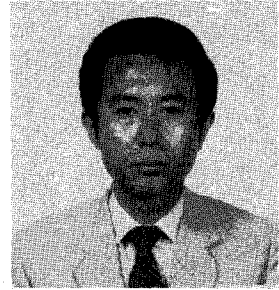


유리브리드의 닭 육종 현황과 전망

강 천 득

(유리브리드 한국대리점 흥성농원 전무)



50여년의 긴 역사를 가진 유리브리드社(Euribrid B. V)는 모기업 Britishpetroleum에 소속된, 약 4,200명의 임직원을 거느린 헨드릭스 그룹(Hendrixgroup)의 핵심 자회사로서 닭(하이섹스, 하이브로), 칠면조(하이브리드) 돼지(하이포)의 3개 육종파트로 구성되어 있는데 칠면조는 1981년부터 캐나다에 육종기지를 두고 우수한 칠면조 PS를 세계에 공급 중이며 현재 젖소개량도 추진하고 있다. 헨드릭스 그룹을 간략하게 소개하면 본사가 위치한 화란 외에도 벨지움, 프랑스, 스페인, 독일, 스위스, 이태리 및 미국, 캐나다 등지에 산재하는 육종, 일반사료, 특수사료(대용유, 농축사료, 영양 첨가제, 양어사료), 도축장과 병동, 육가공, 조미료 부문의 12개 회사로 계열화된 세계적인 종합 축산 메이커이며 화란 최대의 농업회사 조직이다.

그리고 유리브리드는 육종사업의 가장 기본적 소재인 광범위한 유전자군(Genetic pool)과 합리적인 육종프로그램, 자체내의 최신 관리시설, 온라인 전산 시스템을 운용하는 고도의 자질과 생리학, 생화학, 번역혈청학, 세균학, 영양학, 사양학 및 집단유전학(Quantitative genetics)에 기초한 깊고 폭넓은 학문적 이론체계, 오랜 기술적 경험을 가진 연구팀으로 구성된 방대한 육종 기구를 최대한 활용함은 물론 세계 곳곳에 산재한 육종 시험장, 실험실, 연구소와 항상 긴밀한 유대하에 우량 증축 개량을 위해 연구 노력하고 있다.

1950년대 초부터 육종을 시작한 유리브리드의 전반적인 육종프로그램은 계통간의 뛰어난 결합력과 최대의 잡종강세(Hybrid vigor)효과를 발현시키는 이종교배(異種交配)에 기초하고 있는데 이들 각 형질별 우수한 특성을 가진 수많은 기초계와 상호 혈

연관계가 없는 합성계통들(Synthetic lines)의 반복되는 검정 선발 교배는 육종 농장에서부터 소비자까지 생산 유통 체인의 모든 단계에서 요구되는 조건들을 충분히 인식하고 변화하는 시장기호에 신속히 대처하여 개량형질의 육종 방향을 보정하는 유전학자팀에 의해 경험적인 육종 선발을 이론적인 육종으로 확립시킨 유리브리드 특유의 육종 계획, 결합 선발 기준 및 강도, 교배법-노하우(know how)로 수행되고 있으며 이들은 육종산물을 시장에 선보이기 전에 수년동안 각기 상이한 야외 환경 조건하에서 테스트하여 확신을 얻은 후 시판에 들어가는데 이렇게 함으로써 다양한 수용체제 관리조건 및 급여사료의 질적 차이하에서도 유전적 잠재능력을 잘 발휘할 수 있기 때문에 이런 테스트 과정은 필수적인 것이며 실제로 유리브리드의 증축이 매우 상이한 기후 특이국

동, 중동 일부 국가들의 불리한 일러와 계란시장에서 좋은 위치 환경 조건하에서도 의외로 능를 굳히고 있다. 력을 잘 발휘해 주므로서 브로 그런데 육종이란 명확한 산술

적인 결론이 유도되지 않는 집단 유전학에 기초하여 아주 작고 느린 템포의 개량-그것도 항상 좋게 전망할수만 없으며 많은 시행착오를 수반하는-을 성공적으로 이끌어야 하기 때문에 전세계 시장을 바라보고 막대한 투자와 장기간에 걸친 실험연구, 이론적인 지식 경험을 통해 "스텝바이 스텝"으로 한 단계씩 전진하는 인내와 끈기를 요하며 금전, 시간의 효율성이 매우 낮고 회수도 느린 아주 복잡 미묘한 응용 과학 분야이므로 유리브리드는 급성공을 위해 서두르지 않고 천천히 그러나 꾸준히 우량축 개량에 정진하고 있는 바,

유리브리드의 닭 육종과정을 요약하면 옆의 표와 같다.

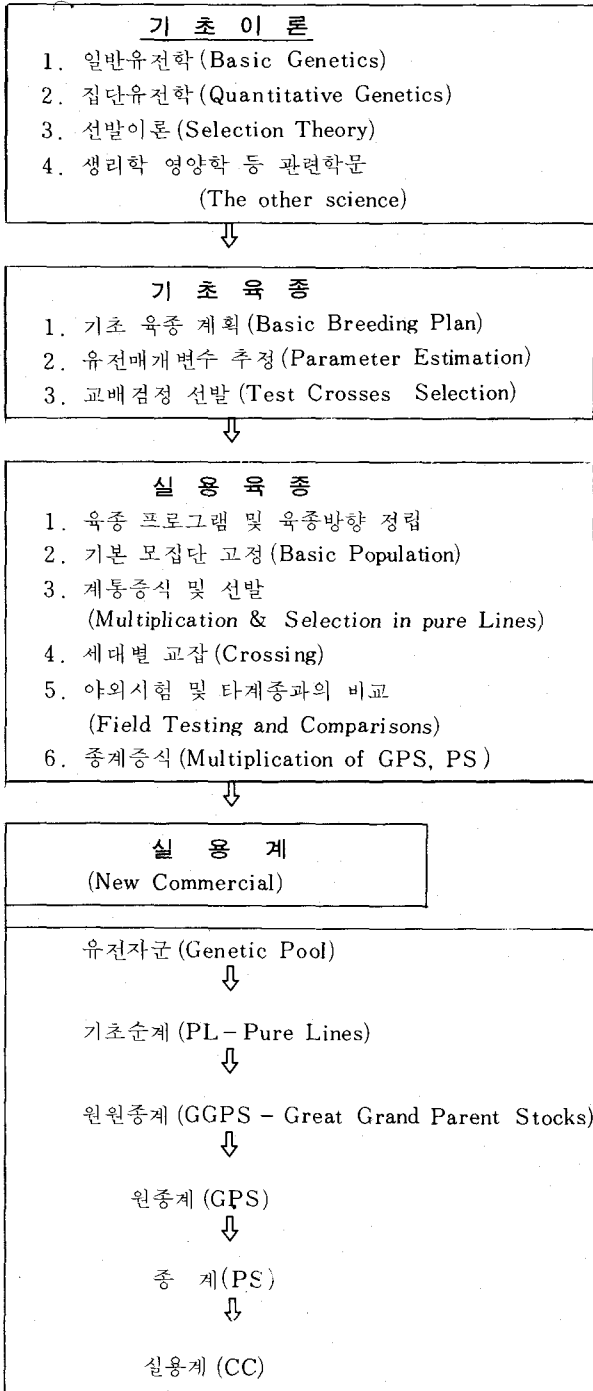
그리고 유리브리드가 육종해 낸 계종을 간략하게 소개하면,

○ 하이섹스 백색 산란계

수익성 높은 백색란 산란계 하이섹스(Hisex White)는 여러 나라에서 행해지는 백색 산란계종 능력 검정에서 출판 탁월한 성적을 발휘 하므로써 하이브로에 이어 선을 보인지 20년도 못되어 세계시장 랭킹 3위 내에서도 가장 인기있는 계종이 되었으며 후기 산란지속성이 특출한 닭으로 세계 전문가 들로부터 호평을 받고 있다.

○ 하이섹스 갈색 산란계

하이섹스 백색 못지않게 수익성 좋은 Hisex Brown은 독특한 잠재적 이익을 지니고 있다. 균일하고 짙은 갈색란, 적당한 중형체구, 뛰어난 산란능력, 높은 사료효율은 다른 갈색계종



의 추종을 불허한다.

○ 하이브로

이미 잘 알려진대로 브로일러의 빠른 증체속도와 아올러PS의 번식성-높은 산란율, 지속적인 높은 부화율-생존율은 수준급이며, 수년동안 승자의 위치를 지켜온 브로일러 육종 패키지(Package)하이브로의 세계 브로일러시장 1/5(서유럽 30%, 동구권 및 소련 50~60%)을 차지하기에 이른 계속된 성공은 유리브리드의 육종프로그램이 뛰어난 것을 잘 증명해 주고 있다.

○ 필취

유리브리드는 1973년 미국 pilch 브로일러 육종농장과 모든 조직을 인수하므로써 하이브로 개량을 더욱 촉진할 수 있는 많은 유전자군을 확보함과 동시에 전 세계의 필취시장을 흡수했을 뿐만 아니라 미국 양계산업에도 깊이 침투할 수 있었다.

위의 4계종은 현재 80여개국에 진출하고 있으며 특히 하이브로는 이제 육종계의 대명사로 부를 정도까지 널리 보급되고 있는데 유리브리드는 모든 종축을 전 세계 어느 지역이든 최적상태의 수종으로 고객의 농장도착을 확실히 보장하기 위해 엄격한 수송규칙을 시행하고 있다.

또한 유리브리드는 대규모의 생산능력체제를 갖추고 있기 때문에 대량분양 신청을 어느 시, 어느 지역에서 하더라도 균일한 우량추를 충분히 공급할 수 있으며 세계시장을 5구분하

여 각 지역별 판매 및 서비스 기술지원 담당자(Technical salesmen)를 본사에서 파견, 직접 판매하는 외에 유럽 10개국과 미국 지점을 통하여 또 스웨덴, 멕시코, 브라질, 극동 지역의 대리점을 통하여 우량 종축을 보급하고 있다.

유리브리드가 가장 중요시 하는 것은 PS및CC의 시장 요구조건을 다 만족시키는 우량추의 육종 개발이나 이에 못지않게 역점을 두고 있는 것은 사양관리, 방역위생, 유통, 전문가들로 구성된 대규모 기능 사원들의 고객을 위한 광범위 하고도 최상의 방법을 제시하는 서비스 활동으로서 이들은 당사가 육종해 낸 종축의 유전적 잠재능력으로 부터 최상의 결과를 발현 시키기 위해 고객들을 적극적으로 지원 하는 한편 급속히 확대 변화 되어가는 기업 사회의 요구들을 한발 앞서 파악하고 문제점과 정보를 육종팀에 제공하므로써 이에 대처해 나가고 있기 때문에 꾸준히 생산능력을 개선 하는 저력을 과시하고 있으며 유럽은 물론 과거 10년동안 극동과 특히 중동지역에서도 하이섹스, 하이브로는 괄목할 만한 생산능력을 발휘하여 그 우수성의 증명으로 이들 여러나라에 종축이 다량으로 계속 공급되고 있다.

○ 하이섹스 갈색산란계의 개량 전망

유리브리드는 1970년대 초부터 갈색란의 중요성이 빠르게 증가될 것을 예견하고 그 때부터 모든 중요 생산형질을 집중적으로 개량해 왔는데 예상한대로 갈색란은 유럽을 중심으로 전 세계 시장에서 더욱 중요시 되고 있기 때문에 유리브리드는 갈색산란계의 육종 프로그램을 계속 연구 검토 보완하며 우량계 개발에 힘쓰고 있다.

하이섹스 갈색실용계의 주요 형질별 개량진도(13개월 산란기간)를 보면 다음표와 같다.

하이섹스 갈색계 육종 전담자 Peters 박사는 “다양한 시장요구들을 충족시켜 주는 더개발된 하이섹스 갈색계를 곧 보게 될 것”이라고 언급했는데 기업화타일의 생산 체제를 위해서는 생산효율이 높은 갈색계를 여러 개발도상국을 위해서는 체중이 다소 무겁고 단단하며 온순하고 어떠한 사육시스템에도 잘 적응하며 관리하기 쉽고 생산성도 높은 갈색계를 계속 공급할 것인바, 기업적 생산을 위한 하이섹스 갈색계의 중요한 특징은 적정난중의 높은 산란능력, 낮은체중, 높은 사료효율 그리고 탁월한 내외부 난질로서 갈색계 육종 팀은 현재 육종 프로그램에서 위의 형

항 목	1973년	1983년	년간개량량
HD 산란수	272	298	26개
총 난 중	16.9	19.0	0.21kg
평균 난 중	62.0	63.7	0.17g
사료 요구율	2.80	2.48	0.032
산란기폐사율	12	6	0.6%

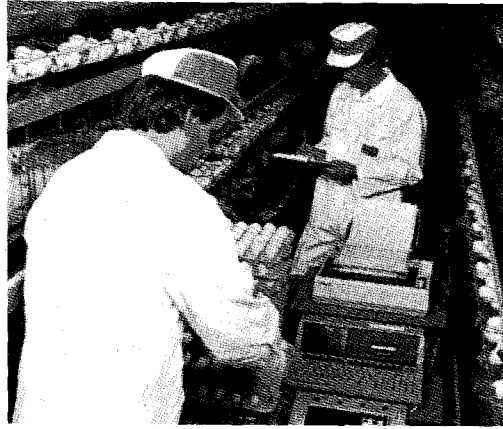
질 개량에 계속 역점을 두고 있다. 끝으로, 피터스박사는 위의 연간 개량치와 비슷한 개량 속도로 2년 후면 하이섹스 갈색계에서 수당 4개의 계란이 더 얻어질 것이며 평균 난중은 거의 변화하지 않겠으나 총 난중은 약간 증가되고 체중은 조금 더 작게, 사료요구율은 더욱 개선될 것이며 질은 난각색, 매우 단단한 난각질로 파란 발생을 더욱 감소시켜 난질에서 최대의 개량치를 나타낼 것이라고 전망했다.

○ 하이섹스 백색산란계

“하이섹스 백색계의 경우 생산비용을 더욱 중요시하여 개량에 박차를 가하므로써 낮은 사료비로 높은 산란능력을 기대하는 현대시장에서는 단연 우위를 차지하고 있다”고 하이섹스 백색계 육종 전담자 Sallevelt 박사는 공언했다.

위의 상황에서 결정적인 요소는 사료요구율로서 과거 10년 이상 아래와 같이 산란형질 (82주령까지)과 더불어 이미 상당한 개선을 보았으며 앞으로 더욱 개량될 것을 확인하고 있다.

이와 같이 유리브리드는 사료 효율 1형질을 개량하는데만 역점을 두지 않으며 육종 프로그램은 생산능력을 위주로 하되 질병 저항력과 난각질에도 특별한 주의를 기울이는, 모든 사항을 포용한 전반적인 개량목표 달



◁ 매일 개체별 산란을 터미널을 통해 컴퓨터에 입력시킨다

성에 목적을 두고 있다. 그리고 유리브리드는 앞으로는 계란 크기를 가능한 산란수를 희생하지 않으면서 더 증가시킬 필요성이 있음을 의식하고 있으나 합리적인 난중개량 결과 현재(초기)난중이 상당히 증가되고 후기난중은 억제되었기 때문에 대부분의 백색란 시장에서는 충분히 큰 것으로 믿고 있으며, 수익에 별 영향이 없고 탈항을 조장하는 왕특란 출현율도 적다.

하이섹스 백색의 장기적 육종 목표는 사료요구를 2.0에 도달시키는 것으로 이미 몇몇 실용 계군은 산란기간중 2.03을 성취했으며 이런 개량도로 나가면 내년에는 미국, 프랑스 같은 국가에서는 2.2에서 2.0이하로 될 것을 기대하고 있으며 저 개발국 시장에서는 2.60이면 타당하게 받아들여질 것으로 여기고 있다. 그러나 우리는 사료요구율이 유전력이 높으나 이에 못지

않게 사료질과 관리 상태에 크게 영향받으며 사료비가 계란 1개 생산 총 비용중 큰 부분임을 기억해야 할 것인바 0.10(2.4 또는 2.3의 경우)의 사료요구율 차이는 수당 300원의 이익차를 가져온다.

최근 또 다른 주요 연구내역은 백색계의 자연적 질병저항력을 더욱 높이는 것인데 주요 닭 질병 예방을 위해서 유효한 백신들이 있긴 하지만 자연적 수준을 가일층 향상시키기 위해 요망되고 있다. 그것은 백신 중 상당수가 일생동안 충분한 면역성을 제공하지 못하며 또 닭이 어느 정도 자연적 면역을 갖고 있으면 접종 결과는 더욱 지속적효과적이 되고 또 많은 질병에 있어서 현백신으로 퇴치시킬 수 없을지도 모르는 바이러스 균주의 변형 내지 돌연변이의 위험성이 항상 존재하는 상황에서 자연면역성의 고수준 유지는 닭을 더욱 안전하게 보호하는 조건이 된다.

또한 닭의 건강에 대한 일면은 계군을 질병으로부터 무균화, 청정화 상태로 유지하는 일이다.

유리브리드는 약 25년전부터

항 목	1975년	1983년	년간개량량
사료요구율	2.62	2.25	0.046
HH 산란지수	285	333	6개
평균 난중	60.2	61.5	0.16g

계속된 화란정부의 CRD박멸운동에 적극적으로 협력하여 자체 농장에 엄격한 규제를 실시해 온 바, 육종에 이용하는 기초계는 100%MG, MS 검색을, GPS, PS도 50% 검색후에 4주마다 10%씩 조사하여 양성계를 도태함과 아울러 잔존계는 타이로신 같은 약제로 종란 침지 또는 기실에 주사하여 인위적으로 PPLO 무균계를 생산해온 이체, PL을 위시한 모든 종계군은 SPF수준의 철저한 질병 콘트롤하에 관리되므로 CRD는 물론 추백리 MS(전염성 활막 관절염균) 및 LL(백혈병)을 근절시켜 계군을 이들 특정 질병에 대해 무균 상태로 만들었으며 화란 전국적으로도 MG·MS 추백리는 Free 상태이다.

한편 유리브리드는 지난 5년 동안 하이섹스 백색 갈색계 공히, 그러나 백색계에 보다 더 난각질에 대한 선발을 강화시킨 결과 큰 개선 효과를 거두었다.



△ 소독 시설
육종연구에 설치된 안벽하

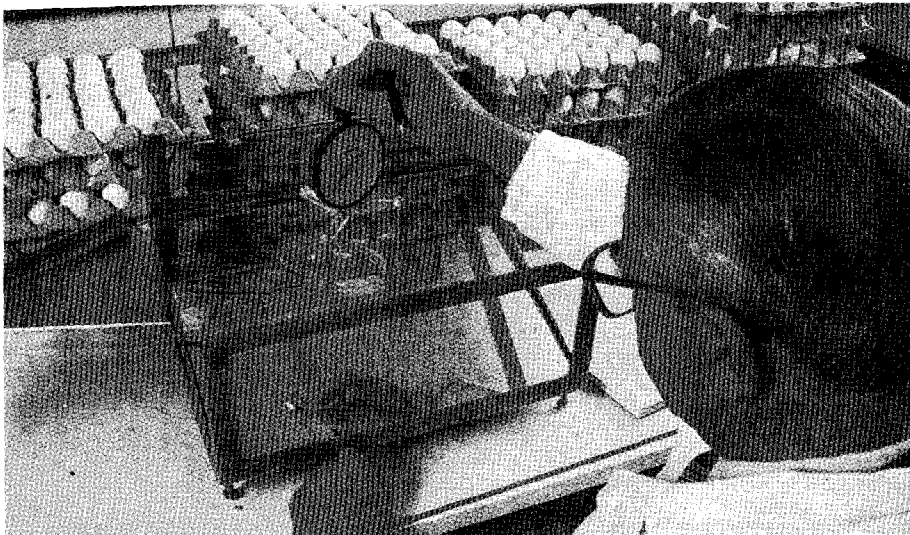
그런데 우리들은 난각질이 유전적 배경 못지 않게 닭의 건강 영양 및 케이지 구조 등에 의해서도 강하게 영향받음을 알아야 한다.

생산자들은 좋은 난각의 전통적인 정의 - 생산과 유통과정에서 어떠한 충격에도 견딜 수 있는 - 를 충족시키는 계란을 원하고 있다.

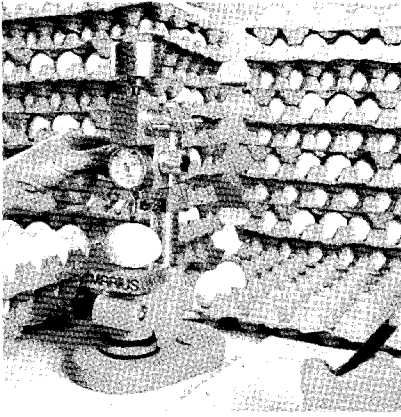
육종가가 이런 정의를 만족시키려고 난각질 개선에 노력하다 보면 간혹 다른 형질 특히 총

산란수의 손실을 초래하게 되는데 유리브리드는 이런 우를 범하지 않았다.

생산량 손실분은 이미 계란 생산을 위해 비용이 지출되었기 때문에 개당 생산 비용을 높이지는 않겠고, 집란, 난중 분류, 취급과정을 통한 파란 발생은 작업 시간을 지연시키고 세척기타 노동에 따른 비용 추가를 필요로 하게되며 성계사에서 발생되는 파란은 식란벽계(食卵癩鷄) 증가를 조장하기까지 하



△ 난황색도 조사와 아울러 농후난백 높이에 의한 하우유니트 측정



△ 난각강도 측정

는데 좋은 난각은 이러한 손실의 많은 부분을 줄일 수 있으며 또 저란중의 난중 감소를 최소화시킨다.

최근 세계적 통계치는 계란 총 생산량의 5.5%가 파란으로 집란되지 않음을 지적하고 있다. 그런데 파란 중 일부는 파란 전문 취급업자에게 판매되므로써 다소 손실을 회수할 수 있을지도 모르나 처리과정에서

의 파란 균열난 등은 결과적으로 생산자의 손실에 추가 되기 마련이다.

하이섹스 백색계는 근래에 파괴강도 칼슘전환 효율을 더욱 높이기 위해 보완된 육종 프로그램의 성과로 인한 난각질 개선만으로도 현재 연간 수당 3개(수집 불가능한 1.2개+금이간 계란 1.8개)이상의 산란수 증가를 이룩했으며 매년 수당 통상 마진에 약 400원의 부가적 이익을 더해줄 수 있도록 계속 개량이 진행되고 있다.

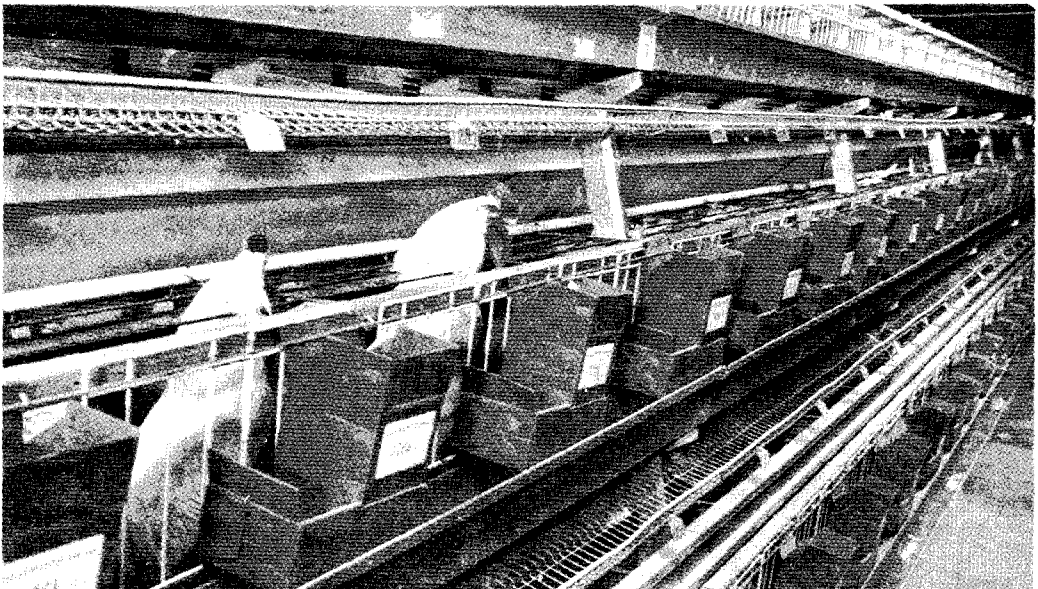
그리고 난각질 외에 사료 요구율, 내부난질도 하이섹스 백색계 육종프로그램에 있어서 매우 중요한 위치를 차지하고 있기 때문에 개체별로 사료 요구율이 조사되며 알부민 높이고 내부 난질의 중요 지표로서 측정되고 있다.

○ 변화되고 있는 브로일러

시장과 하이브로

전 세계적으로 브로일러 산업은 실용계 증체속도에 더욱 중요성을 부가시켜 7주령 암수 평균 생체중을 수년전 1,600g에서 현재 1,800g 이상으로 개량하고 있는데 이런 증체효과는 브로일러 생산능력에 총력을 기울이는 육종회사들이 노력한 결과이다.

유리브리드의 경우도 증체속도 사료효율 개선에 중점을 두므로써 하이브로 실용계의 년당 증체량을 50~60g 씩 향상시켜오고 있으므로 현재 개량 추세로만 나가도 능히 7주령 체중을 2년 내에 2kg까지 달성할 수 있으며 사료 요구율은 현재보다 0.04개선된 1.96, 도체율은 매년 2%씩 증가될 것이다. 그리고 생존율, 육질 및 풍미, 복부지방 축적 억제와 아울러 하이브로의 상품성을 높이는 앞가슴 넓적다리 같은



△ 암탉은 물론 수탉도 개체별 사료섭취량을 조사하여 사료효율 선별자료로 쓴다

매우 값비싼 부분에도 더욱 깊은 주의가 주어지고 있는데 최근 몇 년동안 유리브리드는 성장력, 사료요구율은 물론 낮은 복부지방, 높은 정육율, 체형 넓은 앞가슴과 충실한 넓적다리에 선발압을 증가시켜 오고 있다.

하이브로 종계에서도 이미 잘 알려진대로 뛰어난 번식성-산란율과 수정율, 부화율의 더한층 향상에 주력하며 2차적으로 생존율, 다리의 강건성을 높이는 종계의 경제적인 생산능력 개선에 목표를 두고 있으므로 매년 수정율을 0.3%, 산란수는 1.5~2개씩 향상이 가능할 것이라고 하이브로 육종책임자 Hedel 박사는 전망했다.

한편 세계브로일러 시장의 변화는 신선한 계육 생산의 증가와 나아가서는 가공된 육제품 생산에 의해 크게 좌우될 것이며 점차 통닭 수요가 줄어들면서 부분육과 발골육 이용이 많아지고 또 처리과정이 더욱 자동화되므로써 특정 부위를 보다 효율적으로 절단하며 값싸게 공급할 수 있게 되고 유통 및 생산 증가체제가 더욱 강화 될 것이다. 그리고 이런 개량 추세를 계속 상승하는 사료 가격과 결부시킬때 필연적으로 최상의 효율 높은 브로일러 육종에 최대한 역점을 두지 않을 수 없게 되었다.

또 다른 진전은 실용화가 확

대되고 있는 깃털 감별인데 이미 영국, 알제틴, 캐나다 같은 국가에서는 완전히 깃털 감별에 의존하고 있으며 미국과 이탈리아도 생산과정과 앞으로의 육가공에 도움이 될 수 있도록 어느정도 깃털 감별을 진행 시키고 있는데 우리는 이런 추세가 계속될 것으로 전망하고 있다.

한편 유리브리드는 하이브로 (Hybro)브로일러를 헤비급 수닭과 결합력이 좋은 덜 무거운 암닭을 이용하로서 부화율 산란수에서 종계능력을 희생시키지 않고 증체속도를 개량해 올 수 있었으며 왜소형 브로일러 모계의 활용증가를 예견하고 근 15년간 왜소인자 실용화 경험을 축적 시켰으며 그 결과 하이브로에 이어 하이브로 미니를 시장에 내놓았다. 우리들이 추정한 전 세계의 왜소형 육용종계 수수는 약 500만으로 전체 브로일러 수요의 3%이나 내년에는 5%, 1990년까지는 종계 케이지의 광범위한 이용으로 칠면조 만큼 큰 수탉도 이용할 수 있게 되어 미니 부로일러의 증체효과를 더욱 높일 수 있으므로 수용량이 배 이상 증가될 것이다.

하이브로 노멀 (Hybro-normal)에 못지않는 능력의 하이브로 미니는 현재 5개국에서 사육되고 있는데 프랑스, 향가리는 미니의 최대시장이며 기

타 15개국에서도 시험사육이 진행중이다.

우리는 세계 양계산업에 있어서 육종회사들의 영향을 과소평가해서는 안될것이다. 일례로서 사료요구율을 매년 1% (2.02-2.00.....)씩 개선 하고 약 2억 브로일러 종계의 세계 시장을 통하여 한해에 5천만 톤의 계육을 생산한다면 1% 개선은 연간 사료비용 2억불의 절감 효과를 가져오며 이것을 생산에 투입한다면 계육 50만 톤을 증산할 수 있으며 도체율 1%개선은 연간 9억불에 해당하는 50만톤의 계육 생산을 가능케 할 것이다.

유리브리드는 하이브로를 키우는 고객들이 더욱 많은 수익을 얻을 수 있도록 보다 빠른 성장, 낮은 사료요구율, 상품성을 높이는 넓고 품만한 체형과 피부색, 더 좋은 도체율을 가진 균일성과 생존력이 높은 브로일러에 개량 목표를 두고 꾸준히 개량을 추진 하면서 항상 스스로를 성찰 하고 있으며 나아가서 좋은 관리시스템의 개발, 각종 지식 정보 제공, 성실하고 실질적인 기술 서어비스로 높은 생산성과 안정성있는 경영을 지원하면서 고객과의 친숙한 관계를 이룩하고 유지 하는데 역점을 두고 있다.

<전면광고>

보리는 쌀에 부족한 영양소를 보완해 줍니다
훈식은 우리에게 건강을 가져다 줍니다