

한국 양계기계·기구의 변천과 발전방향



양 창 옥
(주)다나 대표이사

1. 머리말

갈수록 극심해져 가는 구인난과 국제경쟁에서 살아남기 위해서는 기계화, 자동화를 서두르지 않을 수 없다. 그 입장에 서있는 것이 현재의 양계농가이다.

설상가상으로 우리 주변 사회환경도 너무나 변하여 환경공학적인 분야까지도 신경을 써야 하는 그야말로 사면초가라 하겠다.

그렇다고 그간 자본축적이 된 것도 아니고 막상 시설을 계획하려 해도 객관적인 정보입수도 쉽지

않아 망설이고 있는 농가가 많다.

양계업은 단순히 생산만을 위한 축산분야가 아닌 환경공학적인 분야의 연구까지 필요로 하는 분야가 되었다.

또한 앞으로는 양계업에 있어서 기술, 생물·환경공학적인 분야의 발전이 활발해야 할 것임에도 불구하고 축산시설에 대한 전공자도 없고 대학의 교과과정에도 물론 없는 실정이다.

농기계분야는 정부기관에서 관심을 갖고 다룰 수 있는 전담기구가 있는 반면 축산기계 및 시설에 대해서는 전담관련업계 및 생산업체의 실정파악과

지원을 해줄 수 있는 전문기구 조직이 없어 안타깝다.

이러한 상황에서 시장규모에 비해 영세업체간의 과열경쟁과 무단모방으로 많은 시간낭비를 하고 있는 동안에 이미 무역경쟁시대로 돌입되고 말았다. 과연 이 와중에서 '국산품'을 외치면서 누가 살아남을 것인가?

양계기구업은 40여년전 미국과 유럽에서 집약적인 생산을 시작하면서 나타났다. 도시가 발달하고, 대도시의 양계산물 수요가 증가하면서 대규모의 양계업이 생겨났고 따라서 케이지, 급이기 등이 출현하였다.

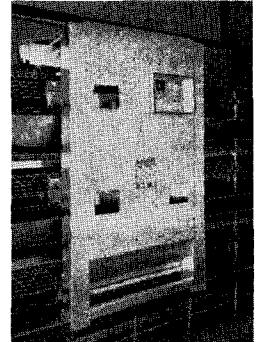
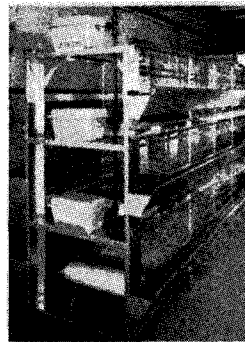
케이지의 역사는 육종의 역사와 연관되어 발달했고 우리나라도 케이지와 부화기가 60년대 초에 보급되면서 집단사육의 길이 트이기 시작했다. 그 후 급수, 급이, 환기, 스크레퍼, 선란, 계분처리시설, 집란시설 순으로 발전해 왔다.

각 기계, 기구별 변천과정과 발전전망을 기술해보겠다.

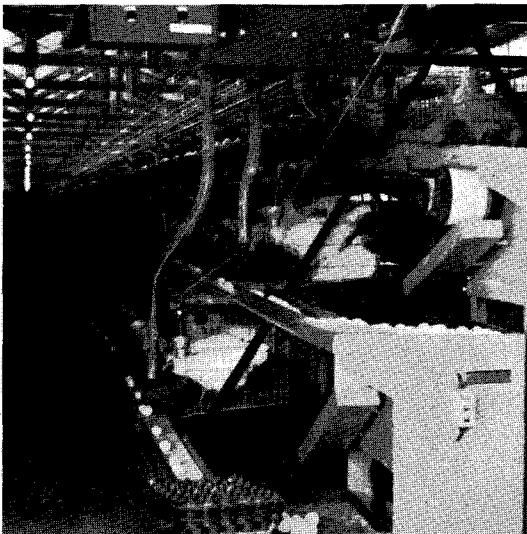
가. 케이지

80년대 중반까지만 해도 2단 케이지가 주종을 이루다가 자동급이기 설치가 시작되면서 3단으로 개조되었다. '68년도에 일본에 가보니 그 쪽은 건축비가 싸기 때문인지 1단 케이지도 볼 수 있었다.

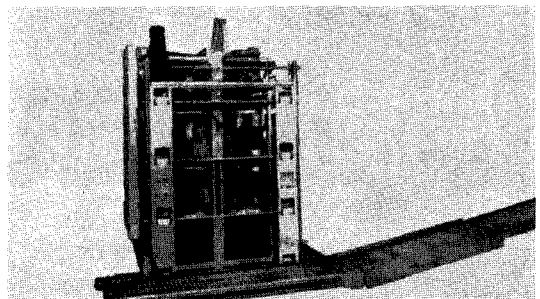
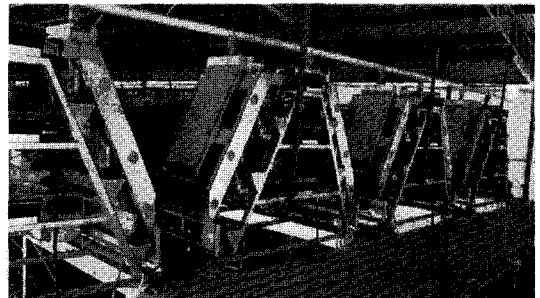
80년대 후반에 들어서면서 집란자동화의 필요성이 대두되었다. 그래서 집란벨트를 걸 수 있는 케이지를 개발하지 않으면 안되었다.



2. 케이지 계사



(사진1) 국산자동화 계사



(사진2) 여러가지 형태의 내부시설

그러자 이제는 외국으로부터 직립식 케이지가 밀려들어 오면서 업계의 역사가 바뀌기 시작했다. 이런 변화는 우리나라 건축환경에 적합한 점과 전자적으로 컴퓨터 관리가 가능하기 때문이기도 했다.

아무래도 완벽한 환기시스템만 뒤따른다면, 다단식 직립케이지가 미래지향적일 것으로 보인다.

나. 급이기

자동급이기가 처음 시도된 것이 1985년경부터 주로 호퍼이동식이 보급되어 왔고 이제는 보편화되었다. 물론 케이블디스크식도 보급되고 있지만, 수입된 다단식 직립식케이지 시스템에서도 주로 호퍼이동식이 주종을 이루며, 오거타입도 선보이게 되었다.

자동급이기에서 아직까지도 시정해야 할 문제점은 사료급여를 부피위주가 아닌 무게위주로 바꿔야 하는 것이다. 그러기 위해서는 사료급이 계량기가 개발·보급되어야겠다.

다. 급수기

케이지가 출현하면서 홈통 유수식 급수기가 나왔으며, 우리나라만 유일하게 수위자동조절기가 이용되다가 1982년경에 니플이 보급되기 시작하면서 지금은 보편화되었다.

이 니플이 봄, 가을, 겨울철엔 사용상 별 어려움이 없는데 여름 삼복더위에는 급수량이 부족해서 폐사의 원인이 되기도 하므로 사용상 충분한 주의가 필요하다. 워터캡도 일부 보급되었지만 과거에 물이 넘치는 경우가 많았기에 선입견이 좋지 않은 것도 사실이다.

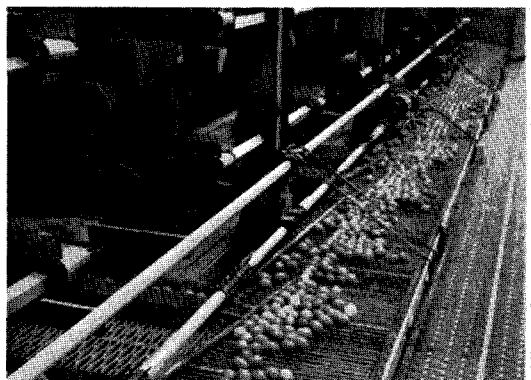
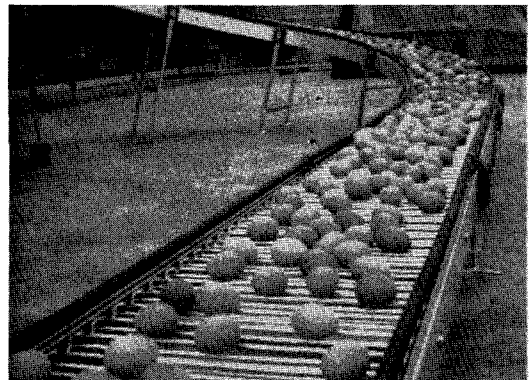
앞으로 양계를 죽사료시스템(Wet feeding system)으로 바꾼다면, 급수기가 별도로 필요치 않을 것이다.

라. 계분기

일본에는 케이지를 매달고 특수롤러로 계분을 밀어내는 방법도 있지만 우리나라에서는 80년대 초부터 스크레퍼가 보급되기 시작, 지금은 보편화되었다. 액상계분이 된다는 단점이 있지만 가장 경제적인 방법이기도 하고 최근에는 이것을 발효 건조시키는 시스템이 보급되고 있으므로 더이상 단점이 될 수는 없다. 앞으로도 끊어지지 않는 체인을 개발한다면 무인자동화 측면에서 계속 애용될 기구라 하겠다.

마. 집란기

80년대 후반부터 보급되기 시작하였으며 아직은 그 보급율이 미미하다. 이것은 벨트를 걸 수 있는 케이지가 선행되어야 하므로 보급이 늦어지는 것이다. 말이 집란 시스템이지 아직은 케이지 끝까지

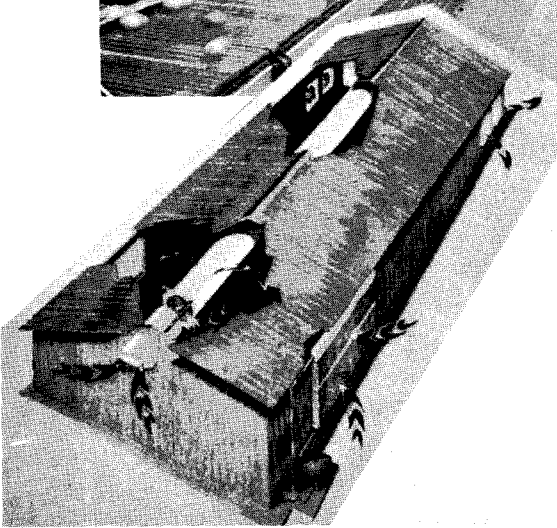
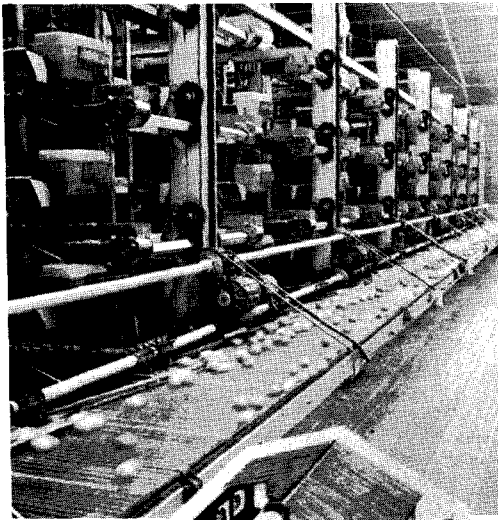


〈사진3〉 집란시스템

의 이동일뿐 G·P 센터까지는 개발되지 않은 상태이다. 수입품은 별도이고, 앞으로 자동포장시스템까지 일괄작업이 되어야겠다.

바. 환풍기

환풍기는 겨우 80년초부터 보급되기 시작하였다. 당시는 환풍기라기 보다 입기날개에 비닐다트를 사용한 경제적인 송풍기시대였다. 이제는 입기, 배기를 제대로 하는 편이지만 앞으로는 점점 고밀도 사육이 요구되기 때문에 이쪽이 더욱 연구

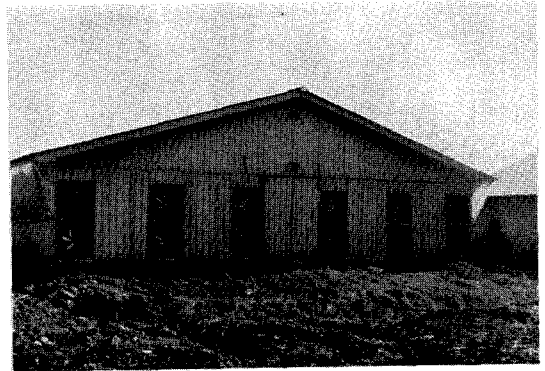


〈사진4〉 직립식케이지 구조와 환기시스템

되고 정형화되어야겠고 온풍기와 클링패드를 응용한 완전한 환기시설이 필요하다.

사. 원치커텐

이것도 필자가 80년대 초에 처음 개발, 보급한 것이다. 원치개발, 비닐벧과 패커응용도 나름대로 고생한 댓가였다. 그러던 것이 요즘엔 고업소유권도 무시된채 너무나 보편화되었다.



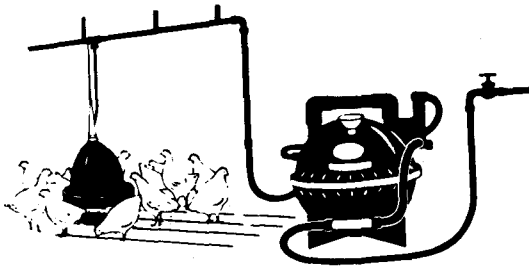
〈사진5〉 무창계사의 환기시스템(음압식)

앞으로는 더욱 연구하여 자동화되어야겠다. 온도센서를 이용해서 외기온에 따라 오르락거리고 습도센서를 써서 비가 오면 닫히고 그치면 열리는 정도까지 개발되어야겠다.

아. 점등기

육계보다도 산란계에서는 점등이 생산에 끼치는 영향이 크다. 산란계농장에는 수십개에서 수백개의 전등이 있는데, 이것이 순식간에 켜지고 꺼질 때의 충격은 닭뿐이 아니고 전기계통에도 큰 영향을 주게 된다. 과거 내셔널타이머의 번거로움을 해소시킬 수 있는 전자점등기가 출현한 것이 86년도부터 일 것이다. 앞으로 룩스까지 자동조절되는 점등기가 나올 법도 하다.

자. 투약기



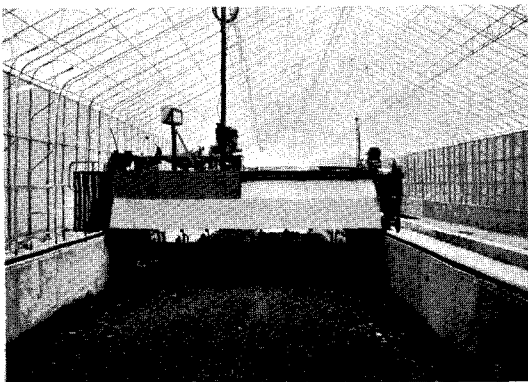
〈사진6〉 투약기 설치방법

양계를 하다보면 가장 귀찮은 일이 약물을 타주는 일이다. 외국에서는 오래전부터 특수한 투약기를 급수관에 연결해서 자동으로 전 계군에게 먹였던 것이다. 그 원리는 수압과 고무격판의 원리를 이용하여 급수관속의 물에 일정농도로 약물이 섞이도록 하는 것이다.

앞으로 이것이 많이 보급되겠지만, 호퍼이동식 급이기인 경우에는 그 이동대 위에 약물탱크를 부설하고 각 케이지 사료통마다 호스로 약물이 사료 위에 쏟아지도록 배려하면 편리할 것이다.

차. 축분처리기

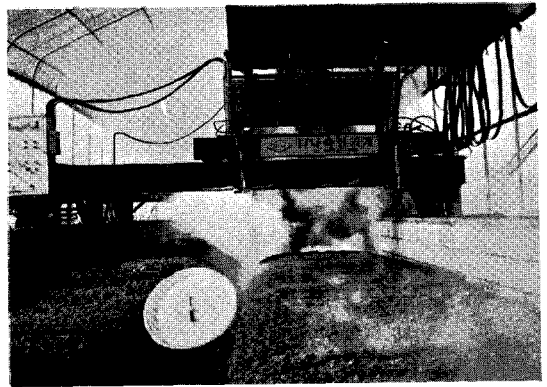
최근에 와서는 축분처리 대책이 없는 한 양계를 더이상 할 수 없는 사회환경이 되었다. 그러므로 나름대로 가장 경제적이고도 완벽한 처리방법을



〈사진7〉 선드라이어

선택하지 않으면 안된다. 이제 더이상 노천건조는 용납되지 않으므로 썬드라이어방식이나 발효건조 방법을 택해야 한다.

썬드라이어는 80년대 초에 보급되기 시작하였으나 실제로 해보니 장마철이나 겨울철은 무용지물이었다. 그래서 더욱 연구, 개발된 것이 바로 발효건조기이다. 이것은 햇볕에 의존하는 것이 아니고 미생물의 번식조건을 갖춰 주어 그들이 내는 발효열을 이용하여 건조시키는 방법이기때 가장 경제적이고 가장 고급화된 퇴비제조방법이라 하겠다.



〈사진8〉 계분 발효건조시스템

이것이 자연환경보전에 가장 적극적이고 경제적인 대응방법이고 부가가치를 높이는 방법이라고 장담할 수 있겠다.

앞으로는 무인자동화를 해야 할 것이며 조절용인 톱밥대용물이 개발되어야겠다.

3. 평사용 계사

가. 급이기

70년대 초반 해도 함석사료통을 많이 사용하다가 그 이후 페비닐제품인 소위 "고무다라" 사료통이 오랜기간, 아니 지금까지도 많이 사용되고 있다.

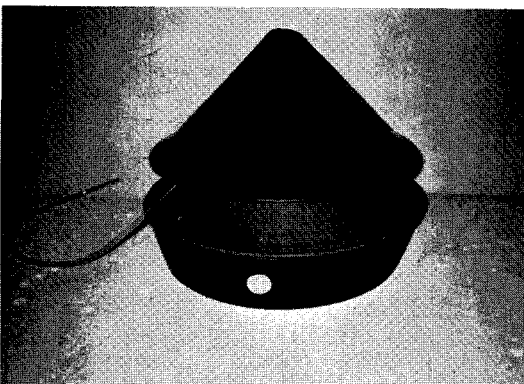


〈사진9〉 평사용 무창계사 내부전경

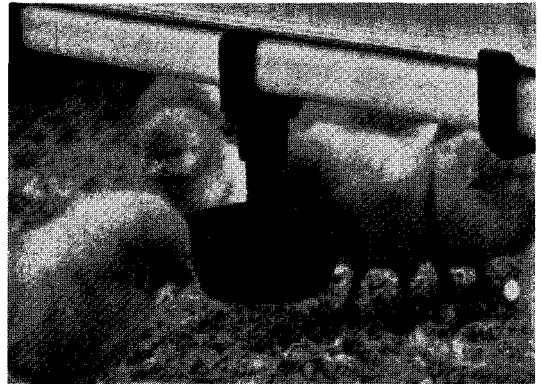
한편 80년대에 들어서면서부터 오거타입의 평사용급이기가 보급되기 시작하다가 후반기부터 케이블 디스크식 자동급이기가 보급되어 오거타입보다 강세를 보이고 있다.

나. 급수기

80년대 이전에는 “평사에서 물퍼주다 골병들었다”는 표현을 해도 과언이 아닐 것이다. 그러다가 80년대 초에 서양식으로 천정에 매다는 물통 즉, 중력과 스프링을 응용한 물통이 개발·보급되었으나 사용상에 문제가 있는데다가 “수위조절기”를 응용한 “고무다리” 자동급수기가 나오자 점점



〈사진10〉 평사용 자동급수기(플라스틱)



〈사진11〉 평사용 워터컵

사라지고 말았다. 그후 수입품이 들어와 매달려 보았지만 워낙 튼튼하고 설치가 간편한 “고무다리”를 이기지 못하고 현재에 이르렀다.

앞으로 워터컵이나 니플방식이 실용화될 것이며, 이에 발맞춰 국산화를 서둘러야 할 것이다.

다. 원치커텐

앞으로 육계에서는 원치커텐의 중요성을 더욱 느낄 것이다. 왜냐하면 우리의 노동문화가 바뀌어서 이제는 낮에 닭을 출하해야 하기 때문이다. 그래서 커텐을 2중으로 하되 밖의 것은 검정색을 사용하여 완전차광이 되게 하는 것이 필요하다.

물론 자동이 되어야겠고 특히 정전시에는 자동으로 커텐이 내려져서 닭에 영향이 가지 않도록 배려가 되어야겠다.

이외에 환기, 온풍기 등은 별도로 설명할 것이 없고 앞으로 육계농장에 꼭 필요한 것은 출하시에 포계차(捕鷄車)가 있어야겠다.

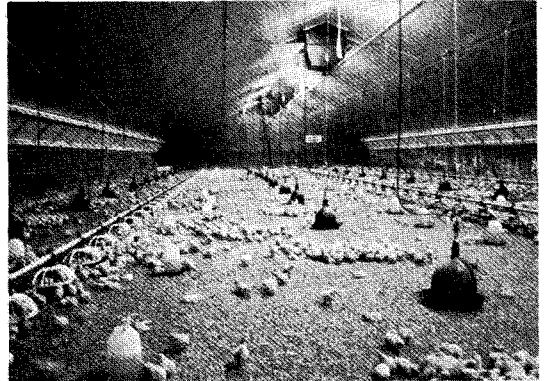
4. 맺음말

우루과이라운드와 고임금현상 등 점점 어려워지는 여건 속에서 살아남기 위해서는 환경오염문제에 걸림이 없는 위치에서 합리적인 규모의 계사배

열, 그 내부의 케이지 설치 등 이상적인 시설 자동화로 생산비 절감을 꾀하지 않으면 안된다.

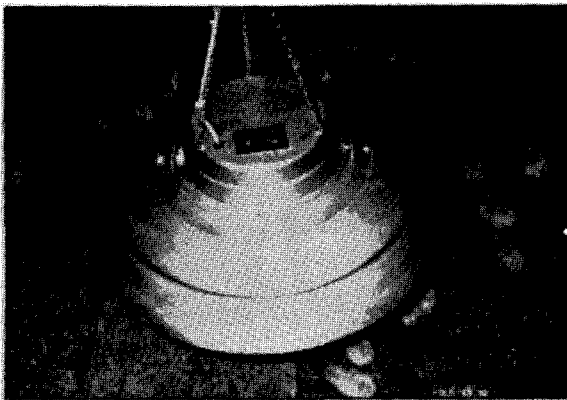
300~500평 크기의 계사 3~5동으로 고밀도 사육을 위해서는 무창계사 쪽으로 가야 할 것 같다. 그리하여 과거처럼 사람 기분에 따라 생산성이 좌우되는 것이 아니라 시설이 생산을 좌우하는 시대가 올 것이다.

사료급이량, 급수량, 급수시간, 실내온도를 비롯하여 산란수, 체중, 점등시간의 자동체크 등 계사내의 생산성 관리를 위해서는 컴퓨터와 연결된 하이테크 시설이 필요하게 될 것이다.



〈사진12〉 평사용 무창계사

전기육추기



豊 裕振商社

100-644

서울 중앙우체국 사서함 4456호

전화 : (02)888-5704,

(02)470-9162

FAX : (02)886-4144

● **특징** : 전기를 사용하므로 산소부족현상이 없고 설치가 간편하다.

● 전력소모 : 800와트

● 수 명 : 고장이 없어 반영구적임

● 크 기 : 아래부분 직경 58cm, 높이 17cm

● 무 게 : 2.4KG.

※ 실용 및 의장특허품이니 복제하지 마시오.