

연구논문 초록

한국축산학회

단백질 생물학적 분석방법의 시간단축에 관해서.

Paul A. Lachance, Ricardo Bressani. Luiz G. Elias. (Nutritional Reports International, vol 16⁽²⁾ : 179-186. 1977)

현재 단백질의 생물학적 분석에 있어서 제론되는 점은 Protein Efficiency Rator (PER) 뿐만아니라 Net Protein Ratio(NPR)도 분석 조사 되어야하며 PER대신 NPR이 당쪽에 의해 채택되는것은 앞으로 경험에 의해 더욱 강조될것이며 대용식품은 인간의 단백질분석이 반드시 필요하다는 것이다. 이러한 단시간내에 실시될수있는 단백질의 생물학적 분석방법은 더욱더 연구되어져야한다.

가금에 있어서 수수의 가소화에너지를 측정할수 있는 섬유분석방법의 비교

K. W. Moir and J. k. Connor. (Animal Feed Science and Technology, vol 2(3) : 197-203. (1977)

식품에 있어서 섬유함량을 분석하는데 있어서 간단한 방법이 고안되어 crude fiber, acid-detergent fiber 와 neutral detergent fiber방법에 이용되었는데 수수 27 가지 표본이 실시 되었다. 이 표본들의 가금에 의한 가소화 에너지가 각기 세 방법들에 의해 결정되었는데 각각 건물kg당 ± 0.49 , ± 0.62 , ± 0.53 MJ이었다. 이들의 각 변이의 coefficient는 ± 3.0 , ± 3.8 , $\pm 3.3\%$ 이었다. 이 세가지 섬유의 수치들은 각각 연관된 관계를 가지고 있기 때문에 고안된 간편한 방법으로 가금에 의한 수수의 열량가를 추정하는것이 가능하다.

수용액 형태의 Ascorbic acid의 Free radical 형성에 대한 첨가제의 효과

W. H. Kalus and W. G. Filby
International J. Vitamine and Nutr. Research. Vol 47(3) : 209-303(1977)

보통 완전한 상태의 식물세포내에 포함되어 있는 Ascorbic acid는 변화될 우려가 없이 안전하지만 조직이 파괴되어 노출되

면 산소, 효소등의 공격을 받아 변화되기 쉽다. 본시험은 중금속들과 과산화 수소와 아황산염이 Arcorbic acid 변화에 미치는 효과에 대해서 연구했다. 중금속들과 과산화수소, 아황산염의 존재하에 수용액상태의 Ascorbic acid의 Free radical의 파괴비율은 ESR-spectroscopy로 측정되었다. Ascorbic acid의 산화는 PH에 많은 영향을 받았고 PH 9.6 에 제일 심했다.

Ascorbic acid의 Free radical의 산화는 Second order kinetics에 따라 진행되었고 과산화수소가 있을때는 First order에 의한 산화를 보였다. Sulphur dioxide는 산화를 방지하는 효과가 있으나 영양적인 측면의 문제가 고려 되어야 한다.

산란계에 있어서 소금부족이 산란률에 미치는 영향.

Alexis Monsi & Howard L. Enos.

(Poultry Science. 56(5) : 1373—1380. 1977)

소금이 부족한 사료를 산란중에 있는 각 개별로 Cage에 수용된 닭에 급여해서 N. R. C 급여수준인 소금 0.37%이하로 급여했을때의 효과가 조사 되었다.

600수의 산란계가 이용 되었는데 이들은 소금 0.5%를 급여한 대조구와 소금 0.25%, 0.125%, 0%를 급여한 세 실험구로 해서 4구로 나뉘어 실험 되었다.

소금을 급여하지 않은 구에 있어서 산란률이 현저하게 감소 되었는데 이들은 소금을 급여하자마자 대조구의 상태로 회복 되었는데 그기간은 4주일이 걸렸다. 0.25%와 0.125%의 소금을 급여한구에 있어서는 대조구에 비해 산란률이 떨어지긴 했으나 처리후 4주일내지 5주일 후에 그 효과가 나타났다.

소금을 적게 급여 했을때 56주령이상의 산란계에서 체중과 사료소비량이 감소했

다. 소금을 급여하지 않은 구는 처리후 3주동안에 털갈이를 했다. 소금을 적게 급여 했을때 난중, 난각두께, 난각의 강도, 흰자위의 높이에 아무런 영향이 없었다.

일팔파임으로부터 추출된 단백질의 Broiler에 대한 영양적 가치.

D. D. Kuzmicky and G. O. Kohler

(Poultry Science, 56(5) : 1510—1516. 1977)

4 가지의 농축된 알팔파 단백질이 두번의 대사에너지 실험과 한번의 사양실험으로 연구 되었다. 알팔파 단백질의 영양적 성분이 조사되었다. 건물에 대한 단백질 함량과 대사에너지는 51~68%와 2577~3182Kcal/kg이었다.

Broiler의 사양시험에 사용된 알팔파는 단백질 62.8%와 대사에너지 2876Kcal/kg이었는데 이것이 3가지의 대사에너지 수준의 사료에 0%, 2.5%, 5.0%, 7.5%, 10%수준으로 첨가되어 실험에 사용 되었다. 각수준의 사료는 모두 열량이 동일했고 질소의 함량이 동일했다. 결과의 분석 결과 알팔파 단백질의 급여수준은 Broiler의 체중증가와 사료효율에 아무런 영향을 주지 않았다.

칠면조 · 암컷에 있어서 비타민D₃와 Ca이 번식능력에 미치는 영향에 관한연구

M. Menge, E. G. Geis, P. E. James and L.

T. Frobish.

(Poultry Science 56(5) : 1472—1480. 1977)

108마리의 소형백색 칠면조가 9군으로 나뉘어서 Vit. D₃와 Ca의 산란능력, 난각질, 부화율에 대한 효과가 연구되었다. 3 × 3 Factorial arrangement에 의해 배치 되었는데 Ca level은 1.6, 2.25, 3.34%이었고 Vit. D₃ (cholecalciferol)은 사료 kg

당 900, 6, 900, 12, 900 Iu 수준으로 급여되었
다. Ca급여량이 2.25%까지 증가 되었을
때에는 체중, 산란능력, 사료효율(사료섭
취량/계란kg)이 좋아졌다. Ca3.34% 수
준에서는 수정란에 대한 부화율이 증가
되었고 부화 28일째의 배아 폐사율이 최
저를 나타냈다. Vit. D₃를 적정 이상으로
급여 했을때에는 아무런 효과를 가져오지
못했다. 난각무게, 난각두께, 계란의 Ca함
량들 간에는 정의 상관관계가 있었다. 수정
란에 대한 부화율은 부화 일주일 동안의
수분감소와는 반비례 하는 경향이였다. 본
실험에 의하면 Vit. D₃를 칠면조에 적정수
준 이상으로 급여 했을 때에는 아무런 효
과가 없었으나 Ca를 적정수준 이상인3.34
% 급여 했을 때에는 부화율을 증가시켰
고 배아의 폐사율을 감소 시켰다.

병아리의 Adenovirus의 감 염에 대한 면역에 관한 연구

R. W. Winterfield, A. M. Fadly and F. J.

Hoerr. (Poultry Science. 56(5) : 1481—
1486. 1977)

병아리들에게 혈청학적 성질이 다른type
1, 2, 3의 단일균에 대한 Adenovirus백신과
복합균에 대해 효과가있는 adenovirus 백
신이 접종되었다. 다른형태의 혈청학적성
질의 백신으로부터 복합효과를 얻지 못했으
나 단일혈청학적성질의 백신에 의해서 Virus
에대한 오염의 방지 및 장애의 감소의 효
과가 있었다.

여러균에 효과가 있는 백신을 사용했을
때 Virus의 능력을 무효화 하는 효과는
단일균에 효과가 있는 백신을 사용했을때
더 적었다. 이러한 사실은 장애가 일어나
는것을 방지하는 하지만 백신의 상호방해작
용이 있음을 의미한다. 병아리가 아주 어
렸을때 즉 선천적으로 소유하고 있는 특

정한 Virus에 대한 항체를 가지고 있을때
백신을 투여 하면 병균침입에 대한 예방
이 아주 좋았으나 조사한결과 Virus의 능
력을 중화시키는 Titer는 아주 적었다. 백
신을 투여한후 28일후에는 아무 효과가없
었다. 이 실험에 사용된 병아리는 실험실
시 전에는 백신을 투여한것과 같은 효과
를 나타내는것은 없었다.

칠면조 숫놈에 있어서 절식과 광 선의 제한이 번식에 미치는 영향.

K. K. Krueger, J. A. Owen, C. E. Krueger
and T. M. Ferguson.

(Poultry Science. 56(5) : 1566—1574. 1977)

겨울에 부화된 칠면조 숫컷에 대한 일
장시간의 단축과 사료급여의 제한이 번식
능력에 미치는 영향에 관한 조사가 실시
되었다. 18주령된 칠면조 64수가 체중과
체형이 일정한 수준에서 선택되어 무작위
로 네구로 나뉘었다. 각구는 사료 급여량
과 절식시간을 달리해서 처리되었는데 다
음과 같다. 1) 무제한급여, 18~28주령일
장시간 : 24시간, 28~66주령 일장시간 :
15시간, 2) 제한급여, 광선처리는1) 과동
일, 3) 무제한급여, 일장시간 : 12시간, 4)
무제한급여, 일장시간 : 8 시간.

체중은 각각 개체체중으로 측정 되었고
사료소비량은 구별로 조사되었다. 각개체
들은 32주령부터 일정한 간격으로 정중의
질과양이 조사되었다. 각 구별로 각각 개
체별로 수용되어있는 암놈에게 정액이 채
취되어 주입되어 20주의 산란기간동안 수
정율이 조사 되었다.

무제한 급여를 받은 구가섭취한 사료량
의 약50%의 사료를 급여 받은 칠면조는
30주령에 있어서 체중이 30% 감소했고
65주령때의 체중은 제한급여받은 칠면조
의 체중이 유의하게 ($P \leq 0.5$) 적었다. 정

총용량의 최저분석의 결과 일장시간이 15시간 유지되고 제한급여를 받은 것과, 일장시간이 1일에 12시간 혹은 8시간 유지되고 무제한 급여 받은 칠면조가 30주간의(32주령~62주령) 정액조사 기간중 정액량이 증가한 반면 1일에 15시간의 일장처리를 받고 무제한 급여를 받은 칠면조는 정액량이 감소했다. 제한급여를 받은 칠면조의 정액을 수정받은 알의 수정율은 일장처리를 15시간, 12시간 혹은 8시간 받고 무제한 급여 받은 칠면조로 부터의 알보다 유의하게 ($P \leq 0.05$) 높았다.

칠면조에서 흔히 나타나는 계절에 의한 정액의 양과 질의 저하는 사료의 제한 급여로 방지되었다. 제한급여를 받은 숫놈은 다루기가 더 좋았고 소리도 덜 질렀다. 제한급여를 함으로서 사료소비량은 55%가 절약되었다.

Dwarf Broiler-type 병아리의 배아와 부화후 초기의 성장형태에 관한 연구.

Charles F. Strong, JR. and R. George Jaap.
(Poultry Science. 56(5) : 1595—1599. 1977)

Dwarf 병아리는 부화시에는 통계적으로 유의하게 무거웠고 흡수 되지 않은 난황의 무게는 똑같은 크기에 알에서 부화된 똑같은 성별의 Dwarf가 아닌 정상 병아리보다 무거웠다. 체중에서 흡수안된 난황의 무게를 빼것은 같은 성별에서는 정상상태의 병아리와 Dwarf 병아리가 차이가 나지 않았다. 성별과 난중이 고려되지 않은 다른 실험에서 Dwarf 병아리나 정상 병아리의 부화시 체중에 차이가 없었으나 체중에서 흡수되지 않은 난황을 빼 무게는 Dwarf 병아리가 훨씬 적었다. 즉 흡수되지 않은 난황의 무게는 Dwarf 병아리가 훨씬 무거웠다. 부화시 정상 병아리와 Dwarf 병아리의 다리 길이에는 차이가 없었다.

2 주령, 4 주령, 6 주령, 8 주령, 10 주령, 12 주령의 그 병아리의 모체인 난중에 대한 체중의 회귀는 Dwarf 병아리군의 압력에 있어서 고도로 유의한 성적을 나타낸 반면 숫놈에서는 회귀는 오직 6주에만 유의하게 나타났다. 체중과 난중의 표현형의 상관관계는 비슷한 유형이었고 이들 두 형질에 있어서 2차 회귀는 나타나지 않았다.

Ca급여원과 입자의 크기가 산란계에 미치는 영향

Roy M. Watkins, Ben C. Dilworth and B. J. Day.

(Poultry Science 56(5) : 1641—1647. 1977)

3 가지의 칼슘급여원(패분, 석회암, 바다에서 채굴된 것)과 3 가지의 칼슘급여수준(1.75, 2.5, 3.25%)이 완전분쇄한 형태, 1/2분쇄한 형태, 암탉에게 급여되는 형태의 크기로 제조되어 Cage에 수용되어 있는 산란계사로서 급여되어 실험이 실시되었다. 산란율, 사료소비량, 사료효율, 난중, 난각의 강도는 칼슘의 급여형태에 영향을 받지 않았다. 칼슘급여가 증가 되면 제형질의 성적이 향상되었다. 산란율, 사료효율, 난각의 강도는 1.75%의 Ca를 급여 받은 닭이 그 이상의 칼슘을 급여 받은 것보다 더 낮았다. 난중과 사료효율은 2.5%의 Ca를 급여 받은 경우가 3.25%의 Ca를 급여 받은 경우보다 낮았다. 난각의 강도에 있어서 3.25%의 Ca급여군이 2.5%의 Ca급여군보다 우수했으나 통계적인 차이는 인정되지 않았다. 칼슘제제의 입자의 크기는 오직 난각의 강도에 영향을 주었다. 해변에서 채굴된 칼슘제제를 암탉에게 급여하는 크기로 급여 했을 때 완전분쇄해서 급여했을 때보다 난각의 강도가 증가 했는데 이와 비슷한 경향이 석회암이나 패분에서도 나타났다.