



양계 연구동향 요약

한국가금학회

산란계의 경제형질과 연파란 발생비율에 관한 연구

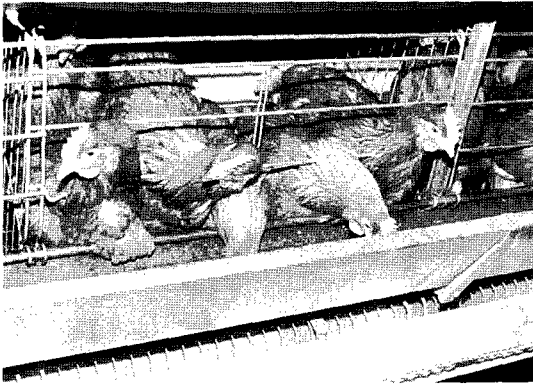
백색산란계 연파란율과 다른 형질과의 상관

닭의 품종, 일령, 사료의 품질에 따른 영양, 기온 및 사양관리 등이 난각질에 영향을 미치는 요인에 대해서는 많은 사실들이 보고되었으나 아직도 연파란의 발생 및 난각파손문제는 채란양계산업의 중요한 문제점으로 남아있다. 따라서 백색산란계의 주요경제형질과 연파란 발생비율의 관계를 조사하여 연파란 발생에 관여하는 요인제거와 함께 산란계의 개방방법과 사양관리기술의 개선을 도모해야 할 것이다.

우리나라는 '80년대 후반부터 산란계경제능력검정성적 발표시 연파란율을 포함시켜 연파

란율에 의한 손해의 경각심을 높여주고 있다. 따라서 본 연구는 우리나라에서 시판되고 있는 백색산란계 능력검정성적을 토대로 연파란율과 산란계 경제형질과의 관계를 비교하여 연파란 발생비율을 저하시킬 수 있는 개량방법 및 사양관리기술을 제시할 기초자료를 수집하고자 실시한 것이다.

성계생존율의 변화는 '85~'87년 및 '90년에는 92.32~97.82%로 높았으나 '88, '89년 및 '91년에는 84.03~88.61%로 낮아져($P < 0.01$) 유색산란계에 있어서의 생존율과 같은 경향을 보였다. 초산일령의 변화에서도 '85~'90년까지는 156.8~163.1일이었으나 '91년에 150.2일로 빠른 변화량을 나타낸점($P < 0.05$)으로 미루어 보아 유색산란계 선호 경향에 의한 유색산란계 개량에 힘쓰다가 뒤늦게 백색산란계의 초산일령을 앞당긴 것으로 보였다.



산란율은 '85~'88년과 '90년에 77~81.46%로 송 등의 73.18%보다도 훨씬 높았으나 '89, '91년에는 74.35~74.65%로 상당히 낮은 것을 보면 역시 유색산란계 개량에 치중한 결과 백색산란계의 산란능력 개량이 지연된 것으로 여겨진다. 산란지수에서도 산란율과 유사한 경향치를 보여 같은 기간 산란지수는 268.5~284.9개였으나 '89, '91년에는 246.5~251.4개로 낮아졌다.

연파란 발생비율은 7개년 전기간 통계적인 유의차는 없었으나 '85~'86년의 0.80~0.94%보다 높아져 그 이후인 '87~'91에는 1.11~1.38%로 나타나 유색산란계의 산란수나 산란율이 높을때의 연파란 발생비율에 비하여 백색산란계에서 연파란 발생비율이 더 높은 것을 볼 수 있어 산란율과의 상관관계 또는 품종간의 차이가 있는 것으로 생각된다.

난중에 있어서도 표1에서 볼 수 있는 바와 같이 전기간에서 뚜렷이 증가되는 경향은 보이지 않았으나 유의성($P < 0.05$)은 인정되었으며, 중량은 59.34~60.68g 범위내에 있는 것으로 나타났고 사료요구율에 있어서는 '85~'88년에는 2.29~2.45로 낮은 것을 볼 수 있으나 '89, '91년에는 2.59 및 2.7로 훨씬 나빠진 결과를

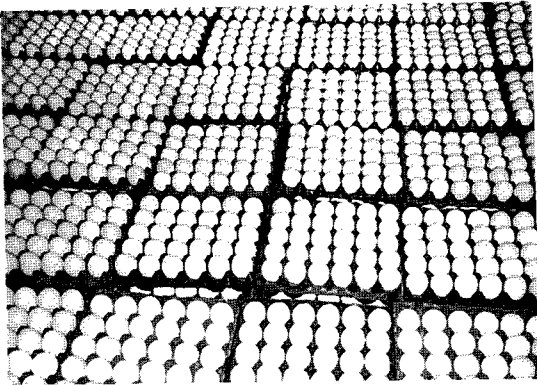
가져왔으며 72주령 체중에서도 7개년간 기간 내의 변화량은 '87년 이후에는 거의 이루어지지 않은 것으로 나타났다.

표1. 18~72주령 백색산란계의 산란능력

형 질	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
생 존 율	92.87	97.82	93.01	88.61	86.72	92.32	84.03
초 산 일 령	158.1	163.0	156.8	157.0	159.6	158.7	150.2
산 란 율	76.99	80.71	80.73	78.15	74.35	81.46	74.65
산 란 지 수	268.5	284.9	278.3	261.6	246.5	276.8	251.4
연 파 란 율	0.94	0.80	1.13	1.33	1.31	1.38	1.11
난 중	60.64	59.94	60.68	59.51	60.37	60.62	59.34
사료요구율	2.40	2.29	2.30	2.45	2.59	2.42	2.70
체 중	2,088	1,816	1,990	1,878	1,894	1,856	1,952

백색산란계의 18~72주령 연파란 발생비율을 종속변수로 하고 생존율, 초산일령, 산란율, 산란지수, 난중, 사료요구율 및 체중을 독립변수로한 상관계수는 표2에 나타나있다. 먼저 연파란 발생비율과 생존율간에는 -0.25의 부의 상관관계를 나타내 생존수수가 많을수록 연파란 발생비율이 저하하는 것을 볼 수 있다. 연파란 발생비율과 초산일령은 0.15의 상관계수로 나타나 초산일령이 늦어지면 연파란 발생비율도 약간 증가함을 보이고 있다. 연파란 발생비율과 산란율 및 산란지수간의 상관계수는 -0.18와 -0.29로 부의 상관관계로 나타나 산란수와 산란율이 증가하면 연파란 발생비율이 저하하는 것으로 나타났다.

연파란 발생비율과 난중과는 0.1765의 상관관계를 나타내 난중이 무거울수록 난각질은 저하한다는 Hamilton과 Roland 등의 보고와 약간의 차이는 있으나 상관관계가 저도로 나타났기 때문에 유사한 보고라고 생각한다. 사료요



구울과 연파란 발생비율간에는 0.2602로 역시 저도의 상관관계를 나타냈으며, 연파란 발생비율과 체중간에는 -0.1578로 부의 상관관계를 나타내 체중과는 저도의 정 또는 부의 상관관계를 갖는 것으로 보여진다.

백색산란계의 18~78주령의 산란성적에 대한 평균능력과 표준편차는 표3에 제시하였다. 성계생존율에 있어서는 '85~'87년에는 91.64~97.62%로 매우 높았으나, '88년 이후에는 '90년을 제외하고 80.96~87.82%으로 동일 축사에서 전기간 사육한 관계로 성계생존율이 저하하는 경향을 보인 것으로 판단된다.

산란율은 전기간 중 고도의 통계적 유의성 ($P < 0.01$)이 인정되었으나 개량정도는 오히려 낮아진 것으로 판단되는데 이는 '85~'88년에는 75.8~79.69%였던 산란율이 그 이후로 '90년의 80.11%를 제외하고는 73%내외의 낮은 성적을 보면 알 수 있다. 마찬가지로 산란지수에 있어서도 기간내에서는 유의성이 인정되었지만 '89년으 268.3개를 제외하고는 285.7~313.9개로 산란수가 매우 높은 것으로 나타났으나 '91년에 다시 272개로 저하한 것은 당시 검정된 닭의 능력 또는 사양관리상의 문제점이 있었던 것으로 판단된다. 연파란 발생비율은

기간중에 유의성은 보이지 않았으나 '85~'87년에는 1.03~1.28%에 불과하다가 '88~'90년에는 1.48~1.61%로 증가한 것을 알 수 있는데 전체적으로 볼 때 연파란 발생비율과 산란수와의 상관관계가 일정하지 않음을 볼 수 있다.

표2. 18~72주령 연파란 발생율과 경제형질간의 상관관계

형 질		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y
생 존 율	X1								
초 산 일 령	X2	0.17							
산 란 율	X3	0.71	0.03						
산 란 지 수	X4	0.82	-0.11	0.92					
연 파 란 율	X5	0.15	0.10	-0.04	-0.01				
난 중	X6	-0.75	-0.10	-0.79	-0.81	-0.21			
사료요구율	X7	0.02	-0.10	-0.23	-0.07	0.29	0.07		
체 중	Y	-0.25	0.15	-0.18	-0.29	0.18	0.26	-0.16	

표3. 18~78주령 백색산란계의 산란능력

형 질	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
생 존 율	91.64	97.62	92.02	87.82	84.22	92.01	80.96
초 산 일 령	158.1	163.0	156.8	157.0	159.6	158.7	150.2
산 란 율	75.80	79.69	79.29	76.834	73.02	80.11	73.2
산 란 지 수	293.7	313.9	304.3	285.7	268.3	305.8	272.1
연 파 란 율	1.05	1.03	1.28	1.48	1.48	1.61	1.23
난 중	61.06	60.39	54.42	59.9	61.03	60.96	59.76
사료요구율	2.42	2.32	2.31	2.45	2.59	2.42	2.69
체 중	2,099	1,850	1,979	1,857	1,832	1,869	1,944

난중에서는 '87년의 54.42g을 제외하고는 59.76~61.06g으로 전기간에 걸쳐 차이가 나타나지 않았다. 사료요구율은 생존율과 비슷한 유의차($P < 0.01$)를 나타내고 있는데 '85~'88년 및 '90년에 2.32~2.42로 비슷하였으며 '89

표4. 18~78주령 연파란 발생율;과 경제형질간의 상관관계

형 질		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y
생 존 율	X1								
초 산 일 령	X2	0.18							
산 란 율	X3	0.75	0.06						
산 란 지 수	X4	0.86	-0.05	0.94					
연 파 란 율	X5	-0.09	0.08	-0.29	-0.25				
난 중	X6	-0.78	-0.11	-0.82	-0.83	0.22			
사료요구율	X7	0.02	-0.06	-0.09	-0.05	0.14	0.01		
체 중	Y	-0.17	0.16	-0.14	-0.20	0.05	0.23	-0.23	

년의 2.59와 '91년의 2.69가 특히 좋지 않았다. 체중에서 전기간 고도의 통계적 유의성은 인정되었으나 1,832~2,099g으로 년차가 경과하면서 개량이 진행되는 것으로 나타나지는 않았다.

백색산란계 18~78주령의 연파란 발생비율은 종속변수로 하고 다른 형질들을 독립변수로 하여 추정한 상관계수를 표4에 나타내었다. 연파란 발생비율과 생존율간에는 -0.1739, 초산일령과는 -0.1579로 부의 상관관계를 나타냈는

데 초산일령과의 관계가 18~72주령간에는 상관계수는 0.15였으나 18~78주령간에 부의 상관으로 나타난 것은 산란주령이 증가함에 따라 연파란 발생비율이 증가하였기 때문으로 판단된다.

연파란 발생비율과 산란율간에는 -0.1429, 산란지수와는 -0.2006으로 표2에서는 부의 상관관계를 나타내 산란율의 증가에 따라 연파란 발생비율이 낮아진다는 것을 확인할 수 있었다. 연파란 발생비율과 난중간에는 0.052의 극히 낮은 상관관계수를 보여주고 있어 Hamilton과 Roland 등의 보고와 유사함을 알 수 있었다.

사료요구율에서는 0.2263의 상관계수를 나타낸 18~72주령과 비슷한 결과로 볼 수 있으며 체중과는 -0.2328의 상관계수를 나타내 역시 체중과 관계되는 난중과 함께 저도의 상관관계 또는 부의 상관관계를 나타내었다. (정일정, 김종대, 정선부, 1993, 농업과학논문집. 35 : 592-597)

어떻게 하면 유해물질의 잔류를 막을 수 있나?

- ♣ 가축이 먹는 사료와 물은 오염이 되지 않았나 주의깊게 관찰하여 오염되지 않은 사료와 물을 급여하고
- ♣ 동물약품을 사용할 때에는 안전사용 10대수칙을 꼭 지켜야 하며
- ♣ 특히 질병을 치료할 때 약품의 선택은 전문 수의사와 상의하여 사용한다.
- ♣ 다 자란 가축은 휴약기간을 충분히 지킨 후 출하를 하시되 출하전 일정기간은 약품이 첨가되지 않은 후기배합사료를 먹여야 한다.