침지한다.

○부화장 공조실로 들어오는 입기는 필터를 통과시킨다.

○습도 공급을 위하여 수반(pan)을 설치할 때에 수반을 매주 2회 비우고 소독한다. 수반에는 소독수를 다시 채운다.

11) 초생추의 발송과 트럭의 청결

○일주일에 1회 혹은 필요하면 더욱 자주 초생추 발생트럭을 소독액으로 청소한다.

○매일 적재함 사용시에 소독액으로 휘깅한다.

○마이코플라스마 양성계와 음성계 초생추를 같은 트럭에 운송하지 않는다.

4. 위생관리 효과의 체크

부화장 관리자는 부화장에서 실시하고 있는 위생관리 프로그램이 얼마나 효과적인지를 알아보기 위하여 매월 1회 정기적 검사를 할 필요가 있다.

청결도를 알고자 하는 방의 공기를 채취해 보거나 프레이트 테스트를 한다. 이 테스트 방법은 부화실장이 훈련되어 있으면 필요시에 테스트를 할 수 있어 매우 편리하다.

만일 세균이나 곰팡이 숫자가 정상보다 높으면 좀 더 수준 높은 위생프로그램을 강화 실시하고 반드시 보통 이하의 세균수로 줄도록 노력하여야 한다.

세균수 카운트가 적을 때에도 부화율이 낮다면 그 원인이 최소한 부화장이 불결해서가 아니라는 점은 알수가 있다.