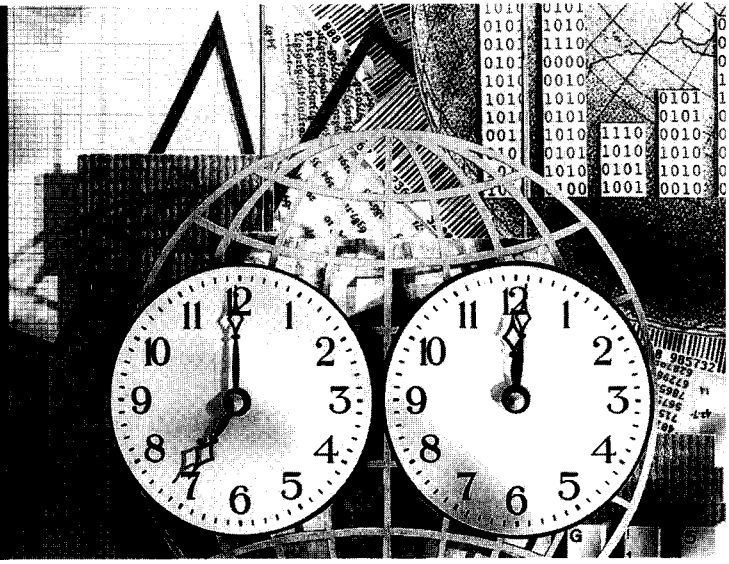


본 논문은 농촌진흥청 국립축산과학원 나재천, 방한태, 우동조, 김민지, 최희철, 강근호, 강환구, 황보중, 서옥석, 박성복, 김상호/한국오리협회 조문규



종오리의 육성기 혈액학적 특성

◎ 서론(序論)

혈액은 크게 혈구와 혈장으로 나누어진다. 혈구는 적혈구, 백혈구 및 혈소판을 이루어져 있고, 혈장은 주로 수분으로 이루어져 있으며 여기에 생명유지에 필수적인 혈액응고인자, 전해질 등이 포함된다. 주된 역할은 각종 물질의 운반이며, 폐에서 섭취한 산소나 소화관에서 흡수한 영양소 등을 전신으로 보내고 세포에서 만들어진 탄산가스나 노폐물을 운반해서 폐·신장·피부 등을 통해 몸 밖으로 배설한다. 또 골격근이나 간과 같이 열 생산이 왕성한 곳에서 다른 부분으로 열을 옮겨서 체열(體熱)의 분포를 균등하게 하는 역할을 한다. 이와 같이 모든 영양원의 이동에 있어 혈액은 매우 중요하며 동물의 건강 이상 유무를 알아보고자 할 때 역시 혈액 특성을 조사함으로써 이상 여부를 알아볼 수 있다.

오리에 대한 연구는 현재까지 오리육의 품질을 향상시키고자 유향을 급여하는 등의 다양한 연구가 진행되어져 왔으나(park et al., 2000), 사양단계를 비롯한 사양 특성 및 혈액성상 등에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 시험에서는 국내에서 사육되는 종오리의 혈액학적 특성을 연구함으로써 오리연구에 대한 기본 지표를 마련하고자 시험을 수행하였다.

◎ 재료(材料) 및 방법(方法)

국내에서 사육되는 수입종오리의 육성기 혈액학적 특성을 알아보기 위하여 체리베리(영국), 그리무드(프랑스)를 각각 4반복, 반복당 수컷 6수, 암컷 30수씩 총 288수를 공시하여 2007년 10월 25일~2008년 4월 9일까지 24주간 동안 평사에서 제한급여하였다. 시험사료는 시판 종오리사료를 급여하였으며, 혈액 분석을 위하여 8, 12, 16, 20 및 24주에 반복별로 2수씩의 하정맥에서 5ml의 주사기를 사용하여 채혈하였다. 혈액자동분석기(Minos BAT, France)를 이용하여 총단백질, 알부민, 글루코오스, 콜레스테롤, 중성지방 등을 측정하였다. 백혈구 조성은 자동 혈구분석기(HEMAVET HV950FS, Drew Scientific Inc.)를 이용하여 백혈구 구성 성분들의 수치들을 측정하였다. 실험에서 얻어진 모든 자료들의 통계분석은 Statistical Analysis System(SAS release ver9.1, 2002)의 General Linear Model(GLM) procedure를 이용하여 분산분석을 실시하였고, 처리구간에 유의성은 Duncan's multiple range-test(Duncan, 1955)를 이용하여 5% 수준에서 검정하였다.

◎ 결과(結果) 및 고찰(考察)

시험 기간 중 주차별 혈액 특성은 [표. 1]에서 나타내었다. Total cholesterol과 Triglyceride에서는 주차별 처리구간 유의적인 차이는 나타나지 않았다. Total cholesterol과 Triglyceride은 혈액을 통해 이동하면서 최종적으로 각 조직으로 운반되어져 가는데 혈액 내 Total cholesterol과 Triglyceride가 높을 경우 조직에서도 같이 높아지게 된다. 이를 낮추기 위한 많은 연구가 이루어지고 있는 실정이다. 기간 중 혈액 내 AST는 8주차에서 그리무드종이 50.1U/L로 체리베리종보다 유의적으로 높았으나 (P<0.05) 전 기간에 걸쳐 체리베리와 그리무드종 간에 큰 차이를 나타내지는 않았으며 ALT 역시 기간 및 종간 유의적 차이는 나타나지 않았다. 혈액 내 AST(Aspartic Transaminase)와 ALT(Alanine Transaminase)는 간기능과 관련된 효소로서 일반적으로 간이 손상될 경우 혈액 효소수준이 상승하는데 이는 간이 손상되어 효소가 혈액내로 흘러 들어가기 때문이다.

시험 기간 중 혈구 특성은 [표. 2]에서 나타내었다. 초기 염증 반응시 증가하는 것으로 알려진 백혈구는 기간이 지날수록 체리베리 및 그리무드 두 종 모두에서

모두 낮아지는 경향을 나타내었으나 종간 유의적 차이는 나타나지 않았으며, 급·만성 염증시 증가하는 호중구(NE)은 일정한 경향을 나타내지 않았다. 급성 감염증 회복기에 증가하는 림프구(LY)는 16차에서 체리베리에서 18.1 K/uL로 그리무드와 비교시 유의적으로 높았으나(P<0.05) 전 기간에 걸쳐 큰 차이를 나타내지는 않았다. 면역 지표 및 바이러스성 감염과 관련된 NE : LY ratio의 경우 마지막 24주차를 제외한 전 기간에서 종간 차이를 나타내지는 않았으나 그리무드에서 다소 높게 나타났다. 결과적으로 혈액 성상에 있어 종간 차이는 나타나지 않았으나 현재까지 오리 혈액 내 명확한 각각의 수치에 대한 범위가 정해져 있지 않기 때문에 이에 대한 연구가 앞으로 더 필요할 것으로 사료된다.

◎ 참고문헌(參考文獻)

1. Park, E. U., J. C., Ryu, C. H., Park, M. K. Lee, D. W., Chae, H. S. and Cja, Y. H. 2000. Effect of sulfurnyl compound on growth and products of duck.
2. SAS. 2000. SAS User's Guide : Statistics. Version 6.12 Ed. SAS Inc., Cary, NC.

[표. 1] 종오리 성장기간 동안의 주차별 혈액성분 변화

Items	8		12		주령 16		20		24	
	CV	G	CV	G	CV	G	CV	G	CV	G
Chol(mg/dl)	141.0	131.5	120.1	118.3	125.4	131.6	116.8	118.7	131.7	141.8
TG(mg/dl)	160.5	138.1	138.9	127.0	206.1	181.6	206.4	199.6	251.4	425.0
BUN(mg/dl)	1.75	1.88	1.25	1.00	1.88	1.75	2.66	3.31	2.50	2.51
CRE(mg/dl)	0.29	0.24	0.41	0.35	0.33	0.31	0.31	0.35	0.54a	0.44b
GLU(mg/dl)	225.5	211.0	205.0	194.0	213.6a	177.4b	216.2	203.6	182.3a	156.5b
TP(g/dl)	3.18	2.93	3.31	3.46	3.52	3.39	3.64	3.43	4.30	4.59
ALB(g/dl)	1.63	1.55	1.56	1.61	1.71	1.68	1.79	1.75	2.15	2.26
AST(U/L)	35.4b	50.1a	37.8	49.1	41.7	50.1	21.6	28.7	43.6	43.5
ALT(U/L)	40.6	35.9	37.8	31.7	39.7	36.7	35.6	31.9	41.4	38.6
UA(mg/dl)	9.84	8.65	8.75	8.16	9.55	8.23	12.9	11.0	13.1	13.3
Ca(mg/dl)	9.88	10.00	5.88a	4.75b	5.50	5.63	10.3	10.3	12.2	13.5

*a,b means in the same row with different superscripts differ significantly (p<0.05).

[표. 2] 종오리 성장기간 동안의 주차별 혈구성분 변화

Items		8		12		주령 16		20		24	
		CV	G	CV	G	CV	G	CV	G	CV	G
Leukocyte	WBC(K/u)	42.1	41.9	35.6	38.1	34.5	31.1	39.6	39.8	31.3	30.0
	NE(K/u)	10.6	11.6	10.4	11.7	10.8	10.2	12.5	12.9	10.2	8.4
	LY(K/u)	25.6	24.2	19.6	20.3	18.1a	15.5b	20.4	20.2	15.5	17.0
	SI(NE/LY)	0.41	0.48	0.54	0.58	0.60	0.66	0.62	0.64	0.66a	0.51b
Erythrocyte	RBC(M/u)	3.25a	3.01b			3.67a	3.32b	3.63	3.44	3.36	3.29
	Hb(g/dL)	14.3	13.9	13.9b	15.4a	14.7	13.9	15.6	15.7	14.1	14.5

*a,b means in the same row with different superscripts differ significantly (p<0.05).