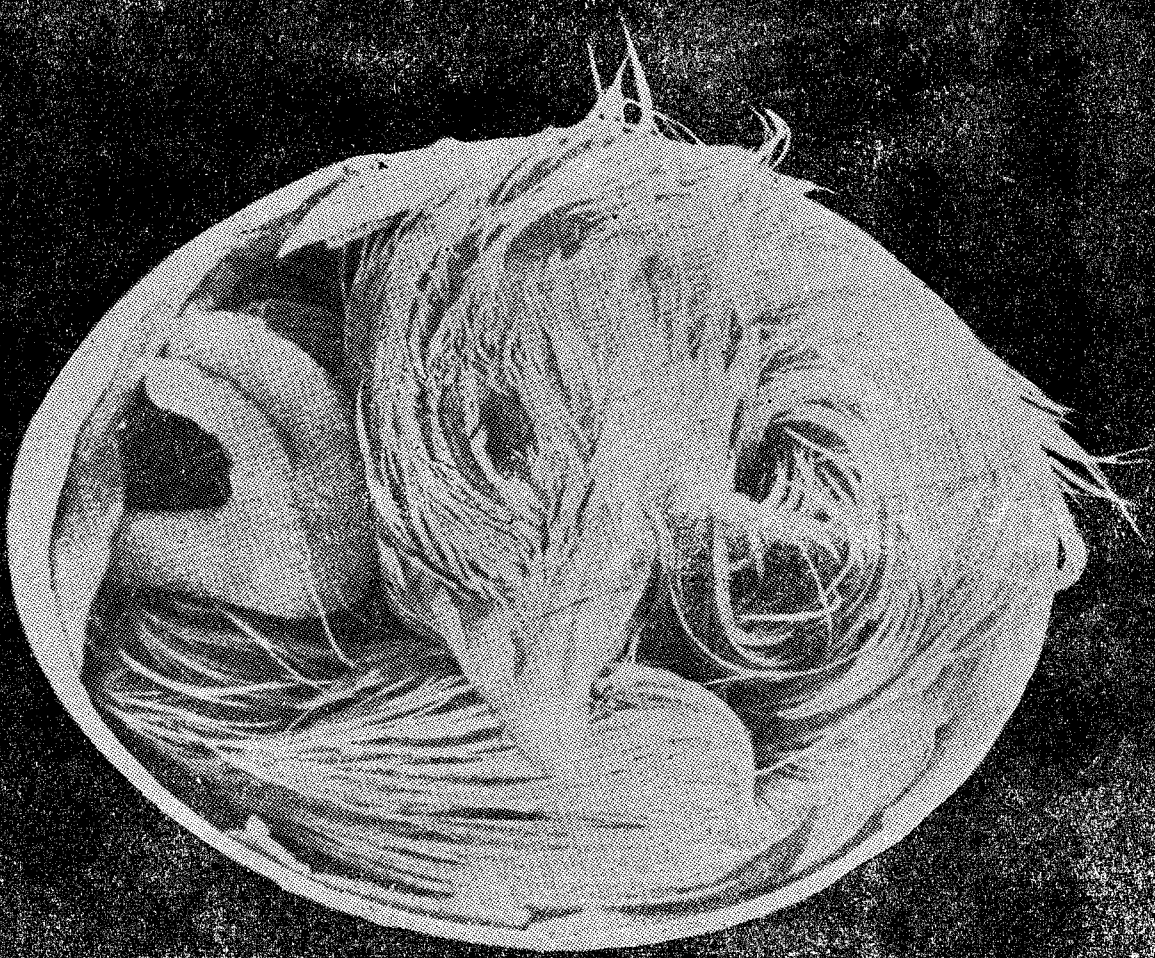


특집

부화

—최선의 결과를 위한—



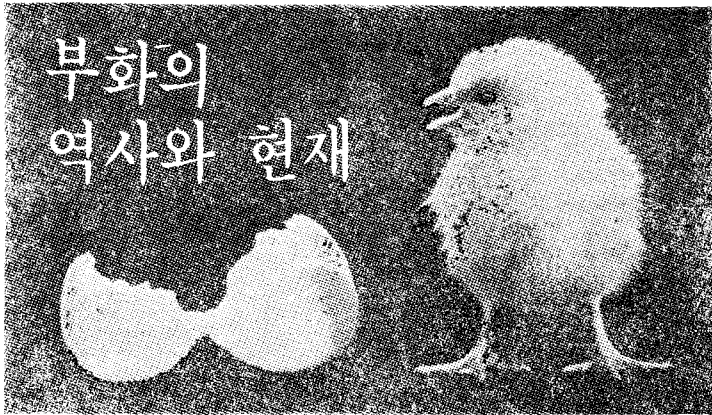
역사와 현재

총관관리

총계사료

질병관리

조작관리



이 승 규

<서울농대교수>

닭의 부화문제는 닭의 기원 이후의 문제인바 닭의 기원은 지금으로부터 아세아주에서는 4,000년 유럽주에서는 3,000년전 이라고 하니 보통 동서양을 통털어 3,000~4,000년이라는 데에는 거의 이론이 없는상 싶다. 그러므로 부화 문제는 약 3,000~4,000 전부터의 일이라 하겠다.

부란 또는 부화는 닭의 성적(性的)습성 문제 이기는 하나 오늘의 인공부화까지의 발달과정을 자연부화에서 부터 보조부화로, 그리고 보조부화로 부터 인공부화 단계로 나눌 수 있을 것이다. 여기서 말한바 보조부화(補助孵化)란 것은 순수한 자연부화 단계로 부터 오늘의 닭의 성적 습성을 전연 이용하지 않는 순수한 인공부화 단계로의 과도적 부화과정을 뜻하는 것이다.

부화가 자연부화로 부터 보조부화로 그리고 보조부화로 부터 인공부화로 변천 발달된 그 주요 동기는 두말 할 것도 없이 인간의 경제적 타산에 있었던 것이다.

보조부화는 닭의 성적 습성에만 맡기던 자연부화를 인위적으로 적절히 돕는 것, 즉 소계(巢鷄=품는닭)가 품을 알 수를 가감 한다든가 보온조치를 한다든가 썩은 알과 오물투성이 알 또는 너무 크거나 작은 알들을 골라 버리는 따위의 관리를 통한 부화를 뜻하는 것으로 자연부화에서 보다는 적지않은 인위(人爲)가 가해 지기는 했으나 근본적인 부화조작은 여전 소계에 맡기

는 현상이다. 이 보조부화 만으로서는 날로 높아져 가는 부화에 대한 인간 욕구를 충족시킬 수 없음이 느껴질 무렵에 이르러서 부터 자연부화는 닭의 생명을 창조하는 복잡 신비한 과정이 아니라 달걀에 이미 배태된 생명의 육성과정에 지나지 않으므로 자연부화에서의 소계 배밀의 환경 조건과 그 조작만 인위적으로 제공하면 소계 없이도 부화되리라는 희망 밑에 이루어진 것이 이른바 인공부화이다.

오늘의 인공부화는 부화원리를 과학적으로 파헤쳤을 뿐만 아니라 그 원리를 실용에 옮기는 기술도 고도로 향상되어 달걀로 부터 닭이 생겨나는 생명의 신비의 포장에 거의 완전히 벗겨졌고 부화조작 자체도 거의 완벽에 다다랐으나 당초에는 경험에 의한 육감(肉感)으로서만 시행(試行)되어 왔으므로 오늘날 까지 유구 2,000여년간에 겪었을 고심과 시행착오가 무한무수 하였으리라는 것은 넉넉히 짐작할 수 있을 것이다.

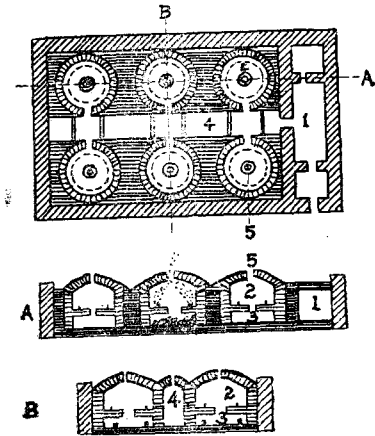
인공부화의 시초는 자못 불완전하나마 인공부란기라고 발명된 것이 지금으로부터 약 2,000년 전에 에집트에서 었다고 하므로 인공부화는 적어도 2,000여년의 역사를 가지는 것이라 하겠다.

인공부화는 에집트에서 보다는 훨씬 이전에 중화민국에서도 개발되었다고 한다.

인공부화는 자못 유구한 그 역사적 산물로서 세계 각국에는 그 발달사를 말해주는 전근대적

인공부화법이 실시되고 있는바 그중 유명한 재래부화법이 에집트법과 중화민국법이다.

에집트법 : 맨처음에는 가축분(糞)의 상당량을 땅에 파묻고 그 발효열을 이용하다가 그 다음 찰흙으로 만든 벽마위를 이용하여 가축분을 연료로 부화하다가 드디어는 흙기와로 부란사(孵卵舍)를 만들어 화력(火力)을 이용하여 적은을 유지함으로써 대규모로 그리고 전업적으로 부화하게 되었다.



〈그림 2〉 에집트법 부란사

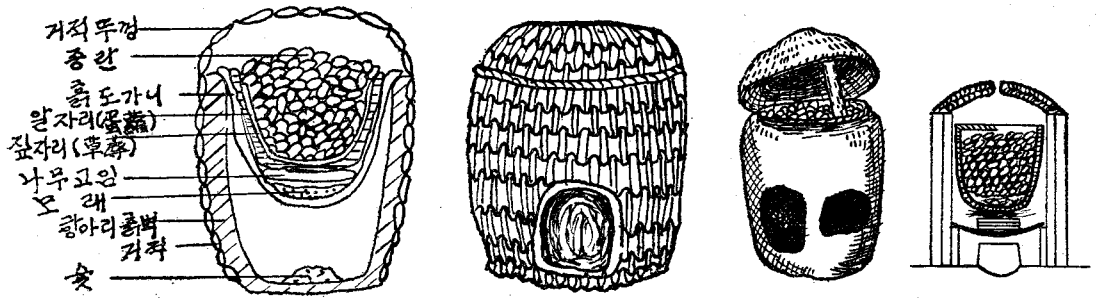
에집트의 부화업자는 흙기와로 특수한 그림과 같은 부란사를 짓고 1년에 3개월간 일반으로 부터 종란을 사들여 가지고 부화를 한다. 부란사는 일광에 말린 흙개와를 쌓아올려 단드레는바 일반으로 길이 100피트, 넓이 60피트, 높이 12~15피트로서 바람벽이 두껍다. 부란사 한쪽 끝에 출입구가 있고 이 출입구에 잇닿은 작은 여러 칸으로 되었으며 칸과 칸이 서로 통해지고 또 부란사 한복판을 통하는 통로에도 통하게 되어있는바 이는 아마도 온도가 낮은 외기(外氣)의 유통과 부란사 실온변화를 방지하기 위함인듯 싶다. 한가운데 통로의 좌우쪽에 원형의 노실(爐室...불피우는칸)이 있는바 이 노실 천정 한가운데에 작은 배기공이 있고 노실 바닥 가까이 노대(爐臺)를 장치하여 그 대 위에다 마른 가축분을 피우게 하고 종란은 노대아래 노실바닥에 가느런히 벌려 놓는다. 노실 천정부근 온도가 110°

F가량 되도록 불을 조절한다. 부란처음 10일간 좁은 종란을 4~5단으로 겹쌓고 1일 2~3번씩 손으로 뒤적임으로서 전란을 한다.

부란 제 5~6일경에 일광에 종란을 비치 투시함으로써 검란도 한다. 온도의 적부는 숙련기술자가 눈까풀에 알을 대본 촉감으로서만 판단한다. 그리고 습도관계 장치는 없다. 발생된 병아리는 모두 중앙통로로 꺼낸다. 방법은 자못 불완전 하면서도 부화율이 90%나 된다고 한다.

중화민국법 : 중화민국의 재래부화법은 2,000년 훨씬 이전에 개발된 세계에서 가장 오래된 기술로서 점진적으로 개량 완성되어 오늘에도 적지 않게 실시되는 방법이다. 그 방법은 항부법(缸孵法...항아리법)과 강부법(炕孵法...구들법)으로 크게 둘로 나뉘어는바 이들은 모두 연료를 열원으로 하는 것들이다. 이 방법들은 특히 항아리법에는 지방을 따라 약간의 특색을 지니는 광주법(廣州法), 양주법(揚州法), 절강법(浙江法) 통주법(通州法) 등이 있으나 그 구조와 조작원리는 다음에 설명하는 바와 같은 것으로서 중화민국 산둥(山東), 하북(河北), 강소성(江蘇省)등지에 보급되어 달걀만이 아니라 오리알 부화에도 이용되고 있다. 봄 3개월간에 걸쳐 실시되는 것으로 부화업자 책임밑에 파사(把師...숙련공적 기술자로서 부화계절 이외에는 경종농업에 종사하는 자)가 부화관리를 전담한다.

항부법(缸孵法) : 이 법은 부엌 구실을 하는 절항아리를 이용하였기 때문에 이렇게 불리운 것이나 점차로 진보개발되어 흙벽돌로 항아리 구실을 할수 있게 만들기도 한다. 흙벽돌을 2~3겹으로 쌓아올리고 그 안면 또 안밖면에 찰흙을 바르되 보통 그 형을 높이 2.9자, 직경 2.5자의 원통형으로 하고 그 속에 직경 2.1자 짜리 쇠남비를 나지막하게 걸고 항아리 전면에 아궁이 구실을 하는 문을 낸다. 쇠남비 바닥에 이진 질흙을 두고 그 위에 기와를 2~3장 겹놓고, 그 위에 이진 질흙을 다시 두고, 그 위에 밀짚을 깔고, 그 위에 종란을 담은 구경(口徑) 2.1~2.2자, 길이 1.2~1.3자, 밑부분 직경 1.1~1.2자의 대광우리를 들여 놓는다. 대광우리 밑에다 밀짚을



〈그림 2.3〉 중화민국 항부식 부란 항아리

적당히 깔고 그 위에 거적 자리를 편 다음 그 위에 광우리가 차도록 가득이 종란을 담고 짚으로 엮어 만든 뚜껑으로 항아리를 꼭 덮고 항아리 문으로 남비 밑에 숯불을 지핀다.

이런 흙벽돌 항아리 18개 가량을 배치하는 부란사를 만드는 것이 보통인데, 이럴 경우에는 항아리 뒷쪽에 시령을 매고, 그 위에 발을 깔고, 그 위에 종이를 편 다음, 그 위에 밀짚 따위를 깔고, 다시 그 위에 거적자리를 펴고, 그 위에 부란 10~11일이 된 대광우리의 알을 옮겨 나열하고 거기서 부화를 계속한다. 이상은 흙벽돌 항아리나 본래의 절항아리일 경우에는 항아리에 직접 광우리 형의 질도가니를 사용하기도 한다. 어느 경우든 부란실은 전체가 난방이 되어야 하는데 시령 윗부분 온도가 낮을 경우에는 실내에 따로 숯불을 피우든가 이불을 종란에 덮음으로써 보온조치를 한다. 종란이 가득찬 대광우리 안 온도는 윗부분이 제일 높고 중앙, 측면 또는 밑동 부위를 따라 다르므로 매일 몇차례씩 종란을 뒤면서 그 위치도 바꿔놓는다. 항아리 온도는 보통 맨 위가 104.5°F, 밑부분이 97°F이다. 온도는 역시 숙련기사의 눈까풀 감각으로 판단하고 그 과부족은 숯불과 항아리 문 개폐로 조절한다. 물론 시령위에서도 전란을 하고 씨웠든 이불도 때때로 제쳐서 종란을 보다 신선하고 서늘한 공기에 접촉케 한다.

강부법(炕孵法) : 중화민국 만주지방에 널리 실시되고 있는 것으로 구들 바닥을 이용하는 방법이다. 디퍼진 구들 바닥 위에 밀짚 또는 마른

풀 따위를 물에 축여 깔고, 그위에 거적자리를 펴고, 그 위에 종란을 2~3점 벌러놓고 흰 광목 따위로 덮는다.

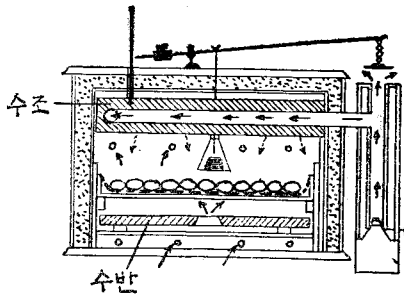
항부법에서와 마찬가지로 발육기에는 매일 두세번씩 손으로 알을 뒤적거림으로서 전란과 그 위치도 전환도 시킨다. 물론 적은어부는 육감으로 판단한다.

근대 부화법은 고대 내지는 전근대적, 즉 재래 부화법이 그 방법과 수단이 경험과 육감을 중심으로한 비과학적 이었던 것과는 달리 그 개발에 수 세기를 요했으니 만치 연대에 따른 개선정도에 차이는 있으나 그 방법과 수단이 과학적이란 점에 특색이 있는 것이다.

근대에 이르러 인공부화 필수요건이 점차적으로 과학적으로 구명됨에 따라 그 최적조건을 효율적으로 제공 유지하는 기술도 향상을 거듭하면서 오늘에 이르러 거의 완벽에 가까워진 것이다. 오늘 부화에 문제가 있다면 그는 주로 능률화 문제일 것이다. 인공부화의 발달과정을 보면 전근대에는 사람중심으로 부란기를 이용하였고 대대 특히 현대에는 기계가 중심이 되어 부화가 이루어 진다고 보겠다. 오늘날은 인력을 전연 요하지 않는 것은 아니나 실로 기계중심의 부화시대라 하겠다. 다음에 근대부란기의 종류와 특징적인 그 주요 부분품을 들기로 한다.

종류 : 기준을 따라 여러가지로 분류할 수 있는 것으로 부란기술의 발달과정을 추찰하는데 의의가 없지않을 것이다.

1) 열의 전도체에 따라 온기식(溫氣式)과 온



〈그림 4〉 온탕 상온식 석유평면 부란기

탕식으로 나뉘어는바 온기식은 1580년 이태리에서의 발명을 비롯하여 1770년 영국의 체프먼(Chapman)에 의해 개발되고 온탕식은 1777년 프랑스의 보네만(Bonneman), 1844년 미국의 사이퍼(Cypher)에 의해 개발된바 이상은 모두 상온식(上溫式)이었다.

2) 급온부위에 따라 상온식과 하온식 또는 상하측온식(上下側溫式)으로 나뉜다.

3) 종란 수용형식에 따라 평면식과 입체식으로 나뉘어는바 평면식으로 유명한 것은 영국의 히어손식(Hearson...溫湯上溫式), 미국의 사이퍼식(Cypher)이 각각 1857년과 1895년에 개발되었다. 입체식으로 유명한 것은 미국에서 1909년 스미스(Smith)에 의한 온기식 1923년 피터사임(petersime)에 의해 처음으로 발명된 전기부란기 인바 그 뒤 계속된 과학적 연구의 진전으로 부화능을 향상도 고려에 넣은 버팔로(Buffalo), 로빈(Rohbin), 큐글레이(Cuglay)식등 여러식이 개발되었다.

4) 발열(發熱)장치 수에 의한 단독식(單獨式)과 연결식(連接式)이 있는바 단독식이란 부란장치 마다 발열장치가 따로 따로 된것이고 연결식이란 단 하나의 발열장치로서 연결된 여러 단위의 부란장치에 급온하는 것으로 그 유명한 것은 거게 미국식으로서 특히 제임스웨이(Jamswey)같은 것은 10만 알이나 깐다고 한다. 일반 연결식의 수용능력은 5~6만알 정도다.

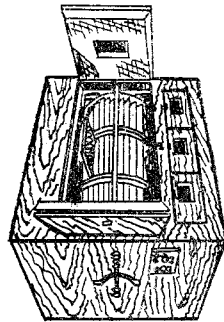
일본등지에 실시되는 신발장식(下駄箱式)도 일종의 단독식으로서 부란 단위가 층장식(立體式)으로 되어 있다. 우리나라에도 오리부화때 이식

을 사용하는 업자가 있다.

5) 열원(熱源)종류에 따라 석유부란기 개스, 석탄, 증유, 온천, 전기, 발효열부란기 또는 2종 열원을 이용하는 전기석유부란기 따위 겸용부란기가 있다.

발효열 부란기는 1750년 프랑스의 레아무(Reamur)에 의해 개발되기는 했으나 그리 실용화 되지는 못한듯하다.

주요부분품 : 위와 같이 근대부화를 상징하는 근대부란기는 여러가지로 나뉘이고 또 같은 종류에도 그 형과 구조에 있어 특색있는 여러가지가 있으나 부화원리 즉 인공부화 필수요건이 일정하므로 부란기가 갖추어야 할 주요 부분품 또는 장치의 종류도 대체로 일정하다. 지금 주요한 것을 들면 란좌(卵座), 발생좌(發生座), 수반(水盤), 온도조절기, (1770년 영국 발명)환기장치등이다. 이 밖에 입체부란틀기는 전란장치와기내 공기교반(攪拌)장치부를 갖춘다.



〈그림 5〉 전기입체식 부란기

이상과 같이 갖추어야 할 주요부분품은 그 수는 얼마 앞되나 그 구조의 정소(精疎)와 성능에 따라 주어진 종란의 부화 성적이 좌우 되는 것이다.

이상으로서 근대 내지는 현대 까지의 인공부화의 발달현상 일단을 엿볼 수 있을 것이다. 그러나 오늘의 부란기가 완전물결한 것이란 것은 아니다. 습도도 자동으로 조절되어 가나 개스조절 방면 개발 문제는 아직 들은적 없다. 앞으로 능률화와 아울러 이 방면 개발에도 힘써야 할 줄 믿는다. □□