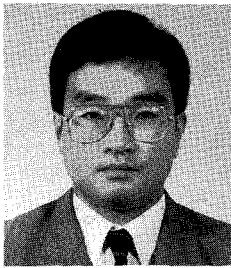


계종의 선택이 양계 수익을 좌우한다(Ⅱ)



최 연 호

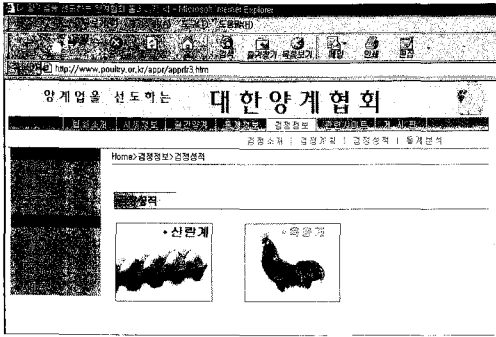
(대한양계협회 검정위원/신구대학 교수)

1. 능력검정사업의 운영

지난 호에서 설명한 바와 같이 닭의 능력검정은 국내의 사양환경에서 가장 좋은 능력을 발휘하는 유전적 자질을 갖춘 계종을 알아내기 위하여 실시되고 있다. 능력검정을 성공적으로 수행하기 위해서는 여러 가지 요인을 고려해야 되지만 그 중에서도 가장 중요한 것은 검정이 공정하게 진행되어야 된다는 점이다. 농림부의 지원을 받아 능력검정 사업을 수행하고 있는 대한양계협회는 능력검정의 공정성을 유지하면서 효율적으로 검정사업을 수행하기 위하여 검정위원회를 구성하여 운영하고 있다. 검정위원회는 주로 닭 능력검정에 관련된 전문 지식을 갖춘 대학교수와 연구소(축산기술연구소 및 수의과학검역원 등)의 연구원 및 농림부 공무원으로 구성되는데, 가금육종학과 가금영양학 및 가금질병학을 전공한 전문가 집단으로 이루어진다.

대한양계협회는 매년 말에 다음 해에 실시 예정인 산란계와 육용계의 능력검정 사업에 관한 일정과 검정 규모 및 검정 방법 등에 관한 사항을 협회 산하 위원회인 능력검정 위원회에 심의 안건으로 상정하여 위원회에서 이에 관한 내용을 결정하도록 하고 있다. 위원회의 의결을 거쳐 결정된 사항은 농림부에 보고하도록 되어 있으며 월간양계와 협회 홈페이지 및 공식 문서로서 검정사업에 관련이 있는 대학과 연구소, 관련 단체 및 국내 종계장과 부화장에 검정 사업에 관한 내용을 알려 주고 있다.

경기도 안성에 자리잡고 있는 닭능력검정소에서는 매년 3



회의 육용계 검정사업과 1회의 산란계 검정사업을 수행하면서 수집된 자료를 통계처리하여 분석한 결과를 검정위원회에 보고하도록 되어 있으며, 검정위원회에서는 검정 자료의 통계 분석 결과를 확인하고 검증한 후 검정 성적을 공표하고 있다. 검정이 진행되는 도중에도 능력검정소에서는 검정시기별로 중간 검정 성적을 검정위원회에 보고하고 있으며, 또한 검정사업에 조금이라도 영향을 미칠 수 있는 상황이 발생하는 경우에는 지체없이 검정위원회에 보고하여 위원회의 결정 사항에 따르도록 되어 있다.

지난 30여년간 능력검정이 진행되어 오면서 검정 계군을 출품한 종계장이나 부화장의 입장에서 발표되는 검정 성적에 큰 관심을 가지는 것은 당연하다 하겠다. 종계장이나 부화장의 입장에서 자신들의 계종이 검정에서 가장 좋은 성적을 거두기를 희망하기 마련이고, 이에 따라 검정성적이 기대에 못 미치는 경우에는 검정 성적에 이의를 제기하는 경우가 있을 수 있다.

검정위원회와 능력검정소는 검정 성적의 결과가 종계장이나 부화장의 영업활동에 큰 영향을 미칠 수 있다는 사실을 잘 인식하고 있어서 검정이 공정하게 진행되도록 하는 데 모든 노력을 기울이고 있다. 출품 계군의 관리에서 검정 항목의 선정, 검정계의 사양관리 및 검정

자료의 수집과 통계처리에 이르기까지 검정의 전 과정에 걸쳐서 환경요인을 최대한 배제하여 계종간의 순수한 유전적 능력이 파악될 수 있도록 세심한 부분까지 신경을 쓰고 있다.

육종학적 측면에서 어떤 계종이 자신이 가지고 있는 유전적 능력을 최대한 발휘하기 위해서는 사료의 영양학적 수준이나 사양관리 등의 환경적 요인이 크게 영향을 미치기 마련이다. 따라서 능력검정에 출품되는 계종이 최고의 능력을 나타내기 위해서는 계종별로 사양지침서에 따라 별도의 영양소 함량을 가진 사료를 급여하고, 그에 따른 특별한 사양관리를 하여야 되는 것도 사실이다.

그러나, 능력검정의 목적이 앞에서 언급한 바와 같이 국내의 사양환경에 가장 적합한 계종을 찾아내는 것이기 때문에 현재 우리나라에서 일반적으로 행해지고 있는 사양관리 방법을 적용하여 능력을 검정하는 것이 타당하다 하겠다. 이것은 소나 돼지 등의 다른 축종에서 시행되고 있는 능력검정에서도 마찬가지이다. 능력검정소는 우리나라의 사양환경을 적합하도록 재래식계사와 자동화계사를 모두 갖추고 있으며, 검정계에게 급여하는 사료의



▲ 대한양계협회는 능력검정의 공정성을 유지하면서 효율적으로 검정사업을 수행하기 위하여 검정위원회를 운영하고 있다.

영양소 수준 역시 현재 국내에서 시판되고 있는 양계사료의 수준과 맞추고 있다.

2. 산란계 검정자료 분석 결과 소개

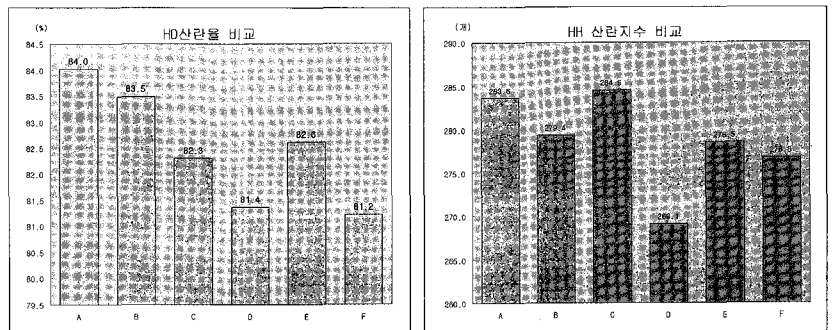
지난 호에서 언급한 육용계 검정자료 분석 결과에 이어 이번에는 최근에 검정이 이루어진 산란계 자료를 가지고 출품된 계종의 능력에 대한 차이가 어떻게 분석되는지를 살펴보기로 한다.

1) 형질별 능력 비교

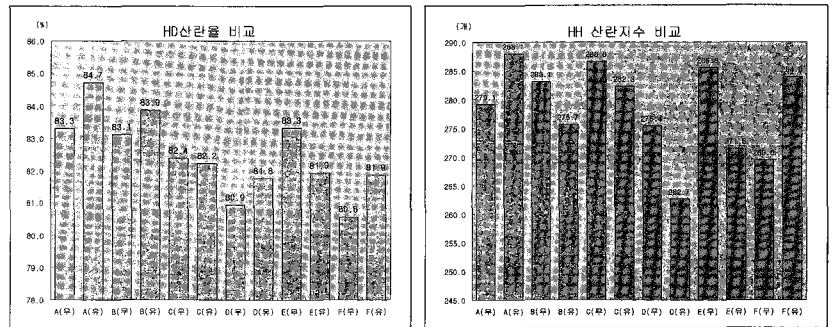
1999년 4월부터 2000년 10월까지 78주간에 걸쳐 이루어진 제 33회 산란계 검정에는 총 21개 계군이 출품되었는데, 이 중 6개 계군은 재래식계사(유창계사)와 자동화계사(무창계사)에서 동시에 검정을 실시하였다. 유색(갈색)계종에 속하는 계군이 15개 계군이었고 백색계종은 두 계군이었으며, 네덜란드의 핸드릭스사에서 직접 출품한 유색계종(보반스폴드)과 충남대학교 농과대학에서 연구를 목적으로 육종되고 있는 4개 계군은 검정지침에 의거하여 참고구로 처리하여 별도로 자료를 관리하

였다. 갈색계종을 대상으로 하여 무창계사와 유창계사에서 동시에 검정이 이루어진 계군의 주요 형질에 대한 일반 통계분석 결과는 다음 표1과 같고, 6주령체중과 생산지수에 대한 계군별 비교 그래프도 나타나 있다.

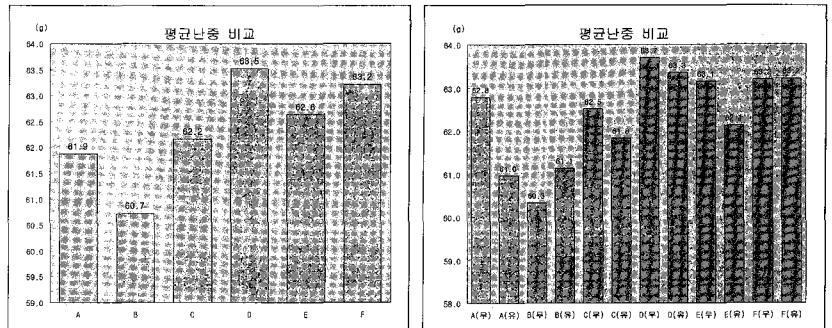
산란율(HD)과 산란지수(HH)에 대한 계군별 비교 그래프에서 보듯이 출품 계군별로 능



〈그림1〉 계군별 산란능력 비교 그래프



〈그림2〉 계군별 /계사별 산란능력 비교 그래프



〈그림3〉 계군별/계사별 평균난중 비교 그래프

표1. 산란계 33회 검정 출품 6개 계군의 형질별 능력 비교

계군	형질	육성율 (%)	생존율 (%)	산란율 (%)	산란지수 (개)	평균난중 (g)	사료 요구율	20주체중 (g)
A(무창)		99.3	86.8	83.3	279.1	62.8	2.36	1,611
A(유창)		99.0	84.8	84.7	288.1	61.0	2.34	1,580
B(무창)		99.0	88.7	83.1	283.1	60.3	2.42	1,630
B(유창)		99.0	83.3	83.9	275.7	61.1	2.42	1,648
C(무창)		99.4	94.7	82.4	286.6	62.5	2.39	1,718
C(유창)		99.0	90.9	82.2	282.3	61.8	2.48	1,643
D(무창)		99.5	90.9	80.9	275.4	63.7	2.39	1,628
D(유창)		99.0	81.3	81.8	262.7	63.3	2.43	1,653
E(무창)		99.4	89.9	83.3	285.6	63.1	2.32	1,620
E(유창)		99.5	76.4	81.9	271.5	62.1	2.47	1,574
F(무창)		99.6	86.6	80.6	269.6	63.2	2.44	1,654
F(유창)		98.5	90.4	81.9	284.0	63.2	2.40	1,649
평균치		99.2	87.1	82.5	278.6	62.4	2.4	1,634
최대치		99.6	94.7	84.7	288.1	63.7	2.48	1,718
최소치		98.5	76.4	80.6	262.7	60.3	2.32	1,574
범위		1.1	18.3	4.1	25.4	3.4	0.16	144

* 육성율은 입주시에서 17주령까지의 생존율이며, 기타 형질은 72주령까지의 성적임

력에 차이가 있고, 또한 같은 계군에서도 무창계사와 유창계사에 따라 능력에 차이가 있음을 알 수 있다.

2) 통계적 유의성 검정

계군별로 능력에 차이가 나타나지만 어느

표2. 72주 평균난중에 대한 LSD 검정 결과

자동화계사(무창) 검정	재래식계사(유창) 검정		
B	60.3 ^a	A	61.0 ^a
C	62.5 ^b	B	61.1 ^a
A	62.8 ^b	C	61.8 ^a
E	63.1 ^b	E	62.1 ^b
F	63.2 ^b	F	63.2 ^b
D	63.7 ^c	D	63.4 ^b
LSD 값(99%)	0.79	LSD 값(99%)	0.55

정도의 차이가 진정한 차이라고 규정할 수 있을 지에 대한 추정은 통계적 유의성 검정을 통해 이루어 질 수 있다. 다음 표2에는 33회 산란계 검정에 출품된 6개 계군에 대한 유의성 검정 결과가 나타나 있다.

유의성 검정을 위하여 무창계사와 유창계사를 별도로 하여 F-검정을 실시한 후 평균치에 대한 최소유의차(LSD)검정을 실시하였는데, 두 계사에서 모두 72주와 78주 평균난중을 제외하면 95% 수준에서 계군 사이에 통계적으로 의미 있는 유의차는 나타나지 않았다. 표에서 LSD 값이 뜻하는 것은 계군간의 통계적으로 의미가 있는 차이값을 말하는 것으로서, 예를 들어서 유창계사의 경우 약 0.55g의 차이가 있어야만 통계적으로 의미가 있는 차이가 된다는 뜻이다. 형질별로 수치 위에 첨자로 나타난 영어 알파벳이 다른 경우에만 해당 계종에 차이가 인정된다는 것을 의미한다. 따라서 A계군과 B계군 사이에는 차이가 없지만, A계군과 C계군 그리고 C계군과 F계군 사이에는 차이가 인정된다는 것을 뜻한다.

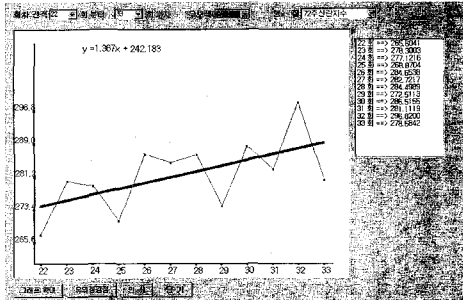
3) 능력개량 추세 분석

닭 능력검정자료의 통계처리용 소프트웨어인 RSTASystem을 이용하면 계종별, 연도별로 산란계와 육용계의 경제 형질에 대한 개량 정도를 추정할 수 있다. 출품된 계종의 검정성적 평균치를 가지고 추정한 연도별 개량 정도를 나타내는 표가 표3에 제시되어 있다. 표3에서 년당개량량이 뜻하는 것은 72주산란율의 경우 1년에 0.309%씩 증가되었으며, 이와 같은 수치는 통계적으로 95%의 신뢰성을 가진다는 것을 의미한다.

표3. 연도별 개량 추세 (22회 ~ 33회, 회귀계수)

항질	성계생존율 (%)	7주산란율 (%)	7주산란지수 (개)	평균난중 (g)	사료 요구율	초산일령 (일)
년당개량량	-0.430 [†]	0.309 [*]	1.367 ^{**}	-0.039	-0.020 [*]	-6.706 [†]

† : 유의성 인정(90%), * : 유의성 인정(95%), ** : 유의성 인정(99%)



〈그림4〉 산란지수에 대한 연도별 개량추세

3. 능력검정사업의 발전 방안

지금까지 2회에 걸쳐 대한양계협회에서 실시하고 있는 닭능력검정사업에 관하여 그 의미와 방법 및 자료 분석 결과를 간략하게 소개하였다. 처음에 언급한 바와 같이 능력검정사업은 경제능력이 우수한 닭을 사육하여 채란양계 농가의 경영성과를 높이고, 국가적인 차원에서도 많은 외화를 들여 수입되고 있는 종계와 원료사료의 이용효율을 향상시켜 수입개방화 시대를 맞고 있는 국내 양계산업의 국제경쟁력을 제고시키는데 이바지하자는 목적에서 실시되고 있다.

현재 일부 동유럽 국가를 제외하고는 미국이나 유럽 등의 나라에서는 국가적인 차원에서의 닭능력검정사업은 실시되고 있지 않고 있는 것이 현실이다. 그러나 이들 나라들은 여러 계종의 종계를 다른 나라로 수출하고 있기 때문에 거의 대부분의 종계를 수입하여 사육하고 있는 우리나라와는 다른 입장이다. 일부에서는 이들 나라들에서 닭 능력검정사업을 실시하고 있지 않은

점을 들어 우리 나라의 능력검정사업의 불필요성을 제기하고 있으나 수입개방화시대에 있어서 국내 사육농가를 보호하기 위해서는 무분별하게 수입될 수 있는 외국 종계에 대하여 일정 수준의 자격요건을 보장하는 의미에서도 우리의 능력검정사업은 그 중요성을 가지고 있다고 할 수 있다.

앞으로 검정위원회에서는 지금까지 진행된 능력검정사업의 성과를 분석하여 검정의 공정성을 엄격하게 유지하면서 한편으로는 얻어진 검정자료를 보다 더 활용할 수 있도록 하는 방안을 모색하여 검정사업의 목적을 성공적으로 달성하는데 많은 노력을 기울이고자 한다. 이러한 방안으로서 대한양계협회는 능력검정소의 계사와 시설을 국내 사육 환경실정에 맞도록 유지·보수해 나갈 것이며, 한편으로는 산란계와 육용계의 질적 형질을 검정할 수 있는 장비를 신규로 도입할 예정으로 농림부와 협의 중에 있다.

또한 매회 검정에 계종을 출품한 종계장이나 부화장에 수시로 검정 진행 과정을 알려 주고 검정자료를 공유하기 위하여 홈페이지를 통한 정보전달 시스템을 개선할 예정이다. 특히 검정위원회에서 의결된 사항을 그때그때 홈페이지를 통해 발표하고, 검정이 끝난 후에는 상세한 검정자료를 출품 종계장에게 제공할 예정으로 있으며 검정사업에 대한 종계장의 요구사항을 적극적으로 수렴하기 위한 노력을 기울여 나갈 것이다. 능력검정사업을 성공적으로 수행하기 위해서는 무엇보다 국내 종계장의 적극적인 협조가 필요하다고 하겠다. 앞으로 대한양계협회와 검정위원회 및 국내 종계장이 함께 힘을 합칠 때 국내 양계산업의 발전을 위한 능력검정사업의 궁극적인 목적을 성공적으로 달성할 수 있을 것으로 믿어 의심치 않는다. **양계**