

대추사료

필요성

급여의

이 영 상

(서울대학교 농과대학 교수)

1. 서 론

본 제목을 택하게 된 동기는 지난 5월에 있었던 축산 강습회때 항간에서 대추사료를 쓰면 닭을 버린다는 말이 떠돌는데 닭이 못쓰게 되는 것이 사실이나는 질문을 받고, 그에 대하여 사육경제상 오히려 유리한 결과를 초래하며 나쁜 영향은 없다고 답변한 바 있는데, 그것을 좀 더 구체적으로 기술하고자 함에 있다.

양계사료는 농후사료가 그 주체를 이루고 있으므로 최근과 같이 닭의 마릿수가 급격히 증가하면 이들 닭이 필요로 하는 농후사료의 양은 막대하여 진다. 즉 양계용 배합사료의 생산량을 보면 1967년에 10만 7천톤이던 것이 1970년에는 50만 7천톤으로서 3년 동안에 5배에 가까운 증가율을 나타내고 있으며, 이러한 추세로 나가면 1971년 말에는 70만톤을 상회할 것으로 예상된다. 한편 국내에서 생산되는 사료자원에는 한도가 있으므로 부족분은 부득이 수입사료에 의존하게 되는데 원료의 90% 이상을 수입하고 있는 것이 우리나라의 사료실정이다.

이와 같은 사정으로부터 보아 닭이 농후사료를 합리적으로 낭비없이 이용한다는 것은 양계가에 있어서는 양계 경영을 합리화하는 일이고, 국가적으로는 외화를 절약하는 일이 되어 극히 중요한 의의를 가지고 있다. 이와 같은 전지에서 부화후 10~24주의 대추때에 값이 싼 대추용 배합사료를 급여하므로써 사료비를 절약하고 생산성

을 높인다는 것은 매우 유리한 사양방법이라고 말할 수 있다.

2. 대추사료의 의의

미국에서는 난용종의 병아리는 초생추(starting chick) 및 육성추(growing chick)의 둘로 구분하여 각각 조성이 다른 사료를 급여하고 있다. 초생추는 0~8주령이고 육성추는 8~18주령인 병아리이다. 한편 일본에서는 유추, 중추 및 대추의 셋으로 구분하여 각각 조성이 다른 사료를 급여하고 있다. 대개의 경우 유추는 부화후 4주령까지, 중추는 4~10주령, 대추는 10주령 이후 초산(20~24주령)까지의 병아리로 하고 있으나 명확한 주령의 구분이 있는 것은 아니다. 다만 10주령 이후가 되면 사료 섭취량도 많아지고 따라서 이 대추때에는 다량의 사료를 요하는데 이 때에 값이 싼 대추사료(현재 우리나라에서는 대추사료가 중추사료에 비하여 kg당 4~5원정도 싸다)를 급여하면 사료경제에 미치는 영향은 실로 큰 바 있다.

대추기는 생산을 전혀 하지않는 준비기간으로서 생산에 나쁜 영향이 없는 한 영양소의 급여량을 최소한도로 함과 동시에 이 기간의 사양조건을 조절함에 따라 적극적으로 생산을 높이는 일 즉 제한급여법이 선진국에서는 많이 실시되고 있다.

3. 정량급여법(定量給與法)의 효과

정량급여법이란 일정한 양의 사료를 주는 방

법으로 닭의 주령에 따라 1일 1수당의 급여량을 예를 들면 10주령 때의 평균 섭취량인 62g으로 일정하게 하는 방법 또는 종래의 데이터에 준하여 미리 각 주령마다 급여량표를 작성하여 두는 방법 등을 말한다. 난용종을 정량급여법에 따라 육성한 경우의 산란성에 대해서는 캐나다에서 일련의 연구가 있고, 특히 5개소의 농장에서 5년간에 걸쳐서 연 48,682수를 사용하여 시행한 실험의 성적에 의하면 초산이 늦어지고, 산란 피이크가 조금 늦게 출현하지만 피이크때의 산란율은 높고 그 후 높은 산란율이 지속되며, 환우후의 2년제의 산란성적도 우수하다고 하는 성적이 확인되고 있다. 높게 지속되는 산란율 때문에 사양기간이 길수록 경제적으로 유리하고, 강제한우하여 2년간 산란을 계속시키면 수익은 대조구의 2배에 달한다고 발표되고 있다.

급여량이 70% 정도이고 20~21주령까지 제한하는 경우 체중이 억제되어 성성숙이 10~25일 정도 늦어진다고 하는 데이터가 많다. 그러나 80% 정도의 제한으로는 체중이나 성성숙에 큰 영향이 없다고 한다. 난용종의 정량급여에 따른 육성의 특징의 하나로서 대조구에 비하여 육성율은 조금 낮으나 그 후의 산란기간중의 생존율이 높고 전체로서는 유리하다는 점이 지적되고 있다.

육용종을 정량급여법에 따라 육성한 경우의 산란성에 대해서는 난용종의 경우와 같이 연구보고가 많지는 않으나 대체로 다음과 같은 결론을 얻고 있다. 즉 육용종에 관해서는 24주령시 체중이 70% 이하가 되도록 억제할 필요가 있고 70% 이상의 제한으로서는 큰 효과를 기대하기 어렵다고 할 수 있다.

일본에서 시행된 시험성적에 의하면 육용종은 24주령때 체중이 70% 이하가 되도록, 난용종에서는 급여량이 60%가 되도록 제한할 필요가 있고, 그 보다 약한 제한으로는 효과를 기대할 수 없다고 할 수 있다.

한편 제한급여의 기간과 시기는 난용종은 20주령, 육용종은 24주령보다 이전에 제한을 종료하면 체중이 급속히 회복하고 성성숙이나 산란 성적 등에 대한 영향도 약해진다고 예상되는데

실제의 데이터도 이 예상과 일치되고 있다.

4. 질적 제한급여법

소정량을 매일 달아서 주는 것은 노력이 많이 들어 어려운 작업이며 대규모 양계에는 적합하지 않으므로 일찍부터 성력적(省力的)인 제한법이 검토되었다. 그 하나가 사료중의 영양소의 균형을 의식적으로 깨뜨린 사료를 자유로 급여하여 특정 영양소의 급여량을 제한하려는 방법이 있다. 영양소에 따라서 다음과 같이 분류할 수 있다.

가. 섬유질사료에 의한 희석

영양가치가 낮은 섬유질사료를 배합한 저에너지 사료를 자유로 급여하지만 실질적으로는 영양소의 공급량을 제한하는 셈이다. 섬유는 닭의 발육에 무관계이고 하등의 가치도 없으며 유해하지도 않다고 할 수 있으므로, 정제사료(精製飼料)에도 섬유소를 배합할 필요는 없다고 발표되고 있다.

실용적인 입장에서 섬유원으로 톱밥, 귀리껍질, 왕겨 또는 쌀겨, 밀기울 등이 사용되고 있다. 그러나 아이작(Isacks)등이 귀리껍질에 의한 희석으로 제한급여의 목적을 달성했다고 보고한 것 뿐이고, 난용종, 육용종 모두 섬유질 사료로 희석한 사료를 자유로 급여하면 대조구보다 12~50% 많이 먹으므로 결국 영양소의 급여량 제한은 되지 않는다. 닭에게는 사료 에너지에 따라서 섭취량을 어느 정도 조절하는 능력이 있는 것으로 인정되고 있다. 특히 모리스(Morris)는 영문 문헌 34점의 데이터를 조사하여 산란계는 완전하지는 않지만 이 능력을 가지고 있다는 것을 보고하였다. 이 능력때문에 사료의 급여량을 제한하지 않는 한 희석에 의한 제한은 기대할 수 없다.

나. 고 에너지 사료

이 조절능력을 이용하여 사료 에너지를 높임에 따라서 사료섭취량을 억제하고 그에 따라 영양소의 급여량을 제한하는 것을 생각할 수 있다. 에너지를 높이기 위하여 유지류를 배합하면 사료비가 비싸지므로 그것을 피하면서 에너지를

높일려면 우선 쌀겨, 밀기울 등을 제거하고 곡류의 배합비율을 높이는 것이 생각된다. 그러나 이 정도로서는 육용종에서도 섭취량을 15%정도 억제하는데 불과하고 거의 제한급여의 목적을 달성하지 못한다. 다시 곡류의 배합비율을 높여서 에너지를 올리려면 단백질원을 깎을 필요가 있는데 이렇게 옥수수를 주체로 한 극단인 조성의 사료로 육용종을 육성한 성적에 따르면 육성기의 사료가 절약되고, 체중은 억제되어 산란성적에는 영향이 없으므로 경제적으로 유리하게 되어 있다.

이 극단인 조성의 사료는 조단백질 함량이 10%로 되어있고 이러한 사료는 저 단백질 사료로 분류되는 일이 많고, 영양소 급여량 제한의 목적을 달성하고 있는 예가 보고 되고 있다. 단지 저 단백질의 영향 뿐이 아니고, 에너지가 높기 때문에 사료 섭취량이 억제되어 상승효과로서 작용한 것으로 생각된다. 똑같은 고에너지의 상승효과는 저 라이신의 조건에 조합(組合)하여도 유효하게 작용하고 있다.

그러나 저 단백질, 고 에너지 사료 만으로는 충분히 제한급여의 목적을 달성할 수 없으므로 격일급여법에 의한 급여시간 제한을 가미하여 비로서 육용종의 24주령시 체중을 70%이하로 억제 할 수가 있다.

다. 단백질 함량의 조절

단백질 12%의 함량으로서는 부적당하다는 오래된 데이터도 있으나 육성기의 체중억제라는 관점에서 저 단백질 사료가 재검토되었다. 저 단백질 사료는 필연적으로 곡류가 90%정도 혹은 그 이상의 것이 되어 고 에너지 함량이 된다. 난용계는 8~18주령에 단백질 10%의 사료를 급여하면 계통에 따라 성적에 차이는 있으며 초산은 좀 늦어지지만 산란성적에는 대차가 없는 결과로서 제한급여의 효과가 인정되고 있다. 육용계에 있어서는 단백질 10%의 사료를 8~24주령의 기간 급여하여 24주령시 체중을 75~78%로 억제하고 성성숙은 11~23일 늦지만 산란율에는 대차없고 적격적인 종란 생산수가 많고, 폐사율은 낮으며, 수정율, 부화율에는 차가 없다는 등의 성적이 발표되고 있다. 육용종의 정량급여에

관한 데이터에 의하면 체중 75~78%의 억제로는 불충분하고 따라서 산란율의 향상이 이루어지지 못한 것으로 생각되며, 앞에서 말한 바와 같이 스킵푸드 등과 조합(組合)할 필요가 있다고 생각된다.

그 외에 에너지를 일정하게 하고 단백질을 10.5% 또는 12%로 내린 사료를 난용종에 8주령부터 급여하여 성성숙을 4~5일 늦출 정도의 가벼운 제한급여로는 산란성적에 차가 없으므로 저 단백질 육용용 사료는 권장할 수 있다는 보고가 있다. 이와 같은 데이터는, 발육과 질소의 이용을 주체로 설정된 사양표준은 육성기의 사료 절약과 산란성적의 유지 즉 전체적인 생산성이라는 관점에서 재검토할 필요가 있음을 시사하고 있다.

라. 저 라이신 사료

천연의 사료원료에는 메치오닌과 라이신이 부족되기 쉽다. 라이신 결핍의 경우 4주령시의 체중을 50%정도로 억제하지만 메치오닌으로는 그만큼 강한 억제를 하지 못하므로 저 라이신 사료에 대한 검토가 진전되었다. 미국에서는 라이신 함량이 낮은 원료를 손에 넣기 쉬우므로 저 라이신 사료를 꼬집어 내는 이유의 하나일 것이다. 저 라이신 사료의 배합에 있어서 옥수수를 줄이고 보리, 수수, 또는 귀리 등을 배합하고 단백질원으로는 참깨묵, 옥수수 굴루테미일, 디스티라아즈 드라이드 그레이н 위이즈 솔류블 또는 면실박을 배합하는 일이 시행되고 있다.

싱센(Singsen)등은 라이신 계산량 0.47%의 사료를 0~21 주령의 사이 또한 코취(Couch)와 트라멜(Trammell)은 라이신 실측치 0.42%의 사료를 7~22주령 동안 급여하고 있다. 모두 육용종을 사용하고 있고, 전자에서는 체중이 88%로 억제되어 성성숙의 지연이 19일, 후자에서는 67%와 26일이었는데 산란율, 난중, 수정율, 부화율 또는 생존율에는 대차가 없는 결과이었다. 그 외에 저 라이신 사료의 급여개시나 종료의 시기 또는 급여시기에 대해서도 검토하고 있으나 기간이 짧고, 빨리 자유섭취로 바꿀수록 체중의 억제나 성 성숙의 지연이 적은 경향이 있으며, 산란기의 성적에는 대차가 없는 결과로

◎대추사료◎

되어있다. 샤우드(Sherwood)등의 실제 양계장에서
의 조사는 난용종, 육용종 모두 대체로 저
라이신사료 급여보다 급여량을 제한하는 정량급
여인 편이 좋은 성적이다.

일본에서의 시험성적을 보면 라이신 함량을
내리는 것 뿐이 아니고 단백질 함량을 12%로
내리고 곡류의 배합비율을 증가시켜 에너지를
높임으로써 적격 산란율을 높이고 있다. 이 사
료의 라이신 실측치는 0.36%이다.

싱센 등이 지적하고 있는 바와 같이 저 라
이신 사료를 급여하면 4주령 때의 체중은 50%
로 억제되지만, 그 후 체중차는 점차 줄어들어
서 8주령 때에는 61%, 21주령 때에는 88%로
되고 있다. 싱센 등은 체중 200g이상의 병아
리에 저 라이신 사료를 급여하여도 과히 효과가
없으므로 조생후부터 급여하여야 한다고 말
하고 있다. 이것은 4주령 이후는 라이신 함량이
동일하더라도 체중의 억제가 거의 나타나지 않으
므로, 즉 4주령 이후는 병아리의 라이신 요구량

이 저하하고 있다는 것을 표시하는 것으로 생각
된다. 이와 같이 3~4주령을 경계로하여 어떤 종
류의 영양소 요구량이 저하하는 것은 단백질의
경우에 지적되고 인, 비타민, 메치오닌의 경우
에도 인정되고 있다.

다. 항생물질에 의한 제한

제한급여에 관한 연구의 초기에 항생물질과
U.G.F.를 함유하지 않은 불완전 배합사료를 20
주령까지 백색 레구혼종 병아리에 급여하여 체
중을 억제하고 성 성숙을 10~12일 늦출 수가
있었다고 하는 보고가 있다. 그러나 그 후의 검
토에 따르면 영양소의 균형이 잡힌 사료에 첨가
할 경우에 U.G.F.나 항생물질의 효과는 그들을
제거하므로써 체중을 30~40%나 억제하는 정도
로 현저한 것은 아니라는 것이 나타나 있다.

따라서 앞에서 말한바와 같이 30~40%정도로
체중을 억제할 필요가 있다고 하면 이런 종류의
방법에 의한 불완전사료로는 그 효과는 과히 기
대할 수 없는 것이다. □□

세계의경제계



미국 바브록 원종 농장
특약 부화장.



◎ 세계의 경제계 B-300
◎ 할마렐별계 B-305
◎ 갈색란 검용계 B-390



鳳鳴 孵化場

忠清南道天安市鳳鳴洞60-1 Tel. 天安792