

G·P 기계 (계란의 검란, 세란, 중량선별, 포장기)

— G·P 기계의 종류와 특징 및 앞으로의 발전 방향 —

고 증 현

대한에그날정기(주) 대표이사
대한특수기계 대표

봄을 맞아 대지가 생명의 움을 트는 4월을「엘리어트」는 그의 시「황무지」에서 ‘잔인한 달’ 이라고 읊었다.

4월은 진정 잔인한 달인가?

4월 9일 대한주부클럽 연합회 주최의 “세균에 오염된 생란의 위생실태에 관한 토론회”로 부터 포문을 연 계란의 위생처리 문제가 4월 15일에는 MBC-TV “차인태의 「출발 새아침」”에서 그리고 4월 29일 KBS-TV 「8:30」 및 동아·조선 양대 신문의 보도 등 한달 내내 소비자 단체와 매스컴에서 약한 계란을 향해 방망이 세례를 퍼부었다.

진정 4월은 그렇지 않아도 침체의 늪에서 의욕을 잃어가고 있는 채란·양계인 모두에게 잔인한 달인가 보다. 그러나 이제 전 양계인은 이것을 발전의 계기로 삼아 제 2의 도약기를 맞이하여야 하겠다. 대한양계협회에서도 양계산물 소비홍보사업을 역점사업으로 추진하고있는 이때에 소비홍보의 새로운 방향 설정을 하여야 할 때라고 생각한다. 아무리 값싸고 영양가 높은 단백질 식품이라고 홍보를 하여도 소비자가 슈퍼나 시장에서 구입한 계란을 믿지 못한다면 계란에 대한 구매의욕은 점점 줄어들게 될 것이다.

계란도 하나의 상품이다.

상품의 구매속성은 품질과 가격으로서 그중에서도 품질은 식품의 구매성향에서 볼 때 매우 중요하다. 이제 우리나라도 1원단위의 가격으로 계란을 선택하던 시기는 지나갔다고 보아야 하며 계란의 품질을 향상 시키는데에 전력을 쏟아야 할 때라고 생각한다. 계란의 품질을 향상시켜 소비를 촉진 시킨다는 것은 신선하고 위생적인 계란을 생산하여 유통판매하는 것으로 여기에는 첫째로 G·P처리와 둘째로는 유통기간의 단축이 필수적으로 수반된다고 하겠다. 본고에서는 G·P 처리기계에 관하여 중점적으로 생각해 보고자 한다.

1. G·P의 정의

G·P란 GRADING(중량선별)과 PACKING(포장)의 첫 글자를 각각 따것으로 일반적으로 중량선별 포장을 포함해서 세란까지도 일괄 처리하는 것을 말한다.

G·P에 세관을 포함시키느냐 하는 문제는 세란을 하는 일본·미국의 경우와 세란을 하지않는 유럽의 관습에 따른 차이는 있으나 일반적으로

로 세란을 포함하는 것으로 보아야 한다.

또한 G·P란 자칫 대규모 대용량의 처리 기종만을 생각하기 쉬우나 G·P의 의의를 볼 때 처리용량에 관계없이 그 기능을 충족시킬 수 있는 적은 용량의 기종도 포함시켜야 한다.

2. G·P기계의 기능

G·P기계의 기능은 각 기종에 따라 차이는 있으나 일반적으로 ① 투입정렬부 ② 검란부 ③ 세란·건조부 ④ 중량선별부 ⑤ 포장부로 나누어 볼 수 있다. 각 부분의 기능을 설명하면 다음과 같다.

(1) 투입정렬부

집란된 계란을 G·P기계에 투입하는 곳으로서 ① 수동으로 투입하는 방법과 ② 진공리프타로 30개씩 투입하는 방법 ③ 자동급란기로 계란을 자동으로 무인 투입되고 난좌는 한곳으로 모아서 회수하는 방법이 있다. 시간당 7천 2백개 이상 되는 기종에는 진공리프타에 의한 방법이 주로 사용되며 전 자동포장선별기에는 자동급란기를 사용하는 것이 일반적이다. 투입의 효율성과 투자비를 고려하여 우리나라 실정에서는 진공리프타에 의한 수동 타입방법이 적절하다고 생각된다. 그리고 자동포장기능을 가진 기종에서는 이 부분에서 계란을 일정 방향으로 정렬하는 기능이 붙게된다.

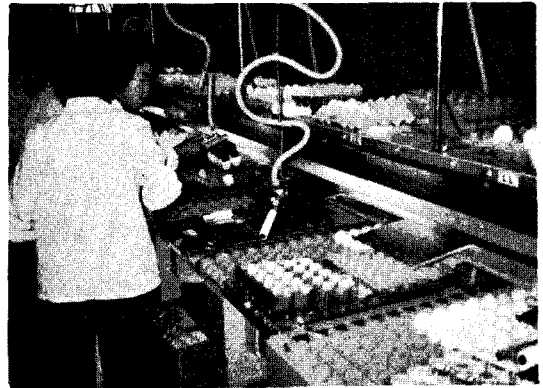
(2) 검란부

파란, 혈란, 오란, 기형란 등을 검사하여 골라내는 부분으로 조광 투시방법에 의한 육안 검란 방법이 가장 많이 쓰이며 기종에 따라 다르나 세란전의 1차 검란과 세란후의 2차검란으로 완벽한 검란기능을 가진 기종도 있다.

(3) 세란·건조부

일반적으로 계란을 세척하게 되면 보존기간이 떨어지고 기공으로 오염될 가능성이 있다고 하여 세란을 기피하는 현상도 있으나 이는 G·P에 있어서 세란 방법에 대한 잘못된 인식으로 보아야 한다. 계란은 45°~50℃의 온수를 사용하여 세척후 곧바로 건조시켜야 한다. 미주 지역에서는

세란·건조후 미네랄오일코팅을 하여 보존기간을 연장시키기도 하나 일반적으로 계란은 신선한 것을 생명으로 하기 때문에 G·P처리후 유통기간을 최대로 단축시키는 것이 무엇보다도 중요하다.



(4) 중량선별부

중량선별 방식은 각 회사마다 독자적인 방식을 채택하고 있으나 대별하여 기계식과 컴퓨터를 이용한 전자제어식으로 나누어 볼 수 있다. 기계식은 계란의 중량을 기계적인 작동으로 측정하여 순차적으로 선별하는 방법으로 각 기능의 기계적인 작동시 각 부분간의 간섭을 배제하는 것이 중량선별의 정확도를 유지시키는 관건이 된다. 기계식은 소형 및 중형의 농장처리용으로서 시간당 3600, 5000, 7000, 15,000개를 세란·선별할 수 있는 기종이 국내에서 제작되어 시판되고 있으며 일본으로 수출까지 될 정도로 정확도와 성능이 뛰어나다. 그리고 컴퓨터를 이용한 전자제어방식은 로드셀(ROAD CELL)로 무게를 측정하여 컴퓨터(EGG SELECTOR)로 판독한 다음 각 부분에 정보(DATA)를 보내주는 방식으로 대용량의 계란을 신속하고 정확하게 선별하여 자동포장까지 할 수 있는 기종이 개발되어 있다. 또한 이 방식은 퍼스날 컴퓨터에 연결하여 G·P기계의 작동상황을 통계처리 할 수 있도록 되어있다. 이 컴퓨터(EGG SELECTOR)는 선진국에서 기술이전을 거부하는 기술로 대전의 D

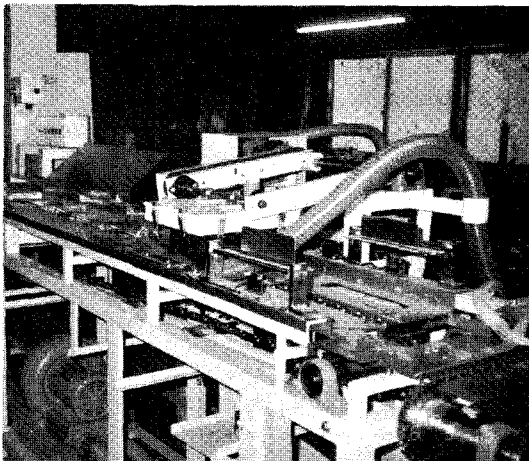
정기(주)에서 연구소와 공동으로 개발에 성공하여 유지보수에서 오는 G·P기계 가동을 저하를 극소화 할 수 있게 되었다.

(5) 포장부

포장방식에는 수동 개별포장과 진공 리프터를 이용한 반자동포장(SEMI AUTO PACKING) 완전자동포장(AUTO PACKING) 방식으로 나누어 볼 수 있다. 소형 기종에서는 수동 개별포장 방식이 채택되고 있으며 대형 G·P기종에는 반자동포장 및 완전자동포장이 주류를 이룬다. 자동포장 방식에는 상표투입기와 자동용착기를 부착하여 완전히 자동처리 할 수 있는 기종이 있다. 이상으로 G·P처리기계의 개괄적인 기능을 설명하였다.

3. G·P기종의 모델 선정

G·P기종의 모델선정에 있어서는 국내에서는 G·P의 시작단계인 만큼 세심한 검토가 뒤따라야 할 것이다. G·P기종의 선택에서 고려되어야 할 사항은 기계적성 즉, 처리규모, 파란율, 처리비용 등과 제품가격, 애프터서비스 문제 등 많은 요인이 있다. 자칫 한국 실정에 맞지 않는 기종을 잘못 선택하여 막대한 투자에 대한 효율을 얻지 못하고 그로 인한 부담의 가중으로 도리어



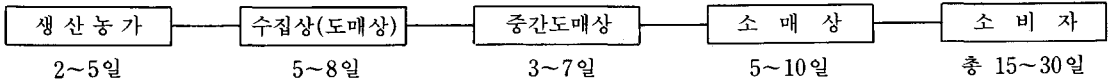
채산성을 악화시키는 우를 범해서는 안된다. 특히 간과할 수 없는 것은 G·P기계는 각나라마다의 특성에 따라 제작하고 있어 계란의 크기에 따른 투입난좌나 포장용기의 재질, 크기 등이 외국 기종의 경우 우리나라 실정에 잘 맞지 않는다는 점이다.

특히 유럽이나 미국쪽의 기종등에서 그런것을 많이 볼 수 있다. 그리고 이상이 발생할 경우 수입품의 경우는 신속한 애프터 서비스를 기대할 수 없기 때문에 기계를 가동치 못하는 위험을 감수 하여야 한다. 기계를 일시적으로 가동치 못하는 경우라도 계란의 체화는 심각한 문제를 발생시킬 수 있다. 생산규모에 따른 기종의 선택은 두가지로 나누어 볼 수 있다. 중소규모 농장에서는 기계식 선별방식으로 매시 3600~7200란정도를 처리할 수 있는 기종이 적합하겠고 대규모 G·P센터에서는 컴퓨터를 사용한 전자제어 방식을 택함으로써 자동포장도 고려해야 할 것이다. 1일 50만개를 처리하는 G·P센터의 기종 선택에 예로 들어보면 시간당 6만개를 처리하는 기종을 1대 설치하거나 시간당 2만개를 처리하는 기종을 3대 설치하는 방법을 생각해 볼 수 있는데 처리용량에는 차이가 없으나 보수정비의 경우 불가동시를 고려하여 불가동 위험을 최소화하고 분산시킬 수 있는 후자의 방법을 택하는 것이 좋다. G·P기종의 선택문제는 한국에서의 G·P 센터의 성공 여부를 판가름하는 중요한 관건이 되므로 여러가지 문제를 고려하여 신중을 기해야 할 것이다.

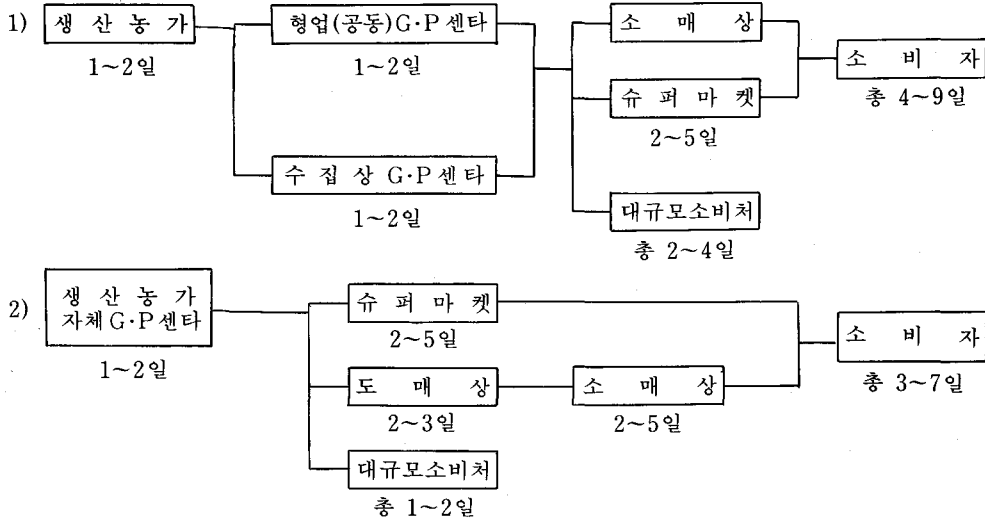
4. G·P센터를 통한 계란 유통체계의 모델과 발전방향

계란은 살아있는 생명체로서 그 신선도는 생산지에서 소비자에 이르는 경로상에서의 처리 및 저장 보관방법과 유통일수에 따라 좌우된다. 우리나라에서의 계란의 유통경로는 일반적으로 생산농가→수집상(도매상)→중간도매상·소매상→소비자로 때로는 한두단계를 더 거치기로 하여

현재의 계란유통 체계



G·P센터를 통한 계란 유통체계



이로 인한 유통기간도 상당히 긴편으로 계란의 신선도 유지에 상당한 저해요소로 되어 있다. 뿐만 아니라 우유와 같은 콜드체인화가 거의 이루어지지 않은 관계로 특히 여름의 경우 소비량 감소의 주요 원인이 되기도 한다. 따라서 유통기간의 단축은 신선도 유지에 필수적이며 우유와 같이 콜드체인화 하는 것이 시급한 현실이다. 이러한 점을 한꺼번에 해결하기는 어려우나 G·P센터의 설립으로 어느 정도는 충족시킬 수 있을 것이다. 경남 양산의 협업 오경농장의 경우가 대표적인 케이스로 부산의 슈퍼마켓에서 소비되는 8만개의 계란을 G·P처리하여 48시간 이내에 공급하여 명실상부한 신선 위생관으로 계절적인 변동없이 안정적인 생산공급 체계를 갖추고 있다.

다음에 우리나라에서의 G·P센터를 통한 몇가지 모델을 설정하여 앞으로의 발전 방향을 살펴본다.

따라서 G·P센터를 통한 계란의 유통 체계는

현재의 유통기간을 1/3이하로 단축시켜 신선하고 위생적인 계란을 품질의 저하없이 소비자에게 유통시킬 수가 있기 때문에 필수 불가결한 요소이다.

5. 맺음 말

신선하고 위생적인 계란을 소비자에게 유통시키는 것은 소비자의 요구에 앞서 생산 농가에서 먼저 실천하여야 할 필연적인 사항이다. 2천불 소득수준에 접어든 우리나라에서 신선하고 위생적인 계란을 요구하는 소비자의 거센 바람은 양계산업의 새로운 전기로 받아 들여져야 한다.

이제 우리나라도 G·P센터를 통한 근대적인 계란 유통 체계로 불황없는 양계산업의 지속적인 성장을 꾀하여야 하겠다. 그리고 G·P기종의 선택은 G·P처리의 중요한 관건이므로 허위·과장 광고에 현혹됨이 없이 전문가와의 충분한 협의에 의하여 결정되어야 할 것이다. ▣