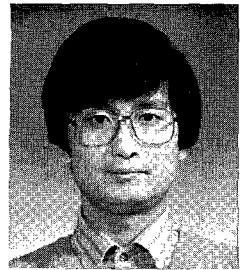


무창계사에 적합한 사료가 왜 꼭 필요한가?



박 세 진
(주)우성사료 마케팅팀 양계PM

외국 축산물의 수입개방이 눈앞에 현실로 나타나고 지역적인 경제불력이 형성되고 있기는 하지만 「지구경제」의 실현으로 국가의 경계선 개념이 허물어지는 변화무쌍한 상황 속에서 그동안 우리나라의 양계업은 꾸준히 발전해 왔다. 현재까지의 산란계 사업을 살펴보면 양적으로는 급속도로 팽창했으나 질적으로는 향후 개선해야 할 과제 또한 많다고 할 수 있다.

다시말해 과거에는 배로 음식을 먹는 시대에서 입으로 먹는 시대로 바뀌고 「머리로 음식을 먹는 시대」로 전환되는 시점에서 대 소비자의 계란에 대한 부가가치가 그다지

높지 않은 것이 현실이며, 앞으로는 소비자의 욕구를 충분히 만족시켜 줄 수 있는 「계란의 상품화」에 모든 노력을 기울여야 할 것이다.

이러한 여러가지 정황으로 보아 현재 우리나라의 산란계 무창계사 설치농장이 50여 군데가 넘어 산란계의 발전을 더욱 더 촉진시키고 있어 국제경쟁력을 확보할 수 있는 준비가 되어 있으며 산업적인 과도기를 최단시간내에 극복해야 할 과제 중에서 시설변화에 따른 닭의 생리적인 특성을 파악하여 이에 적합한 사료영양체계에 대해 알아보고자 한다.

I. 무창계사의 고밀도 대량생산 체계

1. 내·외적 경영환경의 변화

가. 전반적인 경제여건에 비해 국토의 면적이 좁고 이용률이 낮으며 그동안 땅값이 계속 올라 고정자산 투자액에 차지하는 비중이 상당히 높다.

나. 사회적인 측면에서 이른바 3D를 기피하는 현상으로 상대적인 인력난 때문에 노동비용이 2배 이상으로 상승했다.

다. 일반소비자의 식탁에 오르는 계란에서 점차 눈으로 계란을 소비하는 형태 및 가공란의 수요가 증가하고 있으며 또한 대량 소비처 증가에 의한 식자재산업이 활발히 진행되고 있다.

라. 최종소비자는 깨끗하고 신선한 계란을 원하고 있다.

마. 환경오염 측면에서 가축의 분뇨처리(계분)는 앞으로 더욱더 강화되어 농장에서 피할 수 없는 상황으로 전개될 것이다.

바. 농장경영의 채산성에 있어 단위당 경영수익이 점점 낮아지고 있으며, 적정이익을 창출하기 위해서는 농장규모가 확대되어야 총자산이익율(ROA), 총자본이익율(ROI)이 개선될 것이다.

사. 우리나라에도 향후 동물복지를 추구하는 동물애호가들의 압력이 높아져 이에 대한 대책도 아울러 세워야 할 것이다.

2. 무창계사의 특징 및 운영과제

가. 무창계사의 특징 : 외부환경요소인 햇빛, 외부온도, 태양열, 비, 눈, 바람, 병원균 등을 완전히 차단한다.

• 적정온도(16~21℃) 관리에 의해 닭의 유지에너지가 감소되고 점등프로그램의 활용으로 활동에너지도 감소시킬 수 있어 사료비를 줄일 수 있다.

• 환기 및 냉각장치 시설로 온도조절이 가능하며 단열재 사용으로 열손실도 막아줄 수 있다.

• 단위당 사료섭취 시간을 단축시켜 사료섭취량을 조절할 수 있으며, 가금생리 조절로 산란시각을 맞출 수도 있다.

• 사료급여량 대비 음수량의 비율을 낮출 수 있어 계군내 적정환경을 제공할 수 있다.

• 계사 내 최고·최저온도의 차이인 일교차를 줄여 계군의 호흡기 질병감염을 막을 수 있다.

• 유해동물의 침입을 막아주고 계분을 용이하게 처리할 수 있어 파리발생을 억제시킬 수 있다.

1) 고밀도 사육 : 기존 개방계사에 비해 단위면적당 사육수수를 2~3배 늘릴 수 있다.

• 1인당 관리수수가 증가하여 인력난을 해결할 수 있고 노동비도 절감할 수 있다.

• 계분을 쉽게 처리하고 건조시킬 수 있어 주변환경 오염을 방지할 수 있으며 상품화도 피할 수 있다.

2) 자동화 및 대량생산 : 깨끗하고 위생적인 계란을 생산하며 계란의 상품화에 크게 기여할 수 있다.

• 계사단위당 계란 생산량이 많아 규모의 경제를 이룩할 수 있으며 농장 내 GP시설(In-Line System)을 통해 먼지나 오염란을 세척하여 위생적인 계란을 생산할 수 있다.

• 동일한 계관관리로 위생방역 측면에서 질병발생의 위험도를 크게 낮출 수 있다.

나. 무창계사의 운영과제

1) 사업초기에는 대규모 시설투자에 따른 자금투입과 사업적인 타당성을 세밀하게 검토해야 한다.

2) 병아리를 공급하는 육종회사 등의 부화장에서 동일 일령의 계관을 수용할 수 있는 능력(중추농장 포함)과 농장에서의 육추
• 육성의 전반적인 체계가 정립되어야 할 것이다.

3) 이제까지는 농장에서 단순한 사양관리에만 치중을 해왔으나 계란 생산공장이라는 새로운 체계의 계사시스템에서는 반드시 과학적이고 공학적인 계사운영의 유지방안을 필요로 하기때문에 이에 대해 적극적인 관리자세가 필요하다.

4) 사양관리 상의 문제와 더불어 질병관리에 더욱더 세심한 주의가 필요하며 이에 대응할 수 있는 연관체계를 구축해야 할 것이다.

5) 최신 시설을 만들어 놨다고 해서 모든 것을 충족시켰다고 볼 수 없다. 농장체계에 맞는 조직 및 인력관리에 중점을 두어 모든 사항을 기록, 검토하여 최소한의 시행착오를 겪어야 할 것이다.

6) 사양관리 항목 중에서 특히 환기에 대해 세심한 관리가 요구되므로 이에 대한 철저한 지식습득과 훈련을 반복하여 농장

고유의 운영방안을 확립해 나아가야 할 것이다.

7) 사료영양적인 측면과 자동집란 및 선란기에 의해 파란이 많이 발생하고 있어 경영수익에 막대한 손해를 끼치고 있으며 정밀 사양관리에 최적합한 사료 영양체계를 설정하여 최고의 산란피크, 최대의 산란 지속성 및 적절한 난중유지를 이끌어 나갈 수 있도록 최선의 노력을 다해야 할 것이다.

II. 무창계사 전용사료

1. 개발배경의 당위성

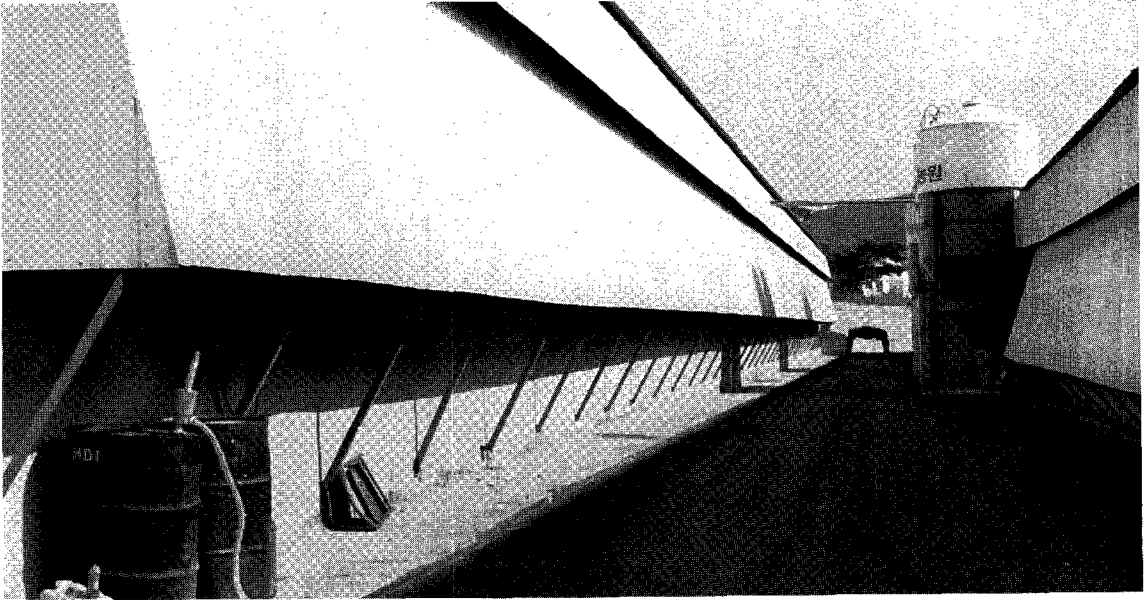
가. 세계적인 육종회사의 산란계 계종에 대한 육종방향은 갈색계의 경우 시산 및 노계시 체중을 줄이고 산란지수를 높이는 방향, 즉 사료요구율을 개선하는데 그 목표를 두고있다.

한편 시산 및 초산일령이 계속 빨라진다는 것은 육성계 기간의 균형된 영양소 섭취 및 체중의 균일도를 다른 어느때보다도 절실히 요구하고 있다는 증거로 볼 수 있다.

나. 닭은 계사내 환경온도에 따라 사료섭취량이 달라진다.

즉 사료섭취량에 영향을 주는 요인으로는 우선 계내 환경온도이고 사료내 에너지 함량이 두번째 요인이다. 이 밖에 계중, 체중, 일령, 산란량, 우모상태, 스트레스 등을 들 수 있다.

다. 무창계사는 개방계사와는 달리 환경적인 요인을 인위적으로 조절할 수 있다는



것이다. 보다 많은 사육수수의 계군을 1마리같이 사육할 수 있는 사양관리의 목표에 보다 접근할 수 있다. 특히 인위적인 계사 내 온도 및 환기조절을 통한 사양관리와 점등프로그램 운영이 개방계사와 뚜렷하게 다른 요인 중의 하나이다.

2. 이론적인 배경 : 닭이 지니고 있는 유전적인 잠재능력을 최대한 발휘하게 하기 위해서는 여러가지 영양체계를 고려해야 하는데 이중 에너지와 단백질의 영양소 체계 정립이 우선적인 과제이다.

가. 닭의 사료섭취량은 사료내 에너지 수준에 따라 달라진다는 것은 이미 언급했으며 이에 따른 단백질(아미노산), 광물질, 비타민의 영양소 수준도 다르게 적용시켜야 한다. 사료원료의 에너지에 대한 암탉기준의 정확한 평가체계를 반드시 정립시켜야

기대하는 생산성 목표를 달성할 수 있을 것이다.

나. 가금의 사료내 단백질 이용을 살펴보면 섭취한 단백질을 닭의 체단백질로 전환하는 정도가 높을수록 생산성이 향상될 것이다. 물론 C:P 비율(에너지:단백질)도 중요하지만 단백질의 품질, 즉 사료내 아미노산의 조성이 매우 중요하여 결국 모든 영양소의 균형과 이용효율에 따라 사료의 품질이 좋고 나쁨을 판단할 수 있으나 농장의 계군생산성(경영수익) 측면에 사료가 미치는 영향이 절대적이라고는 판단하기 어렵다.

다. 환경조절계사인 무창계사에서는 닭이 필요로 하는 에너지 요구량이 개방계사에 비해 상대적으로 낮다. 언급한대로 유지 및 활동에너지가 적게 필요하므로 사료섭취량이 낮아지나 반대급부로 아미노산, 광물질, 비타민 등의 영양소는 농축되어야 하며 계

군의 스트레스에 대한 감수성이 예민해져 생산성에 영향을 줄 수 있으므로 영양적인 안전율을 최대한 고려해야 한다.

라. 육성계와 산란계사료 간의 에너지 수준이 균형을 이뤄 산란생리에 적합한 사료 급여체계가 정립되어야 하는 데 사료를 충분히 섭취하도록 유도하는 목적이 있다. 육성기간동안 콕시들휘충에 대한 면역이 형성되어야 하고 계군의 체성장과 성숙이 일치하여 산란동기화가 동시에 이뤄질 수 있도록 산란예비사료(Pre-Layer)도 개발할 수 있으며 산란기간이 경과할수록 난각형성에 어려움이 있어 비타민 강화도 고려해야 한다.

3. 기존 개방계사 사료 급여시 문제점

• 사육하는 닭은 동일하나 사육형태가 완전히 다르므로 기존사료 급여시 발생할 수 있는 문제점은 아래와 같다.

- 영양소 공급 부족현상
- 피크전후 과비발생 및 생산성 저하
- 파란발생 소지
- 계분양이 많아짐

4. 사료급여체계

가. 섭취량에 따른 사료급여방법

1) 계군이 섭취하는 사료양에 따라 사양 관리하는 방법으로 계절에 따라 달라질 수 있는 계절별 배합이론에 근거한 것이다.

2) 기준이 되는 것은 계군의 사료섭취량

을 정확하게 측정해야 하는 데 현재 우리나라의 경우 목축에 의해 1일 수당 5그램 이상의 편차가 발생하므로 사료급여량 측정계기(Sensor 또는 Load Cell방식)를 설치하는 것이 바람직하다. 또한 사용하는 원료의 다변화로 사료의 밀도가 달라질 수 있으므로 부피개념이 아닌 중량개념의 사료급여량을 결정해야 한다.

3) 계군의 사료섭취량에는 시설형태 또는 쥐에 의해 허실량이 많이 발생하므로 반드시 고려해야 할 사항이며 특히 칼슘, 인 및 비타민을 추가 고려해야 한다.

나. 산란기별 사료급여 방법

1) 산란주기를 산란피크전후, 산란 80%를 기준하여 대체로 3기로 구분하며 각 기간별 가금생리에 적합한 사료를 급여하는 방법인 데 산란주기별로 닭의 영양소 요구량이 변화하고 있다고 판단하는 것이다.

2) 산란피크까지는 산란, 체성장, 털갈이를 해야하고 노계로 갈수록 무창계사에서는 칼슘대사에 지장을 줄 수 있으므로 칼슘/인 및 비타민 D₃를 고려해야 한다.

3) 계절별로 여름 및 이외의 계절로 구분할 수 있고 산란기 구분과 기타 사항으로 나누어 적어도 8개 이상의 배합비가 필요하다.

다. 섭취량에 따른 산란기별 사료급여방법

1) 최근에 미국, 일본 등의 선진국에서 널리 사용하고 있는 방법으로 가장 경제적인 사료급여체계이며 대군농장일수록 거의 이러한 방법을 채택하고 있다.

2) 우선적으로 경제성을 고려하여 각 시

기별로 필요이상의 영양소 공급을 최소화하고자 하는 것이다. 계군의 유전능력을 최대한 발휘하게 하면서도 1그램의 추가사료 공급을 철저히 배제하고자 하는 데 그 목적이 있다.

3) 각 계사내 위치별 온도를 측정하여 케이지의 단별로 사료급여량을 조절할 수 있도록 시설상의 문제점을 보완해야 하며, 난중분포의 균일화를 추구할 수 있는 방법 중의 하나가 될 수 있을 것이다.

4) 그러나 수많은 배합비 적용이 요구되고 농장에서 고도의 사양관리 능력이 필요하므로 가장 진보된 사료급여방법이나 할 수 있으나 실행하기에는 어려움 점이 남아 있다.

Ⅲ. 결론

1. 산란계의 국제경쟁력을 확보하기 위해서는 여러가지 제반여건을 감안하여 시설의 성력화인 무창계사에 의한 경영개선이 마지막으로 남은 과제일 것이다.

2. 산업의 구조조정 단계에는 반드시 시행착오가 있기 마련이며 이러한 문제점 중 기계설비의 능숙한 조작 특히 생산성에 상당히 영향을 미치는 온도 및 환기관리를 철저히 터득하여 빨리 개선할 수 있는 노력이 필요하다.

3. 산란계의 생산성 향상방안 3요소인 산란피크, 산란지속성 및 난중향상에 역점을 두어 최소의 사료비와 최대의 산란지수를 얻을 수 있도록 노력해야 하는 데 난가에 귀를 기울이지 않고 오직 생산성을 추구해

야 하며 향후에는 농장의 전반적인 경영개선에 주력해야 할 것이다.

4. 농장의 생산성을 추구하기 위해 무창계사의 전용사료는 절대적으로 필요하며 반드시 고려해야 할 사항은 첫째로 에너지와 단백질(아미노산)의 정확한 평가체계와 아울러 닭의 사료섭취량에 따른 산란기별 사료급여체계가 이상적이나 농장에 적용하기에는 아직 무리가 뒤따라 환경온도 범위내에서 일정한 사료급여량이 결정된 사료급여체계가 현실적으로 바람직하다. 둘째로 과란발생을 극소화하도록 노력해야 되는 데 과란율과 이에 드는 사료비용을 면밀하게 검토할 필요가 있으며 또한 광물질, 비타민도 함께 고려해야 한다. 셋째로 계분량을 최소화할 필요가 있다.

관리측면에서 사료급여방법, 형태 및 급수기 시설을 충분히 고려하여 급이 : 급수 비율을 최대한 낮추고 사료섭취량이 적을수록 계분량이 적어져 별도의 계분처리 시설 비용을 최소화하여 운영할 수 있어야 한다. 넷째로 사료급여체계와 점등프로그램의 세밀한 운영으로 산란시각을 조절할 수 있는 철저한 연구가 필요하다.

산란시각의 동기화를 유도하여 농장내 작업시간을 단축시키고 나아가서는 소비자에게 신선하고 위생적인 계란을 공급할 수 있는 제로데이 시스템으로 접근할 수 있다.

5. 주위에는 사업의 동반자가 많이 있으므로 사료영양, 방역위생 등의 제반문제를 함께 풀어나가는 협조체계가 구축되어야 산란계사업이 진정으로 성공할 수 있으리라 확신한다. **양기**