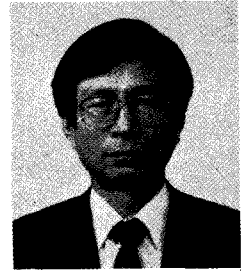


종계 생산성 저해 요인 분석 및 대책(Ⅱ)

본고는 지난 3월 6, 7일 양일간에 걸쳐 천호그룹 행사의 일환으로 열렸던 “제15회 종계 경영자 세미나”에서 천호부회장 이준식 이사가 발표한 “종계 생산성 저해 요인 분석 및 대책”에 대한 내용을 요약·정리한 것이다.

—편집자주—



이 준 식
천호부회장 이사

5) 초산관리가 주는 문제

육성기에 산란기로 넘어가는 시기의 관리가 산란 피크는 물론 후기 산란 지속에 직접적인 영향을 준다. 20주이전인 육성기 관리가 충실하여야 되는 것은 물론이고 20~30주령 관리에 세심한 관리가 요망된다.

주요관리 항목은 점등+체중+사양 프로

그램+영양+성성숙기의 조절이다.

20~23주령의 산란예비 기간에는 사료제한을 완만하게 하며 주간 증체가 120g 되도록 하며 산란하는 닭으로써 체형을 유도한다. 또한, 단백질 수준도 높여(17~18%)줌으로써 산란 후기에 좋은 산란을 유지할 수 있다. 평사의 경우 산란예비기간(20~23주령)관리가 산란 기간의 수정율에 중요한 역

할을 한다. 23주령부터 산란피크까지는 체중 측정을 매주 실시하여 사료량 증량의 기준으로 삼되 산란상승상태에 따라 5~10g/수로 급여량을 증가 시킨다.

6) 산란피크시기와 이후 관리가 산란에 영향

많은 관리인들은 산란이 상승될 때는 세심한 관리와 많은 시간을 계사에서 닭과 같이 생활하기도 하지만 산란 피크가 지나고 하락할 때는 다소 관리에 소홀한 경우가 있다. 30주령 이후의 증체는 지방축적과 관련이 있고 지방계의 산란부진으로 이어지게 된다.

특히 겨울철로 접어드는 시기와 일치될 때 산란 하락과 급여량의 감량, 온도변화와 산란에 요구되는 영양분 등을 고려하여 1~2g/수씩 적은량의 감량을 해주어야 한다. 또한, 혹한 등으로 실내온도 변화가 심할 때는 적의 조정이 필요하다.

7) 체중 조절을 위한 점점 방법의 오류 문제

체중조절을 위한 기본원칙에서의 잘못은 사육방향 설정의 잘못으로 이어져 결국 정상 궤도를 벗어난 산란 폭선이 나올 수 밖에 없다. 체중 측정의 방법, 시간, 장소, 환경의 원칙은 중요하다.

체중 측정은 사육형태에 따라 여러 구역에서 매번 동일 장소에서 계군의 1~5% 정도 수수를 실시한다. 측정 시간도 일정한

공복시간에 실시하며 사료급여시 급여량을 감하여 체크한다. 측정후 그 결과의 과부족에 따라 단계적으로 2~3회에 걸쳐서 체중 조절을 유도한다. 균일도가 중요하므로 개체 측정을 한다.

가) 체중 측정전 유의사항

- 압사예방(평사)
- 골절 등 물리적 사고예방
- 소등 또는 광도조정(평사)

나) 체중 측정시의 유의사항

- 규격저울, 보정, 영점수정 등
- 측정개체의 취급 보정의 정확
- 기록, 점점의 정확
- 개체숫자 및 외모 관찰

8) 음수량의 제한이나 수질의 이상문제

연변방지를 위한 수단이나 물리적 실수로 인한 과도한 급수제한은 산란에서 급한 하락 현상을 보이기도 한다. 계절별 기온에 따라 적정량의 공급이 필요하다.

오염된 물의 공급으로 도태추 발생의 증가와 산란성의 하락 현상이 야기되는 경우도 생긴다. 요즘같이 공해 문제가 심각한 경우 지하수도를 과신하지 말고 정기적으로 수질검사를 하여 음수에 적정여부를 판정하여 사용하는 것도 필요하다.

수질의 적당 여부는 산도(pH)가 높을 경우도 문제를 야기할 수 있다. 또한 음수계 측기를 이용하여 사료량에 비례한 수치를 파악하여 적정급이, 급수의 바란스를 유도

표1. 양계용 수질

구 분	평균수준	최고허용수준	비 고
세균총량	0/ml	100/ml	0/ml이 바람직
대장균	0/ml	50/ml	0/ml이 바람직
질산염	10 mg/L	25 mg/L	L당 3~20mg이 능력저해
아질산염	0.4mg/L	4mg/L	
PH	6.8~7.5		PH 6이하는 나쁨, 6.3이하 능력저해
총경도	60~180		6이하는 연수, 180이상은 심한 경수
칼슘	60 mg/L		
염소	14 mg/L	250 mg/L	나트륨이 50mg/L이상일때 염소가 14mg/L이하라면 나쁨
구리	0.002 mg/L	0.6 mg/L	높은 수준일때 쓴맛
철	0.2 mg/L	0.3 mg/L	더 높은 수준은 나쁜 냄새 맛
납		0.02 mg/L	더 높은 독성
마그네슘	14 mg/L	125 mg/L	높으면 연변, 500mg/L이상은 능력저해(황산염이 많을 때)
나트륨	32 mg/L		황산염이나 염소수준이 높으면 50mg/L이상은 능력저해
황산염	125 mg/L	250 mg/L	더 높으면 연변, Mg, Cl이 높을 때 50mg/L이상은 능력저해
아연		1.5 mg/L	더 높으면 독성

할 수 있다.

9) 각종 스트레스와 후유증으로 인한 영향

육추, 육성기의 이동, 접종, 온도, 스트레스 등과 특히 디비킹의 잘못으로 인한 후유증은 병약추를 유발하는 등 전체 산란율을 저해한다. 요즈음 같이 산란 기간 동안 접종을 피하고 육성말기에 그것도 짧은 기간에 많은 접종이 밀집되어 있고, 그나마 비숙련된 유동 인원으로 접종을 할 경우 산란에 좋지 않은 영향을 미칠 수 밖에 없다. 따라서, 전문적인 접종팀의 운영 및 적시에 역가 검사체제와 이동시기를 적절히 조성하여 생리적 리듬과 맞추고 환경개선으로 스트레스의 최소화방안을 강구하며, 디비킹작업도 속도 작업이 아닌 정확도 작업으로 인식, 정성껏 할 수 있도록 개량된 기구 활용

과 계획성 있게 실시해야 한다.

닭에게 기온에 따른 스트레스를 말하자면 혹한기의 계사 보온상태가 불량한 상태에서의 저온 스트레스와 혹서기의 고온 스트레스로 구분할 수 있을 것이다. 혹한기의 온도하에서는 1차적으로 보온 불충분으로 산란을 저하, 동상, 급수기 동파 등의 피해가 발생할 것이나 이로 인한 과도한 밀폐 상태로 관리를 함으로써 계사내가 혼탁하여 야기되는 문제가 클 것이다. 이는 별도 환기 관리에서 기술키로 하고 혹서기의 고온스트레스에 대하여 알아보기로 한다.

본래 닭은 신선한 기후내(10°C)에서 서식하던 동물로써 땀샘 발달이 미약하고 피부를 통한 수분 증발이 어렵고 입, 벼슬, 고기 수염을 통해서만 체온 조절이 가능하다. 따라서 닭은 고온 환경에서는 사료 섭취량이 떨어지고 성장율과 산란율, 수정율이 떨어

어지며 특히 산란계의 경우 고온 스트레스 (약 25°C 이상)를 받게 되면 산란 피크 주령에 도달해서도 산란율이 좋지 않거나 산란 피크 기간이 짧고 산란율이 급속히 떨어지며 난중과 난각질의 저하 및 심하면 폐사가 속출하게 된다.

이는 닭의 입장에서 보면 고온환경에서 스트레스를 줄이기 위해 닭이 신체활동은 물론 대사활동마저 줄여야 되는 당연한 이치이다.

가) 닭의 체온조절 방법

닭의 체온을 일정하게 유지하기 위해 생산된 체열을 방출하면서 균형을 유지한다.

- **복사**: 체표온도가 주변 온도보다 높을 때 체열은 복사에 의해서 방출되고 낮을 때는 중지된다.

- **전도**: 체표에 닿는 공기나 고체, 즉 차가운 공기나 차가운 바닥 등에 체열이 전도되어 방출된다.

- **대류**: 차가운 공기가 체표에 닿아 더워진 다음 부풀어져 상승되는데 환 등의 환기 시설은 대류에 의한 열방출을 증진시킨다.

- **물의기화**: 포유동물이 땀샘을 통해 수분을 증발시키는데 반해 닭은 습기찬 호흡기도에서 수분의 기화를 통해 증발 냉각시켜서 체열을 방출하게 되는데 닭은 거의 이 기전에 의존하여 체열을 조절한다.

- **분변배출**: 소량의 에너지가 분변을 통해 방출된다.

사양관리 대책으로 체감온도의 조절이 필요하다. 고온다습의 조건에서 수분증발에 의한 체온 조절에는 어려움이 따르게 된다.

더 차가운 물 공급과 빠른 공기 순환이 필요하다.

빠른 공기 순환에 의해 체감온도 저하는 채식량증가와 계분건조에 효과가 있으며 계사내 온도를 저하시킬 수 있다. 사료도 기온이 25~27°C 이상 상회하면 사료기화성과 소화효율도 떨어지게 된다. 그래서 여름에 접어들면서 성분배합을 달리한 여름용 사료를 공급하여야 한다.

급여시간도 시원한 새벽쪽으로 점등을 유도하여 좋은 상태에서 사료를 섭취하도록 하는 것이 생산성에 도움을 줄 것이다. 흔히 알면서 지나치기 쉬운 문제로 고온상태에서 사료의 변화가 쉽게 이루어질 수 있다는 것이다. 섭취 시간이 단축되는 것이 중요하다. 또한 신선한 물을 사료섭취량의 4~5배 정도 급여함으로써 고온스트레스를 극복할 수 있도록 한다.

계사내의 방열, 보온시설을 적절히 갖추어 환경 온도와 관계없이 쾌적한 온도를 유지하는 노력이 지속되어야 할 것이다.

종계 사료에서는 초생추 건강도를 감안 동물성 단백질과 식물성 단백질이 혼용되는 것이 바람직하다고 하며 어분이 5% 정도 배합되는 정도로 알고 있으나 살모넬라증 문제를 고려 신선도 여부가 관건일 수 있다. 비타민 D, E 및 K가 충분히 부족하지 않아야 한다.

사료 급여량도 닭이 요구하는 영양소의 과부족이 없이 균형있게 배합사료를 적당량 급여하여야 사료 효율을 높일 수 있다.

특히 산란초기의 닭의 생산성은 단백질 요구량 섭취 여부에 좌우된다. 가벼운 체중

의 닭은 아미노산 섭취량이 낮은(6%) 것으로 나타났다. 아울러 체중 균일도와 계사 내 온도 균일도가 높을수록 능력이 우수하였다.

산란기간의 능력은 육성기간의 성적과 20주령의 체중, 균일도가 사료 품질에 크게 좌우되므로 필요한 영양의 안정대를 가진 사료를 섭취케 하는 것이 중요하다. 성성숙이 일찍 이루어진 계군에는 개체 차이를 보완하기 위하여 단백질 공급 수준을 약간 높이는 것이 먼저 산란하는 닭들에 의한 나쁜 영향을 줄일 수 있다.

10) 육용계의 육성에서 균일도 문제

닭이 고르지 못하게 육성된다는 것은 과소, 과비개체의 비중이 많은 계군으로 체성숙의 차이와 성성숙이 균일치 않아 사양관리상의 기준 설정을 어렵게 만들고 이는 낮은 산란피크와 산란수 감소와 연결지어진다. 그래서 이런 문제를 시정키 위해 육성군의 균일도를 제고시키는 주요 사양관리에 역점을 두어야 한다.

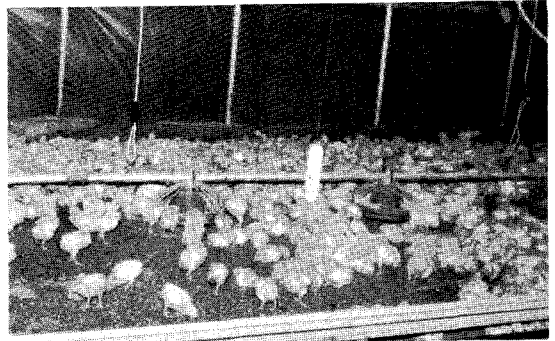
- 사료제한 주령을 조기에 실시(최소한 5주령부터)하여 적절한 제한 급이 체중조절이 이루어져야 한다.

- 급이량은 정확량을 정량하여 주며 반드시 무게에 의한 정량을 한다.

- 급이, 급수 면적은 물론 생활 면적이 충분하여야 한다.

암탉기준 0~18주령 5.4수/m², 산란계 5.4수/m²(60% 스마트)

- 고른 급이와 사료 섭취를 위해 빠른 배



이 작업(자동급이기의 경우 6분 이내)

- 정확하고 일정한 방법으로 체중측정을 하여 체중 조절에서의 균일도 제고

- 정확한 디비킹 작업과 사양관리에서 있는 각종 스트레스의 예방관리

- 평사의 경우 깔짚상태(습도 25~30%)와 케이지의 경우 경사도와 시설상태 불균형개선

- 사료의 영양수준에서 지나치게 높은 에너지와 영양소의 불균형에 대한 시정과 적정사료 섭취시간(5~6시간 정도)이 유지될 정도의 영양 수준-제한급이 방법에서 육성중 격일급이나 주5일 급이 방법과 1일 급이시에도 전체닭이 골고루 먹도록 1회 급이가 좋다.

- 평사의 경우 육성후기(18~20주령)에 암, 수 분리사육을 실시하며 급이기도 암수 구분 섭취가 가능토록 한다.

- 내외부 기생충 감염방지로 장내가 건강하여 섭취 성분이 골고루 흡수되어 고른 성장 유도를 한다.

- 모계의 건강과 신, 구계에 따른 난중차이에서 오는 초생추 차이 문제를 시정

- 육성 초기에는 밝게 하는 것이 필요하나 중기, 후기에는 어둡게(2W/m²)한다. 인기