

양계업(채란)과 기자재 산업의 발전방안

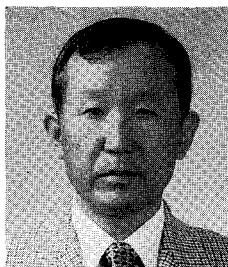
축산기자재의 최종 목표는 양계산물의 품질 고급화 실현에 있다

1. 품질의 고급 안정화 필요(품질/ 1차 품질 및 2차 품질)

우리의 양계업과 기자재 산업은 이제까지 항상 수급불균형에 의한 가격등락이 경영성과를 좌지우지 하였던 것이다. 그리고 많은 경험을 갖고도 업계 스스로 이러한 수급 조절을 하지 못하였던 것이 사실이다. 그리고 기자재 산업은 시설 자동화 및 근대화에 의해 전세계 제품이 국내에 선을 보인지 이미 오래되었다. 결국 이러한 여건에서는 관련 업계 전체가 수급균형을 통한 안정화에 최대한 노력을 하고 개별 농장은 우수한 품질로 승부할 수밖에 없다. 계란의 품질은 미적인 품질(1차 품질)과 영양 위생학적인 품질(2차 품질)이 있다.

1) 1차 품질(미적인 품질 - 외관)

외관의 품질은 한마디로 때깔 좋은 과일이 맛이 있듯이, 계란의 외관에 대한 기준으로는 난각 색깔의 균일성, 난각의 손상여부(실금, 함몰, 백반이나 흑반 등), 표면의 오염(계분, 파란에 의한 2차 오염, 닭 털 및 과도한 먼지의 퇴적 등), 모양 및 크기의 균일성과



박 호 일
(제일양계기구제작소 대표)

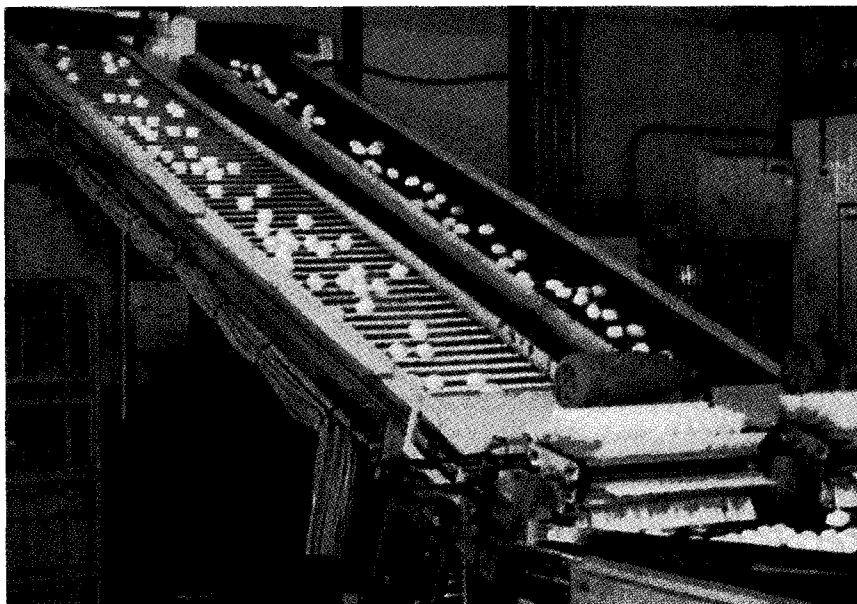
포장재의 상태 등으로 정할 수 있다. 이것은 일반 가정의 구매는 대부분 식란으로서의 구매 행위이기 때문이다.

이러한 미적인 품질의 균일성과 안정은 영양 위생학적인 품질에 앞서서 소비자 및 유통업자로부터 받는 1

차 심사 과정인 것이다. 미스코리아 선발대회 의 수영복 테스트라고 할 수 있을 것이다.

농장에서 중소도매상으로 이동할 때는 2차 품질을 무시하는 것은 아니지만 1차 품질기준이 엄격하게 적용된다. 농장 스스로 유통망을 갖지않은 대부분의 농장이거나 최종(팩) 포장작업을 하지않는 농장 등의 계란이 여기에 해당된다. 이 1차 품질은 쉽게 말하면 육안 검사이다. 누구나 판정을 내릴 수 있다는 것이다. 이제까지 간과된 부분은 바로 1차 품질과 생산자의 이익 관계이다. 즉 1차 품질을 높이는 것이 농장 이익을 확보한다. 고른 품질과 작은 결함이라도 다른 농장에 비하여 적다면 누구나 이 농장의 계란을 선택할 것이다. 눈에 잘 띄이지 않는 작은 실금이나 함몰, 색반 등의 결함란을 어떻게 처리하느냐에 따라 농장의 작은 손익보다는 장래 영업에

막대한 영향을 미친다. 1차 품질이 안정화된 농장의 계란은 다른 농장보다 더 좋은 절제 조건과 비수기에 도 불구하고 판매가 안정되는 성공 사례는 이제 공감하고 있는 실정이다.



이러한 1차 품질기준을 높여주어 불황 속에서도 살아남을 수가 있었던 경험을 여러 선진 관리 농장에서 갖지고 있다. 이러한 1차 품질의 고급화는 개별 농장의 안정화(생산, 위생, 관리, 합리적인 프로그램)에 기인한다. 기존 설비의 농장일 경우에도 과감한 1차 품질 선별기준을 적용하여 이러한 신뢰를 구축하여야 할 것입니다.

다시 말하면 1차 품질의 안정화는 전체 계란 소비를 촉진시키는 물론 개별 농장의 경쟁력을 확보하는 유일한 수단임을 이해하여야 한다.

2) 2차 품질(신선도)

2차 품질은 영양 위생학적인 품질이라 하였지만, 2차 품질의 관리가 우리 채란 양계산업을 수입란에 맞서서 지킬 수 있는 유일한 수단임을 이해하여야 한다. 특히 2차 품질은 생산자인 채란 양계장은 물론 최종 소비자에 이르는 유통(이송, 포장, 진열, 회수 및 처분) 과정의 품질관리에 의하여 유지될 수 있습니

다. 이러한 점에서 우리업계는 물론 관련 행정, 학계, 업계는 2차 품질의 관리 유지를 위한 시스템의 구성을 위한 투자와 협력이 강조됩니다.

일본에서는 표1과 같은 계란의 생식(生食) 가능기간을 정하여 엄격히 다루고 있다.

표1. 일본의 계란의 생식(生食)가능 기간

보존 온도(℃)	10	16	22	28	32	34	36
최대보존기간(일)	57	40	26	16	11	9	8

※단, 최대 보존기간 : 보존기간 + 냉장고 보존기간(7일)

또한 계란 포장에는 구입 후는 항상 10℃ 이하에서 보관해 달라는 문구가 들어있다. 그리고 상미(償味)기간을 표시하며 이 기간을 경과한 계란은 충분히 가열 조리하여 취식할 것을 권하고 있다. 더욱이 미국에서는 금년부터 화씨35도(1.6℃)이하에서 보관 판매하도록 규제하기 시작하였다.

이러한 2차 품질의 엄격한 관리가 우리에게도 필요하며, 이제부터의 양계장은 식품공장 수준의 관리가 필요합니다. 우선적으로라도 선별 포장실만이라도 이에 준하는 시설과 관리를 도입하여야 합니다. 우리는 이제 일반 공산품과 같이 생산자 품질 보증제(?)를 도입한 상태입니다. 대형 슈퍼에서 판매되는 포장란은 모두 생산자 및 가공자를 공개하고 있습니다.

우리의 현실은 농장을 떠난 계란이 소비자에게 도달하기까지 평균 20일이나 30일이 걸린다고 합니다. 극히 일부분이지만 2일란으로 유통시스템을 구축한 것도 없지는 않습니다. 이제까지의 정부와 업계는 생산 현장(농장)의 설비 근대화에 많은 노력을 지원하였고 이를 통해 양적인 팽창은 하였습니다만, 역설적으로 이로 인한 공급과잉은 업계를 궁지로 몰아 넣었습니다. 이제부터는 품질의 강화로 우리업계를 지켜나가야 합니다. 이를 위해서는 업계는 유통 품질의 관리유지를 위해 노력하고 개별 농장은 입지적인 장점과 품질을 최대한의 장점으로 살려 채란양계를 지켜 나가기에 할 것입니다.

따라서 채란 양계업은 안정된 생산기반과 유통의 상생적 협조와 더불어 최후의 승리는 신선하고도 안정된 품질에서만 가능하다는 것을 인식하여야 한다.

2. 기자재의 방향

양계인과 기자재 업체는 사양기술을 최대한 발휘할 수 있도록 첫째, 안정성을 기할 수 있는 농장 설계에 착안하고 둘째, 계란의 품

질과 수익성을 유지할 수 있는 설비를 공급할 수 있도록 노력하여야 한다.

1) 양계장의 입지와 계사

채란양계는 단순한 설비의 도입으로 생산여건이 완성되는 것이 아니고, 입지 및 부대조건, 즉 소비지와와의 거리, 대지 모양, 도로 상태, 전기 사정, 수질 등 지역적 조건과 계절별 풍향, 기온, 강수량, 일조량 등의 기후적 이 여건 등을 감안한 과학적인 설계에 의한 효과적인 농장입지를 선정하고 계사 배치를 하여 환경 친화적인 농장을 달성 할 때에 안정성과 생산성을 보장할 수 있다. 그리고 특히, 농장전체의 물류와 동선(사료반입, 계란 및 계분반출, 작업자 및 내방객 출입로 등)이 오염을 차단할 수 있도록 세심한 배려를 하여야 한다.

2) 계사 구조와 환기

사육밀도의 증가는 생산비 절감 효과면에서 피할 수 없는 추세이며 이에 따른 계사 단위의 대형화가 진행되었다. 그러나 초기의 대형화 시설에 있어서의 가장 큰 시행착오는 실제로 우리나라 기후에 적합한 환기 시스템의 준비가 안된 상태에서 내부시설의 고밀도화가 진행된 점이다. 여기에 관리 및 부대설비의 불안정은 대형사고(?)를 예고하고 있었던 것이다.

적극적인 환기대책은 우리나라의 혹서기의 열 스트레스로부터 닭을 보호함은 물론 일년 내내 계사 내 환경의 청정도를 높여주어야 닭들이 건강하며 질병에 강하고 생산성이 향상된다.

여름철의 고온 다습한 2~3주간을 대처하지 않으면, 이로 인한 사료 섭취량 감소 등으로 인해 그 기간 및 이후의 피해가 상당 기간 회복되기 힘들고 경우에 따라서는 생산성의 회복이 불가능한 경우가 많다. 즉 이제부터의 환기는 이러한 가장 가혹한 조건을 이겨낼 수 있는 설비이어야 한다. 이를 위해서는 적극적인 환기시설의 설계기준이 도입되어야 한다. 다시 말하면 가장 합리적이면서도 충분한 환기 능력의 투자가 필요하다.

표2. 환기설비 기준의 예

생체환기량 (동질기환기량 =㎡/시/마리)	최대환기량 (혹서기 풍속)	패드쿨면적 (㎡/분당 최대환기량)
4 8	2.2 2.4미터/초	1㎡/100㎡

이러한 시설기준은 혹서기의 열스트레스를 방지하기 위해서는 계사자체를 하나의 덩크로 보아 체감온도 저하효과를 얻기위한 풍속 개념으로 설계하고 있다. 이러한 기준의 설비

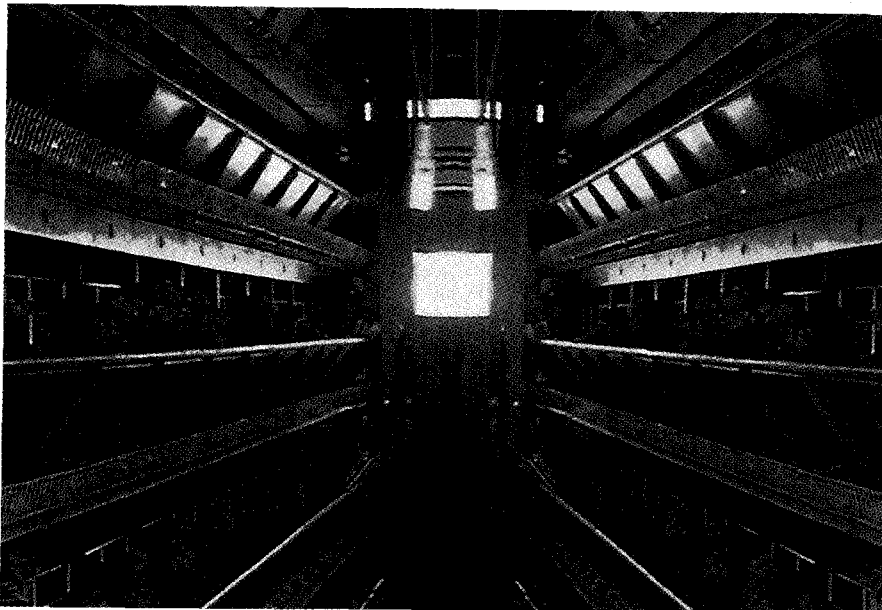
를 갖춘 경우에 혹서기 외기 온도가 38℃까지 상승할 경우에도 닭들은 약 4도 정도 낮은 34℃ 정도의 체감 온도를 느끼게 된다. 이러한 온도 차이는 매우 효과적이다. 외기 온도가 닭의 체온과 같고 패드쿨 시스템이 없을 경우에는 아무리 풍속을 증가시켜도 닭들은 체감온도의 저하를 느끼지 못한다.

표3. 체감온도 저하효과

환경온도 (℃)	풍속: 0 (m/초)	풍속: 1 (m/초)	풍속: 2 (m/초)	풍속: 3 (m/초)
35℃	35℃	34.3℃	33.7℃	33.3℃
28℃	28℃	26.4℃	25.2℃	24.0℃

또한 이러한 환기시설은 미리 입력된 프로그램대로 계사 내부의 상태를 스스로 모니터링하며 추적 관리하는 능력은 물론 비상시의 응급대처 능력도 갖추고 있다. 이러한 특성으로 산란기는 물론 육성기에 있어서도 그 성능을 100%활용할 수 있다. 현재 이 시설을

갖춘 채란 농장에서는 쾌적한 내부 환경과 스트레스를 받지않는 닭들이 산란피크를 연장하며 항병력을 가지고 우수한 성적을 내고 있다. 그리고 이들 시설은 겨울철의 최소 환기량에 있어서도 환기 정체구역이 없도록 환기량 조절이 가능한 굴뚝 환과 측



벽 상부에 설치된 입기구를 설치하며 입기구에는 풍량 및 풍향조절판이 있다. 이들 환기 시설은 운전 경비(전력비)가 절감되도록 운전된다.

이러한 시설은 특히 계사내의 잔류 암모니아, 탄산가스, 먼지 등의 정체 현상을 신속히 제거하여 준다.

3) 내부시설(케이지 구조와 파란, 오란)

대형화하는 직립식 무창 계사나 기존의 계사에 있어서도 닭들의 주거 공간인 케이지의 구조와 성능은 더 없이 중요하다.

특히 파란이 10%에 이르는 현재의 실정에서 케이지의 구조 중 알받이의 성능이 특히 강조되며 이를 위한 대책으로 알받이 선재의 강도와 배열 그리고 내식 처리는 아무리 강조해도 부족하다. 현재 일부업체에서는 철강공업이 우수한 벨지움의 전문업체와 공동 개발한 채란 양계용 알받이를 사용하여 많은 채란 농장을 비롯하여, 종계장에서도 호평을 받고 있다. 이 알받이의 특징은 최적의 탄성과 유연성을 갖추고 있어 파란을 줄이고, 또한 형태적으로 뒷부분의 선재의 배열을 개선하여 케이지 내에 계분의 정체를 방지하여, 파란은 물론 오란의 발생도 억제한다. 그리고 산란후의 계란을 닭들로부터 보호하기 위한 파란 방지판과 전기충격기가 설치되어야 한다. 또한 집란벨트위의 먼지 등을 제거하는 장치도 필요하다.

3. 양계업의 미래

완전개방화에 대비를 위한 시급한 대책은

누구나 지적하듯이 업계의 안정화(수급, 가격)이다. 이 안정화에는 국내시장의 안정, 개별농가의 안정, 개별 계사의 안정화를 이루어 기자재 산업을 비롯한 관련업계의 안정이 포함된다. 그러나 안정은 고착화를 말하는 것이 아니라 변화에 유연하게 대처할 수 있는 능력이다. 변화를 수용하며 뛰어넘는 능력이 필요한 것이다.

현 시점에서 난가가 70원을 넘으면 수입란이 들어올 수 있는 가격 틈새가 생긴다고도 한다. 이러한 시장여건에서 5,200만수에 이르는 사육숫자는 부담이 된다. 결국 이러한 공급과잉에 의한 금년도의 저난가에 힘입어 수입란의 입지를 없애버렸는지 모른다. 이것은 상생이아니라 공멸에 이르는 길이다. 어떻게 하면 적정 채산성을 확보하는가는, 기본적으로 우리 관련 업계 스스로 불이 꺼지지 않도록 세심한 애정을 쏟는가에 달렸다.

이를 위해 착수한 협회와 학계의 양계산업 계량 및 예측프로그램의 완성이 빨리 완성되고 이를 관련업계가 적극 신뢰하고 활용하여야 한다.

그리고 개별 농장의 안정화를 위해서는 지금보다 높은 수준의 관리(설비, 위생, 품질)가 필요하며, 이를 통한 사양기술의 극대화를 이뤄야 한다. 도계장에서 도입되고 있는 HACCP(위해요소중점관리)가 산란농장과 유통과정에도 부분적 적용 또는 준용되는 것이 필요하다. 이를 통하여 안정적인 생산활동의 지속은 물론 유통품질의 강화와 자신있는 우리 계란의 홍보를 통하여 다시 한번 고급 식품 공급 산업으로서 양계업의 미래를 약속할 수 있을 것입니다. **양계**