

사료용 동물성 유지



N · R · A 극동사무소 제공

〈完〉

- I. 서 언
- II. 사료용 동물성 지방 (FGAF)의 기술론
- III. 사료에너지의 관리
- IV. FGAF의 영양적 가치
- V. 실용사료배합상에서의 FGAF
- VI. 가축 생산물의 품질에 미치는 FGAF의 영향

가축 생산물의 품질에 미치는 FGAF의 영향

주요 가축생산품인 육, 卵 및 乳의 품질은 양축가, 가공업자 및 소비자들의 큰 경제적 관심거리가 된다. 제일 좋은 영양분을 함유한 제일 값이 싼 사료라도, 만약 그들의 생산품질에 악영향을 준다면 사료가치가 떨어지게 된다.

섭취된 유지는 소화된 후, 대사되거나 혹은 배설될 것이다. 소화된 유지는 지방산과 글리세롤로 분해된 후에, 유지에너지 혹은 체조직의 합성에 쓰인다. 만일 어떤 특수 영양소가 결핍되어서 성장을 제한하게 될 경우 혹은 근육의 합성이 동물의 유전적인 한계에 달하였을 경우에는 동물체의 유지 및 생산 요구량을 초과하는 사료지방은 체지방으로 축적된다. 이 사실은 사료지방이 체지방조성에 변화를 초래하는 사실과 함께 도체품질에 영향을 주게 된다.

이러한 악영향을 피하기 위하여 유지와 다른 모든 주요 영양소들과 적당한 균형을 시키는 것이 필요하게 된다. 이 균형으로 말미암아 가축으로 하여금 최고의 성장을 이룩하게 할 뿐만 아니라 고기, 알 및 젖들의 품질도 최고로 향상될 것이다. 불행하게도 “균형된 에너지”의 사양이라는 기본적개념이 가끔 등한시되기 쉽다. 도체형질과 능력에 미치는 유지의 효과를 알아보는 여러가지 시험에서 지방은 같은 중량의 탄수화물과 대치하게 되므로 칼로리—영양비 또는 사료의 아미노산조성비가 달라진다. 이것이 간혹 도체품질에 미치는 유지의 영향에 잘못된 결과가 생기는 이유가 되며, 또한 유지 사용의 경제적 잠재력이 충분히 평가되지 못한 것이다. 장차, 이러한 기초적 지식을 더 많이 알게 되므로서 사료배합자가 FGAF를 유리하게 사용하여서 최고의 경제성과 능력을 올릴뿐만 아니라, 더 좋은 품질의 생산품에 대하여 이에 상응하는 값을 받게 될 것이다.

1. 단 위 동 물

일반적으로 좋은 도체품질은 저지방 사료보다 지방을 강화한 균형이 잘된 사료로서 얻어질 수 있다. 즉 착색정도, 비유완성, 도체률, 향미, 고기의 조직등을 비교해 볼때 실지로 그러하다는 것이 증명된다. 더 나아가서, FGAF를 첨가한 사료를 먹은 닭과 돼지는, 유지를 첨가하지 않은 사료로 얻어진 고기에 비하여 해체한 도체의 생산이 더 많고 요리할 때에 감량도 적다.

저열량 사료를 많이 섭취한 병아리나 돼지는 창자의 용적이 커진다. 이와 같이 큰 소화기관과 그 내용물의 무게는 가축의 생체중에 비하여 적어지게 되고, 또 도체률도 저해된다. 이 점은 도체평가 보고에 의한 경제적 평가를 할때에 무시 할수 없다고 하겠다. 즉 도체률이 1% 저하된다는 것은 100kg시판 체중중에서 도체 1kg의 손실이 생긴다는 것이다.

이와 반대로, 가축들은 고밀도사료를 소량 섭취하는데 대하여 잘 적응한다. 소화관의 크기는 적어지고 그 내용물도 적어진다. 이에 못지않게 중요한것은 불소화물의 잔량이 적게 되는것인데, 이것은 대단위로 닭이나 돼지를 사육할때의 배설물 문제를 고려한다면 더욱 중요한 문제라는 것을 알게 될것이다.

돼지 육성사료에서 8%의 FGAF를 사용하였을 때 돼지의 등지방의 두께나 성분에서 별다른 차이는 없었다(단, 이 경우에 사료의 단백질 함량은 과분의 유지에 비례해서 증가하지 않았다). 또 8%의 유지첨가에서 간 기능검사나 조직학적검색에서도 특별한 변화가 보이지 않았다고 한다. 그러나 간지방 함량이 약간 증가하는 경향은 있었으나 차이는 없었다. 돼지 비육사료에 10%의 FGAF를 첨가하여도 콜린을 가지고 균형-보충을 적당히 시키면 등지방층도 증가하지 않고 또 무지고형물 함량에도 별다른 변화를 가져오지 않는다.

이와는 반대로, 사료용 유지는 탄수화물을 지방으로 전화시키는 과정에 지장을 초래하는 것 같이 생각된다. 즉 생체내에서 지방산합성이 저하되어서 도체내의 지방함량도 저해되는것 같다. 따라서 유지나 에너지섭취량을 감소시키며 체지방합성을 억제한다는 예전의 생각은 맞지 않음다는 사실을 알게 되었다. 돼지 사료에 유지를 첨가하면 자동적으로 지방질이 생긴다는 것이 일반적으로 갖게되는 잘못된 개념이다. 이것을 유지를 갖고 동충량의 곡류를 대치하였을 때에만 해당되는 것이고, 동에너지를 기준으로 대치하여서 계속 전과 같은 수준으로 사양을 할때에는 해당이 안되는 개념인 것이다.

만약 단백질 및 기타 필수영양소의 섭취수준이 일정하게 유지되면서 사료급여량을 감소시켜서 돼지가 동일한 에너지량을 섭취하게될 때는 실제로 도체중의 살고기량이 증가한다는 것이 영국 시험에서 밝혀진 바 있다. 단 에너지 공급이 많거나 성장돈이 유전적으로, 혹은 필수아미노산의 부족으로 성장이 억제 되었을 때에 한하여, 에너지가 최대로 살고기 생산에 이용된 후에 나머지 에너지는 체지방으로 축적되게 될것이다. 따라서 영양전문가들의 임무는 모든 유지 요구량이 충족된 후에 생산을 위한 정확한 영양소 및 가용성에너지 수준을 급여하도록 하는 것이다.

만약 균형이 잘 이루어지지않으면, 여분의 에너지는 체지방을 많이 생산할뿐 아니라 동물의 특수한 지방산 구성에 영향을 줄것이다. 이들 체지방의 변화는, 사료중의 유지가 그동물의 체지방과 다르면 다를수록 더 현저하게 된다. 이러한 상태는 FGAF보다 식물성유지를 사용할때에 더 명확해진다. 옥수수 기름으로 기른 생장원료돈의 체지방의 연지방이나 또는 황색돈등은 좋은 예가 된다. 따라서 첨가하는 유지는 팔미틴산과 스테아린산등의 포화지방산의 적당한 비율을 가지게 하여, 침착된 지방이 유상이 되지 않도록 하는 것이 중요하다 결국 제일 바람직한 출하돈은, 모든 필수영양소

가 적절이 함유된 고열량 사료로 사양되고, 취소가격으로 빨리 출하체중에 도달하게 함과 동시에 도체는 제일 적당한 살고기량을 가지도록 하는 것이다.

만약 도체품질이 문제가 된다면 사용하는 사료유지가 섭취하는 동물의 체지방성분과 어느 정도 가까와야 될 것이다. 이점에 있어서 오늘날 시장에서 입수되는 FGAF가 우지, 돈지, 계지의 혼합물로 이루어지는 것이, 동물 체지방과 현저하게 다른 지방산을 가진 어유나 식물나 식물성유지를 사용하는 것 보다, 그 동물 요구에 더 알맞게 되는 것이다. 불포화지방산을 가진 사료 유지는 대단히 선택하기 쉬운 돈육이 된다는 것은 일반적으로 용인된 사실이다.

만약 어유를 지나치게 많이 주었을때 돈지방조직이 견실하지 못하고 어취가 날 것이며 부로일러의 경우도 마찬가지이다. 또 하나의 의문제는 과도의 식물성유지를 부로일러에 주면 기름기가 있는 우모가 나타나는 문제인데 이것은 FGAF를 식물성유지대신 쓰면 그런 상태는 없어진다.

산란계에서는 난질, 수정률 및 부화율이 중요한 조건인데, 생산에 요구되는 수준으로 FGAF를 첨가만 한다면 나쁜 영향을 끼치지 않게 된다. 때로 난질에 불리한 영향을 주게 되는 원인은 특수한 유지를 잘못 사용하기 때문이다. 예컨대 어유(불쾌취), 거친면실유(탈색 및 부란물저저하), 미당유(병아리수종증) 및 비누덩어리 등이 이것이다. 후자(비누덩어리)의 경우는 부패한 저급물질을 많이 포함하게 될 것이다. 이들 공업적인 지방산화부산물 이 많이 존재하는 독성물은 특히 부로일러에 많은 영향을 준다.

양질의 FGAF 일반적으로 카로틴과 키산토피의 이용율을 증진 시키는데, 간장 조직에의 비타민A의 축적증가, 피부와 난황의 착색증가 등이 축적가능케 될 정도이다. 그러나 자가산화된 유지는 이들 필수적인 비타민 전구물질과 착색물을 빨리 분해시켜 버릴 것이다 칠면조 사료에 높은 수준의 유지를 섞는 것은

연도와 다즙성을 증가시키는 관계로 역시 장려되고 있다. 사양시험에 있어서 10%의 FG-AF를 '먹이'로서 최고품질의 도체를 얻을 수 있었다고 한다. 성장완료기의 칠면조는, 도체와 도육을 향상시키기 위하여 유지를 주는 것이 경제적이므로 고에너지 사료를 급여해야 한다.

2. 반 추 동물

5-7% 수준의 FGAF를 잘 균형된 육용사료에 첨가하면 도체품질, 도체율 및 도체중의 지방질등이 지방을 첨가하지 않은 것들보다 좋아지게 된다. 유우사양에 있어서 유지를 첨가한 사료는 젖생산량이 증가하나 유지를 및 유단백률은 약간 떨어진다. 그렇지만 1 일 총유단백질과 유우 그 자체에는 아무런 영향이 없다.

유지를 첨가한 유우사료로 생산된 유지방의 지방산조성을 고려할때, 때때로 상반되는 결과가 관찰된다. 이것은 특수한 경우로서, 이러한 결론을 내린 시험상황조건이 각기 다르다는 것을 생각하면 그리 놀라운 일은 아니다. 즉 사양기간, 소사료와 기본사료성분, 유우의 젖생산수준, 비유기, 기상적인 스트레스, 관리등이 모두 문제가 될 것이다. 그러나 제일 중요한 요인은 사용된 사료용 유지의 성분과 형태일 것은 사실이다.

불포화지방산을 많이 가진 다량의 식물성유지를 주었을때 유지의 지방은 현저하게 변화한다는 것은 일반적으로 알려진 사실이다. 야자유, 낙화생유로서 시험한 결과나 실지 경험에 의하면, 젖지방성분에 특수변화가 일어나서 일부 유제품의 경우 이러한 유지의 사용을 제한하여야 한다는 것을 제시하여 준다. 이와는 반대로 丁末의 많은 시험결과에 의하면 우지와 돈지의 혼합물을 유우에 높은 수준(10%)으로 주어도, 젖중의 지방산조성에 별다른 변화가 없다고 하였다.

또한, 적당한 沃度價를 가진 버터는, 乳牛사

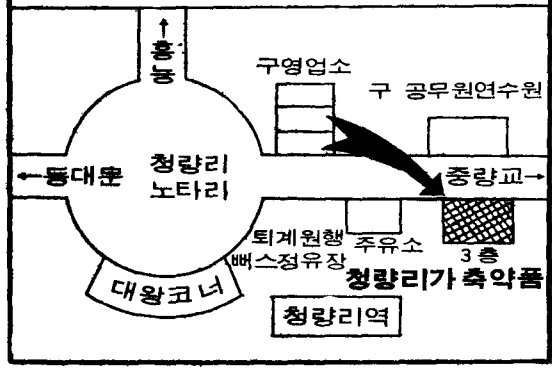
청랑리가 축약품



◎ 허흡기병 (CRD) 특이약
◎ 바다리병 (포도상구균증) 특이약

이영민에 발행권

◎ 지방주문환영
서울 · 동대문구전농 2동597의32
(한국육계회 연락처) ☎ 966 - 8780



료에 動物性脂肪을 많이 配合하였을 때에 얻어진다. 버터의 口末와 과산화물에 관하여 생산직후와 3개월 저장후에 측정해 보았더니 FGAF의 첨가로서 새로운 부작용이 없었다고 한다. 이와는 반대로, -13℃에 저장할 때 버터의 品質保存 능력이 우수하였다는 것을 알게 되었다.

犏肉에 있어서는, 유럽의 소비자들은 肉色이 창백하고 어느정도 담백한 것을 아직도 좋아한다. 代用乳에 유지수준을 18~24%로 증가시키는 것은 이 색을 나타내기 위한 것인바 賣肉의 筋束間에 흰 지방층을 형성하게 되며, 근지방도 많이 축적되게 된다. 사료중에 충분한 유지가 있으므로 전도체에 균일하게 지방이 분포되게 된다. 이 사실은, 너무 적은 유지는 3체품질을 저하시킨다는 것으로 보아, 바람직한 일이다. 犏牛 屠体에 지방이나 固形物量을 높히므로서 역시 犏肉의 口末나 향미를 向上시킬 수 있는데, 特히 어린 나이에 도살하였을 때 그러하다. 高脂肪代用乳로 사양한 仔羊은 같은 연령에서 저지방대용유로 기른 仔羊보다 堅實하고 質도 더 좋다.

犏肉色이 소비자의 기호에 결정적인 요인이 될 경우에는 犏牛에 고에너지의 송아지 사료를 준다는 것은 흥미있는 사실이 될 것이다. 유를 기초로 한 송아지 처음먹이 사료에 5%의 FGAF를 補充하였을 때, 결과적으로 얻어지는 도체의 외모는 지방을 첨가하지 않은 송아지 처음먹이로 기른 것 보다 더 희고, 견고하고 더 薄片狀으로 되는데 비하여 지방을 첨가하지 않았을 경우, 犏肉은 더 赤色이고 軟色이다. 油脂添加를 한 犏肉은 비교적 창백하나 料理한 고기의 외모나 향미, 냄새, 다즙 혹은 유연도에 있어서 별다른 차이를 발견할 수 없었다. 일반적으로 유지보충의 고열량료로 키운 송아지 도체의 단백질과 지방함량은, 오직 우유로만 기른 犏肉과 同一하다. 肉의 유일한 主要 差異는 적색 농도인데 우유만으로 기른 송아지의 고기는 색이 더 검은 향이 있었다고 한다. <完>