

SPF 계의 작출과 사양 환경

藤 靜 夫 伊
노 선 호 역
(畜産の研究 26권 1호, 2호)

3. SPF 계의 사양 환경

SPF 계가 작출되면 그것을 유지하는 것 역시 어려운 문제이다. 철저한 격리와 양호한 사양 환경이 필수적인 요소이며 이것을 위해서는 일정한 입지적 조건, 계사 구조 및 시설 등이 필요하며 일상적인 적절한 사양 위생 관리 또한 쉽게 넘겨 버릴 수 없는 문제이다.

1) 입지 조건

SPF 계를 육추하는 계사는 가능한 한 다른 양계 시설이나 왕래가 많은 도로변에서 떨어져야 한다. 미국의 메인주에서 세운 SPF 계 작출 계획의 기준에는 계사는 고속도로에서 30m 이상, 인접 양계장에서 300m 이상, 계분 처리장이나, 오물 처리장에서 300m 이상 떨어져 있어야 된다고 했다. 또 SPF 계를 작출하는 데 있어 감염

종계군과 작출 과정의 병아리는 철저히 격리를 해야 하는데 많은 감염 계군이 있는 동일 부지 내에서 실시하기는 매우 어려운 일이다. 만약 기존 종계군이 있는 곳과는 다른 부지에 새로이 계사를 이전하는 기회가 있다면 이것을 이용하여 SPF 계 작출을 시험해 보는 것이 좋다. 중래 일본에서도 MG 부재 계 작출을 그와 같은 기회를 이용했었다. 그리고 부지로서는 배수와 통풍이 좋아야 함은 물론이다.

2) 계사와 설비

철저한 격리와 양호한 사양 환경을 유지하기 위하여는 계사나 설비가 정비되지 않으면 안된다. 근래 미국 농림성에서 발표한 MG 부재 계군 작출에 필요한 계사 및 설비의 조건은 다음과 같다.

- ① 바닥은 콘크리트 등으로 청소 소독이 쉬운 것
- ② 바닥은 배수가 용이할 것
- ③ 사내에 방습판을 붙이고 닭이나 청소 등의 일상 관리로 인해 파괴되지 않도록 할 것
- ④ 온도 조절 장치를 하여 고온, 저온 등으로 닭이 받는 스트레스를 막을 것
- ⑤ 적절한 환기 시설을 하여 습도, 먼지, 암모니아 가스, 탄산 가스 그의 공기 중의 유해물을 제거할 것
- ⑥ 먹이통, 난방, 전기 및 그의 계기류는 계사 밖에 장치하든지 또는 밖에서 조작할 수 있도록 할 것
- ⑦ 출입구에는 전부 자물통을 채울 것
- ⑧ 쥐나 야조가 침입하지 못하도록 할 것(출입구에는 쥐덫을 놓고 창은 1인치 이하의 망을 친다)
- ⑨ 계사 내측의 목재는 표면이 매끄럽고 물로 씻을 수 있으며 물이 침투하지 않는 것을 사용할 것
- ⑩ 수세에 편리하도록 수도를 연결시켜 놓을 것
- ⑪ 모든 병아리가 이용하기 좋도록 급이, 급수 및 투약 시설을 할 것
- ⑫ 배수로, 계분이나 오물 및 도태계 등의 처

리장의 위치를 충분히 고려하여 설계하고 그곳은 항상 청결하도록 할 것.

⑭ 조명 장치는 닭의 검사를 하는데나 계사시설을 잘 비치는 곳에 적당한 밝기로 설치할 것

⑮ 여러 가지 장치를 취급하는 데는 간단하고 능률적일 것

⑯ 청소 소독에 필요한 기구 설비를 설계할 것

⑰ 음수는 청결한 수원에서 구할 것

⑱ 사료는 푸대에 든 것을 사용하지 말고 양계장 밖에서 사료 탱크에 저장하며 파이프로 수송할 것

⑳ 연료용 유류도 파이프에 의하여 계사에 도입할 수 있도록 설계할 것.

3) 사양과 위생 관리

SPF계의 작출 과정이나 유지에 있어 주의해야 할 사양과 위생 관리상의 문제점은 다음과 같은 것이 있다.

a. 병아리 도입에 있어 주의 사항

SPF추는 소독된 청결한 수송 상자에 넣어 수송한다. 수송자는 소독된 의복을 착용한다. 다른 종계군의 병아리와 섞지 않는다. 육추사는 미리 청소, 소독이 되어 있어야 한다. (청소 후 formalin 훈증을 하는 것이 좋다)

b. 예방 접종

뒤에 기술하는 바와 같이 無菌空調된 계사에서 사육하는 경우는 예방 접종을 필요로 하지 않으나 일반적으로는 양계장이 위치한 지역의 실정에 따라 뉴캐슬과 전염성 기관지염에 대한 예방 접종을 실시한다.

c. 계군의 구성과 갱신

계군의 갱신은 All in, All out 방식에 의하여 시행한다. SPF 종계를 사육하고 있는 양계장에는 다른 목적의 계군(채란이나 부로일러)을 사육하지 않고 다른 조류도 사육하지 않는다.

d. 계사내의 출입제한 및 침입방재

전 계사의 출입구는 자물통을 채우고 열쇠는 지정된 관리자가 보관한다. 입구에는 출입 기록

부를 비치하고 출입의 일시를 기록한다. 견학자 써비스 맨, 사료 배달원, 판매원 또는 근처의 사람들은 일체 출입금지를 시킨다. 개, 고양이 등의 동물이 계사에 들어가지 못하도록 주의한다. 곤충, 쥐 등의 구제를 철저히 하고 환기공, 창 등에 방충망을 설치한다.

e. 일상의 위생 관리

계사 입구에 소독수, 발 소독판, 청소용 솔 등을 비치하고 소독약을 매일 교환하며 출입시에 철저히 소독한다. 각 계사에 전용, 작업복을 비치하고 계사에 사용하는 기구는 사용시 잘 씻고 소독한다. 깔 짚은 청결하고 잘 건조한 것을 사용한다. 가능하면 가스 훈증 등으로 소독한다. 사망계에 대해서는 정확한 기록을 남기고 시체는 소각한다. 보통 이상의 사망계나 병계가 발생할 경우는 전문 기관에 병성 감정을 의뢰한다.

f. 관리자나 기계 및 자재에서의 오염 예방

SPF 관리자는 감염 매개자로 되는 위험을 방지하기 위하여 다른 가금 사육시설이나 가금 유래의 생산물을 취급하는 장소(처리장 등)에 출입하지 않는다. 또 관리자의 가족으로 그러한 곳에 출입하고 있는 사람은 계사 가까이 오지 못하게 한다. 그리고 가정에 식료품으로 구입된 가금의 육란 등에도 병원체가 부착하여 있을 가능성이 있으므로 양계장에 가지고 들어가지 못하도록 한다. 양계장에서 사용하는 트럭터, 덩크카, 소독 기계 등은 빌려주지 않는 것이 좋다. 부득이한 경우는 충분히 씻고 소독하는 것을 잊지 말아야 한다. 사료는 사료 탱크에 저장하고 파이프로 계사에 들여 보낸다. 상용하는 곡시돌 예방제 등은 미리 혼합된 것을 구입한다. 또 일반 사료 중에는 살모넬라 등의 병원체가 함유되어 있을 가능성이 있으므로 SPF계 사료로서는 펠릿의 사용을 장려하고 싶다. 필자 등은 시험 제조한 펠릿으로 육추 시험을 한 결과 증체량도 시판 사료와 유의차가 없고, 사료 중의 세균은 현저히 적어졌으며, 특히 대장균 등의 무 아포균은 적다는 것이 확실히 증명되었다.

4) FAPP 환기 방식 계사에서의 사육

철저한 격리와 위생적 환경을 유지하기 위하여 종래부터 SPF 동물의 작출이나 유지에 있어서는 무균공조 시설을 한 무창계사구조의 건물이 사용되고 있다. 그런데 이것은 시설비나 운전경비가 많이 들기 때문에 대 규모는 적다. 여기서는 미국 조지오리아주에 있는 농림성 동남부 가금연구소에서 개발된 FAPP(filterated air under positrve pressure) 환기 방식 즉 공기 전파하는 병을 방지하기 위하여 여과한 공기를 양압하에 보내는 System을 지닌 계사를 소개한다 이 계사는 병아리로부터 산란기를 통한 일생 동안 병이 없는 종계를 유지하기 위하여 보통의 목조 계사를 개조하여 FAPP환기 방식을 사용하도록 한 것으로 외기 도입구는 6 개소로서 61×61cm의 크기로 외측에 조 여과판 그 다음에 증발에 대한 냉각판 내측에 가는 여과판이 있다. 조 여과판은 매월, 가는 여과판은 6개월마다 교환한다. 공기는 실온이 29°C 이상으로 되면 냉각판으로 냉각하고 겨울철에는 전열기로 가온한다. 송풍기로 들어간 공기는 천정에 달린 공기 배분다트에 의해 실내에 배분시킨다. 배기는 4 개소의 배기 밸브에서 사외로 배출시킨다. 이 Valve는 금속성으로 무겁고 연결을 적당히 하면 실내압을 0.47~0.75mmHg 사이로 조정하는 역할을 한다. 운전은 전부 전기적으로 자동화되어 있다. FAPP사를 사용할 때는 청소후 신선한 소나무 조각을 넣고 부란기를 포함하여 전체를 하룻밤동안 Formalin 훈증을 한다(1m³당 formalin 40gKMnO₄ 20g) 병아리는 부화 후 1개월 동안 가스 육추기에서 사육하고 6-8주령시 육추기를 제거하고 병아리용 음수기 급이기를 金網製의 음수장에 놓고 배수관으로 넘쳐 흐르는 물을 뺀다. 산란전기에 도태를 실시한다. 1일 1회 집란하고 사료와 물에 주의한다. Vaccine

은 사용하지 않는다. 초생추 시에는 보아서 항콕시독제를 먹인다. 관리자는 전용 작업복과 전용장화를 착용하고 출입시는 소독조에 장화를 적신다. 이런 시설을 한 5개소에서 과거 3년에 걸쳐 10계군이 사육되었고, 계 뇌척수염, 전염성 기관지염, 뉴캐슬 전염성 후두 기관지염, 계 두, 마렉씨병, MG가 감염되지 않는 것이 증명되었다. 그런데 같은 기간 중 다른 구내에서는 전염성 후두 기관지염과 마렉병의 감염이 발견되었다.

5) 실험용 SPF계 사육용 Isolater

근래 실험 동물의 무균 사육에 Vinyl isolate 가 상용되며 표준품도 시판되고 있다. 필자 등은 SPF추를 작출하기 위하여 Vinyl isolater를 사용하였는데 이것을 여기 소개한다. 시판의 Mouse용 표준 Isolater(일본 구레아製)의 스테리루 록크의 직경은 사육용을 조립하기 위한 크기이다(40cm). 조립 케이지를 지지하기 위하여 수도용 염화 Vinyl isolater 내접하여 살을 조립한다. 케이지 밑에 떨어진 똥은 卷取式의 Vinyl布에 받고 Isolater 한 쪽에 설계된 제분공으로 부터 Vinyl布를 인출하여 더러워진 부분을 절단하여 제거한다. 급수는 수압 탱크를 통하여 Isolater 내의 급수 Cap에 끌어들인다. Plastic 貯留式 급이기로 사료를 먹음에 따라 사료상 자에서 자동적으로 밑으로 흘러내리도록 한다. 온도가 조절된 실내에 이 Vinyl isolater를 장치하여 내부를 Formalin 가스로 훈증하고 가스 추출한 후 멸균용기로 부화된 병아리를 옮겨 사육한다. 이러한 장치로 마렉병 바이러스에 감염된 종계군에서 감염이 되지 않는 병아리를 작출할 수 있다.

浪費와 非能率을 追放하자