

연구논문 초록

— 한국축산학회 —

닭정액의 동결보존에 관한 연구

I. 난황과 탈지분유를 주성분으로 한 보존액이 닭정자의 내동성(耐凍性)에 미치는 영향

임 경순 · 이 준배

(한국가축번식연구회보 2(1);8~14. 1978)

닭정액의 동결보존용 보존액을 개발하기 위하여 난황과 탈지분유를 주성분으로 한 보존액을 조제하였으며 양보존액에 당류의 첨가효과를 검토하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 공시한 중용계의 정액성상은 정액량 평균 0.19ml (0.05~0.3ml), 1ml당 정자수 79.5×10^8 ($22.4 \sim 100 \times 10^8$), 기형을 22% (11~39%) 및 생존지수 85였다.

2. 0.25M Tris-citric 완충액에 희석한 닭정액은 희석직후 정자생존지수가 급격히 저하하였다.

3. 닭정액을 0.8% 생리식염수에 희석하여 5°C와 25°C에 5시간 보존한 정자의 생존지수는 보존온도간에 차를 인정할 수

없었다.

4. 0.25M Tris-citric 완충액 1:0.8% 생리식염수액 1의 혼합액으로 닭 정액을 희석한 경우 희석직후의 정자의 생존성은 극히 불량하였다.

5. 닭의 원정액은 5°C 10분간의 저온충격에 대한 저항성이 강하다는 것이 입증되었다.

6. 5% 포도당의 희석정액이 0.5% 생리식염수의 그것보다 높은 정자생존 지수를 보여주었다.

7. 희석액 1m당 페니실린 0.8mg, 스트렙토마이신 1mg씩을 첨가한 희석 정액은 보존기간중 정자의 생존지수가 첨가하지 않은 희석정액에 비하여 높았다.

8. 닭정액 5°C에 5시간 보존할 경우 난황 15% 및 포도당 5% 용액이나 탈지분유 5% 및 유당 3.6% 용액의 양 보존액으로 희석한 정액이 가장 양호한 정자생존 지수를 보여주었다.

9. 닭정액의 동결용희석액으로 난포액, 난포유액, 탈유액 및 난포액 1:탈유액 1

의 혼합액이 동결음해후 비교적 높은 정자 생존지수를 보여주었다.

Ascorbic acid의 급여가 Guinea pig의 추위에 견디는 능력에 미치는 효과

Valerie A. Wilbur, Brian L. Walker

(Nutrition Reports International: 17(3): 315-320. 1978)

모르모트 숫놈에게 ascorbic acid가 없는 사료, 적당량 배합된 사료, 과량급여된 사료를 급여하고 2주일간에 걸쳐 실험이 실시되었다. -10°C 에서 55분간 노출시킨 후에 관찰이 실시되었는데 과량의 ascorbic acid가 급여된 경우에 직장의 온도가 덜 감소되었다. 또한 추위의 충격으로부터 회복되는 속도에 있어서도 과량의 ascorbic acid를 급여했을 때에 더욱 빨랐다. 부신의 ascorbic acid의 축적을 조사해 본 결과 비타민.C를 많이 급여하여 추위에 강한 경우에도 ascorbic acid가 부신에 축적되지 않았다.

성장추에 있어서 전나무잎의 영양적 가치

J. R. Hunt and G. M. Barton

(Animal Feed Science and Technology 3(1): 63~72. 1978)

성장추에 대한 전나무잎의 영양적 가치를 조사하기 위해 육용종 병아리로서 4주령까지 3회 실시하였다. 옥수수, 대두박을 전나무잎, 알팔파분, 섬유소로서 10% 까지 대치시켜 성장, 사료소비량, 폐사율 체내기관 대 체중의 비율 등이 조사 되었다.

전나무잎을 처리하지 않은 것과 증기로 처리한 것을 각각 급여 했을 때 증기로 처리한 것을 2.5% 급여했을 때를 제외하고는 모두 성장이 감소되었으며 증기로

처리한 것을 2.5% 급여했을 때에는 성장이 비슷했다. 전나무잎이 첨가된 기본사료의 단백질 함량이 5% 이하일 때는 전나무잎을 급여함으로써 해서 성장이 감소하지 않았으나 단백질 함량이 10%일 때에는 성장이 줄어 들었다. 사료를 펠렛으로 급여하면 성장이 촉진되었다.

전나무잎을 급여했을 때 사료소비량은 감소되었으나 폐사율에는 변화가 없었다. 전나무잎, 섬유소, 알팔파분을 사료의 10% 수준으로 급여했을 때 심실, 맹장, 비장, 담낭 등의 체중에 대한 비율에 차이가 없었으나 간, 췌장과 위에 기술한 외의 소화기관의 크기는 증가되었다.

단식이 병아리의 체조성 및 대사에 미치는 영향

Linda J. B., Dale R. R., Paul S. B., Werner G. B., and Gilbert A. L.

(The Journal of Nutrition 108(4): 648~657. 1978)

체중 1,200g의 병아리들을 1일, 4일, 8일간 단식시켜 실험이 실시 되었다. 단식을 시켰을때 체단백질과 지방이 감소되었으며 특히 지방으로부터의 열량 소모가 제일 심했다. Glucose가 생성되는 속도는 체중 kg, 분당 10~13mg을 유지했는데 이는 포유동물의 경우보다 다소 높은 수치이다. 혈중 lactate와 glycerol은 단식에 의해 변화되지 않았으나 Pyruvate는 증가하여 높은 수준으로 계속 유지되었다. 혈중 alanine, serine, glycervne의 함량은 포유동물에 비하여 상당히 높았다. B- hydroxybutyrate는 ml당 350mm에서 3500mm으로 굉장히 증가했는데 acetoacetate는 변화하지 않았다. 간의 lactate와 Pyruvate의 비율은 단식에 의해 변화하지 않았으나 B-hydroxybutyrate : acetoacetate비율은 증가했다. 이러한 비율들은 Phosphoenolpy -

rurate와 glucose의 생산에 영향을 주는 것들이다. 간과 신장의 Phosphoenolpyruvate Carboxykinase 수준은 일정하게 유지되었지만 간의 lactatedehydrogenase는 증가했다. B-Hydroxybutyrate dehydrogenase는 단식에 관계없이 매우 낮았다. 이러한 사실들은 단식을 시키면 glucose를 저장하는 현상이 거의 일어나지 않았다.

Cu 결핍이 산란계에 미치는 영향

Sherrill B., D Jeannette Brown, Edward Salevsky, JR. and R. M Leach, JR

(The Journal of nutrition 108(5): 804 ~811. 1978)

산란계에 있어서 Cu가 충분히 공급되지 않으면 빈혈을 유발시키고 알의 크기와 형태가 비정상적으로 된다. 난각이 주글어지고 매우 거칠은 현상이 많이 나타났다. 또한 난각이 없는 계란도 많이 생산되었다. Scanning electron microscope로서 관찰한 결과 난각의 mamillary layer에 변화가 있었음을 알 수 있었다. Cu가 부족함으로 해서 난각의 색깔, 외형, 물리적인 성질 등의 변화가 있었다. 난각막의 아미노산조성을 분석한바 Cu가 부족되게 공급받은 닭의 계란에서는 lysine의 함량이 증가했다. 이는 난각막에서도 connective Tissue에서와 마찬가지로 lysine에 의해 이루어지는 Crosslinking에는 Cu가 필요함을 알 수 있다.

다양한 유전적 배경을 가지고 있는 난장이닭에 관한 연구 : 사료급여와 산란과의 관계

J. A. Cherry and P. B. Siegel

(Poultry Science 57(2): 325~329. 1978)

성에 관계되는 난장이 유전자 dw 의

급여사료에 따른 표현에 대한 실험이 중추 때의 체중이 높은 닭과 낮은 닭이 선택되어 실시되었다. 유전자 dw에 의한 체중과 정경이길이의 감소는 급여 사료에 관계없이 체중이 많은 닭보다 체중이 낮은 닭이 더 심했다. 체중이 더 많은 난장이 닭의 산란지수는 정상의 그들의 형제 자매들보다 더 많았는데 체중이 낮은 난장이 닭의 경우에는 그 반대이었다. 사료의 단백질, 칼슘, 인, 가소화 에너지의 량을 증가시켰을 때 난장이 닭의 산란율이 그들의 유전적인 배경에 관계없이 증가되었는데 정상 닭의 경우에는 아무런 영향이 없었다. 이러한 사료는 체중이 작은 난장이닭이 난각의 두께가 얇은 알을 생산하는 것을 부분적으로 방지했다. 또한 유전자 dw는 체중이 많은 난장이 닭의 경우에 있어서 비정상적인 알의 생산을 감소시키는 경향과 체중이 적은 난장이 닭에 있어서 비정상적인 알생산을 증가시키는 경향은 급여 사료에 따라 정도의 차이가 나타났다. 성장이 빠른 난장이 닭과 성장이 느린 난장이 닭에 있어서 그들이 가지는 유전적 능력을 최대한도로 발휘시키는데 필요한 사료는 달랐다.

외부온도, 성, 급여에너지 수준이 대형 백색 칠면조의 성장에 미치는 영향

Klus de Albuquerque, A. T Leighton, JR.

J. P. Mason, JR and L. M. Potter

(Poultry Science 57(2): 353~362. 1978)

두번의 실험에서 각각 640수의 대형 백색 칠면조가 이용되었는데 그들은 성별로 분별되어 10°, 18.3°, 26.7°, 35°C의 온도에 수용되었고 이들에게 고에너지사료와 저에너지 사료의 처리가 실시되었으며 실험 설계는 factorial arrangement에 의해 실시되어 8주~24주간 계속되었다. 체중 증가가 제일 많은 것은 10°, 18.3°C일때인데

26.7°C와 35.0°C에서 키워진 것은 10°C에서 키워졌을 때보다 체중이 각각 6%, 13% 감소했다. 18.3°C와 10°C에서의 체중증가는 숫놈이 암놈보다 더 많았다. 사료효율은 성별에 차이가 없었으며 온도가 26.7°C까지 온도 1°C 증가함에 따라 사료효율은 1.2%씩 증가했다. 단백질에 대한 에너지의 비율을 고정시킬 때와 8%의 지방을 첨가시켰을 때에 체중증가에는 차이가 없었으나 지방을 첨가함으로써 해서 사료효율은 4.9% 증가했다.

일반적으로 주위온도, 성, 사료는 우모, 살아있는 상태에서의 상품가치 등에는 영향이 없다. 온도는 창자를 제외한 고기의 량에 영향을 미쳤는데 18.3°C에 최고이었으며 35.0°C에서 제일 적었다. 계사 내의 CO₂와 NH₃함량은 온도에 관계 없었으며 온도가 높을수록 흠어지는 사료는 많았다.

본실험결과 칠면조는 안정성있는 지방을 8% 급여했을때 10°C와 26.7°C 사이에서 사양될 수 있음을 알 수 있다.

Broiler 도체의 Packaging에서 소금물을 이용해서 식히는 것, 물을 이용 해서 식히는것, 식히지 않는 것이 도체의 관능적, 물리적, 미생물적 성질에 미치는 영향

D M Janky, A. S Arafa, J. L Oblinger, J. A. Koburger, and D L. Fletcher
(Poultry Science 57(2): 417~421. 1978)

식힐 때의 수분흡수, 녹인후 요리할 때의 수분의 손실이 broiler 도체가 얼음을 살짝 입혀 1°C에서 하루저녁동안 저장했을 때, 5% NaCl에서(1°C) 하루저녁 처리됐을때, 아무런 처리도 받지 않았을 때로 구분되어 측정되었다. 요리후에 고기

들은 관능검사를 통해서 향, 연도, 다즙성 등이 검사되었고 도체와 고기를 식히는데 이용된 용액의 미생물 검사가 실시되었다. 소금물에 의해 식혀진 것이 수분흡수가 더 많았고 녹여서 요리한 후의 수분손실이 더 적었다, 모든 경우의 고기에 있어서 향, 연도, 다즙성은 좋았으나 소금물에 의해 식혀진 고기가 제일 좋았다.

소금물에 처리받은 고기의 연도와 수분함량이 많은 것은 다른 처리보다 통계적으로 유의한 수준에서 우수했다. 총 균수와 coliform의 수를 조사한 결과 식혀진 경우가 식히지 않은 경우보다 그 숫자가 더 적었는데 소금물을 첨가한 경우에 미생물의 숫자를 약간 감소시켰다.

Soft phosphate와 그 Silicon 함량이 Broiler 에 미치는 영향.

J. H. Choi, T. L. Andrews and R. H. Harms
(Nutritional Report International.17(2) : 171-176. 1978)

oft phosphate의 Silicon 함량이 broiler의 제조성에 미치는 영향에 관한 실험이 실시 되었다. Soft phosphate와 Sodium acid phosphate가 비교되었는데 Sodium silicate의 함량은 0~4.4g/사료kg이었다. Soft phosphate를 급여했을때 병아리의 성장은 현저하게 감소했다. 뼈의 조성을 조사한 결과 인의 종류와 silicate수준이 뼈의성분에 관계하는 것으로 나타났다. Soft phosphate에 Silicon이 많이 함유했을때 그 결과는 상당히 나빴고 체중이 골분보다 더 영향을 많이 받았다.