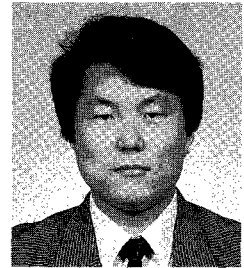
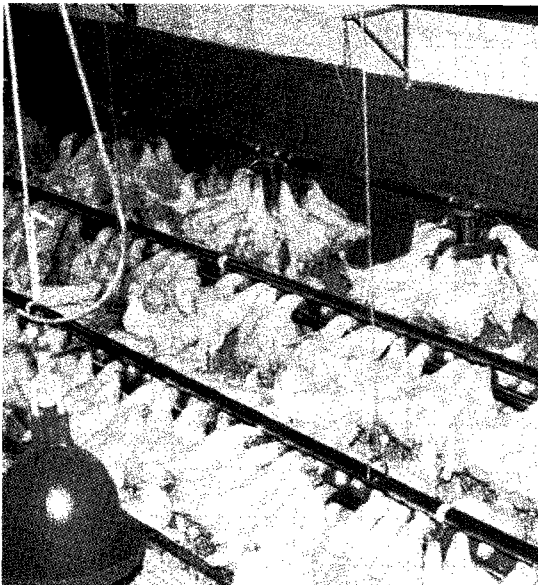


육용종계 암·수 사료 분리급여 효과



김 창 수
동방사료양계 P.M



육 용종계의 수컷에 낮은 CP(조단백질)의 사료를 별도로 급여하여 암컷과 다른 두가지 형태의 사료를 육용종계에 분리, 급여한 후 그 이점이 어떤가에 높은 관심이 모아지고 있다.

미국의 어떤 대학에서 암·수 분리사료의 급여 시험이 있었는데 이 결과가 매우 큰 관심의 대상이 되었다. 시험은 실용계 육용종계장이 협조를 하여 야외시험으로 행해진 결과 육용종계 암컷 1수당 실용계 병아리를 8수씩 더 생산할 수 있는 결과를 얻을 수 있었다.

이와 같은 결과에 대한 분석을 한 결과 실용계 생산 증가 요인은 수컷의 정액 생산이 장시

간에 걸쳐 매우 높은 수준을 유지한데서 기인된 것으로 나타났는데 육용종계 수컷에는 CP 수준이 낮은 사료를 매일 일정량으로 공급함으로써 수컷 종계의 체중을 조절하는 것이 가능하였기 때문인 것으로 보여진다.

어번 대학에서는 실용 육계부화장과 밀접한 관련을 맺어 시험을 하였기 때문에 이같은 성적의 결과를 얻을 수 있었다. 분리급이 시스템과 종전의 급이 시스템(혼합급이)을 비교한 성적을 각 부화장에서 살펴보았는데 이 시험은 동일계종, 동일일령의 1계군에 적어도 6천수의 종계를 수용한 동일 종계사에서 행하였다.

최근 육용종계·부화장에서는 암·수를 구분하여 사료를 급이하는 예가 증가하고 있는데 이 새로운 급이 방법을 적용하기 위해서는 주도면밀한 검토와 연구가 있어야 할 것으로 보인다. 사료급이기의 타입과 설치장소, 낮은 CP사료의 구입 가능성, 기대하는 성적 등에 관한 사전검토가 필요하다.

1. 급이기

종전의 급이기를 개조하여 사용하여도 무방하지만 어떤 상품은 분리 급여를 위해 별도로 특별히 설계를 하여 제작을 하여 나온 것도 있다.

분리 급여를 하는데는 다음과 같은 급이기가 필요하다.

① 암컷용 급이기

암컷용 급이기를 별도로 설치하는 것은 수컷이 암컷용 사료를 먹지 않도록 하기 위해서이다. 급이통에 간대(격자)를 대어서 폭이 좁게

하여 수컷이 머리를 디밀지 못하게 하여 먹이를 쪼아먹지 못하도록 한 것이다.

발육이 지연되면 체중이 작은 수컷은 간대 사이로 먹이를 쪼아 먹을 수도 있을런지도 모르지만 사이가 매우 좁으면 그리 큰 문제는 되지 않는 것으로 보고 있다.

전반적으로 볼 때 신중을 기해야 할 문제로는 어쨌든 성숙한 수컷 종계가 암컷 종계의 급이기를 통하여 사료를 먹지 못하도록 하는 것이라 볼 수 있을 것이다.

② 수컷용 급이기

수컷이 사료를 급여할 수 있도록 만들어진 급이기를 통하여 암컷이 사료를 먹지 못하도록 해야 한다. 이를 위해서 수컷용 급이기는 바닥으로부터 약 18인치(45cm)의 높이를 유지해야 한다.

그리고 암·수가 각각 급이기에 빠르게 적응이 될 수 있도록 해야 하는데 암컷이 수컷용 급이기에 접근하지 못하게 해야 하며, 수컷도 암컷용 급이기에 접근하여 사료를 섭취하는 일이 없도록 해야 한다.

③ 급이 공간을 충분하게

급이 면적은 수컷이 동시에 급이에서 사료를 먹을 수 있도록 충분히 확보가 되어야 한다. 종계 수컷을 특히 엄격한 제한급이를 해야 하기 때문에 1회 급이량을 30~45분 이내에 사료를 먹을 수 있도록 하기위해 충분한 급이 면적을 확보토록 해주는 것이 절대적으로 필요하다.

표준 급이량에 의해서 수컷 10수당 원형 급이기를 1개씩 설치해 두어야 한다. 사료는 전

부 원형급이기를 동시에 먹을 수 있도록 배치하는 것이 중요하다. 물론 급이면적을 충분히 고려하는 일이 중요한 요인이 된다.

더욱이 각각의 원형급이기에는 같은 양의 사료를 공급하는 일이 중요한데 사료량을 정확하게 계량해야 한다. 1수당 총 섭취량은 체중을 적절히 유지시킬 수 있도록 계산하는 것이 중요하기 때문에 정확한 계량 시스템이 갖추어져 있어야 할 것이다.

2. 급이기 설치 장소

미국의 육용종계장은 대부분 평사로 되어 있는데 바닥의 3분의 2는 슬래트이며 나머지 3분의 1은 깔짚이 깔린 평평한 바닥으로 구분이 되어진다.

바닥 부분은 보통 계사의 중앙부가 되는데 양편이 슬래트로 되어 있다. 급이기와 급수기는 슬래트 위에 설치가 되어 있으며 집란은 중앙 통로로 한다. 교미는 바닥에서 주로 행하기 때문에 수컷의 급이기를 이곳에 설치하게 된다. 급이기의 설치 장소에 따라서 성적에 차이가 나타난다.

그러나 깔짚이 있는 바닥 부분에 급이기를 설치할 경우에는 위 아래로 움직이게 하지 않으면 안되는데 이는 집란을 용이하게 하기 위해서이다.

바닥의 상태가 건조하게 하지 않으려면 사료를 섭취할 때에 원형통에 계속 수컷이 접근할 수 있도록 해야 한다. 편리성이나 관리상의 일을 고려해 본다면 수컷의 급이기는 슬래트 위에 설치해 두는 것이 좋다.

3. 수컷용 사료

수컷용 사료로는 CP 12%와 다른 그 이하의 낮은 CP사료로도 양호한 성적을 얻어내었다. 이는 가금학부의 시험농장에서 행한 시험결과 및 이와 같은 사료를 이용한 실용계 종계장에서 밝혀낸 성적에서 평가가 되었다.

낮은 CP사료를 이용하지 않는다면 분리 급이시스템의 이점은 충분히 나타나지 않는다. 이 프로그램을 이용할 때에는 CP 11~11.5%, 칼슘 1%, 파운드 당 1.275(kg당 2.810)cal의 사료를 급여하는 것이 좋다.

육용종계 수컷에 대한 특정한 아미노산 요구량을 평가하기 위한 시험이 다음과 같이 행하여 졌다. 표1은 육용종계의 전형적인 사료를 표시한 것이다.

이 사료는 CP를 낮추기 위해 종전의 사료에 어떤 성분을 가감하여 변화를 준 것은 아니다. 전체적인 영양성분은 변화시키지 않고 사료원료내용은 다른 것으로 대체하여도 무방하다.

종계 수컷

표 1. 종계수컷용사료(CP11.8%)

원 료	구성(%)
황옥수수	73.5
대두박 48.5%	8.5
알팔파박 17%	4.0
쌀겨	10.4
인산석회 (칼슘22%, 인 18%)	1.84
석회석(칼슘 38%)	1.34
염	0.38
라이신 HCl	0.188
메치오닌	0.097
비타민-광물질 프리믹스*	0.500

에 실제 급여하는 사료량이 특히 매우 중요하다. 결론적으로 말하자면 최종 목적은 수컷의 체중을 비교하여 되도록이면 가볍게 해서 그 위

원 료	구성(%)
비타민 A (U.S.P.U.)	8,000
비타민 D ₃ (I.C.U.)	2,200
비타민 E (I.U.)	8
메나치온나트륨	
바이사루피드 (mg)	2.0
리보플라빈 (mg)	5.5
판토테인 (mg)	13.0
나이아신 (mg)	36.0
코린 (mg)	500
비타민 B ₁₂ (mg)	0.02
엽산 (mg)	0.50
치아민 (mg)	1.0
파리독신 (mg)	2.2
비오틴 (mg)	0.05
이소구신 (%)	0.0125
망간 (mg)	65.0
요오드 (mg)	1.0
철 (mg)	55.0
동 (mg)	6.0
아연 (mg)	0.55
코발트 (mg)	0.20

* 사료중에 0.5% 배합의 경우, 다음 배합 사료(kg)를 이용하였다.

에서 생산 효율을 가장 좋게 유지시키는 것이다. 가장 좋은 생산 효율을 유지하기 위한 급이 방법으로는 수컷이 전기간 동안을 통해서 고른 증체를 하게 되는데 이때 비만이 되도록 하지 않는 증체를 유도해 내는 일일 것이다. 1일 1수당 급이량은 증가를 시켜서 123g 정도를 급여하고 이 급여량은 표 1에 나타난 조성의 사료를 사용하였지만 종계 등이 계절에 따라서 약간의 변동을 시키는 것이 좋다. 육성기 동안에 수컷의 체중은 그 종계의 사양프로그램에 제시된 체중을 유지케 해야 한다.

중요한 일로는 종계가 성장할 때에는 어쨌든 사료를 급이시켜야 하는 것이지만 급여량이 적어 체중이 감소하거나 급여량이 많아 체중이 정상상을 넘어 정액의 생산이 감소하는 일이 발생할 수 있는 것을 방지해야 한다. 육용종계

수컷은 일생동안을 통하여 규칙적인 급이 프로그램에 따라서 육성 프로그램에 맞는 체중을 유지시켜 주어야 한다.

숫종계의 경우 급이량 피크는 암컷에 비해 수주간 이르게 진행이 되고 있는데 통상적으로 급이량 피크는 24주령까지로 보고 있다. 가이드라인에 의하면 종란을 처음 사용하는 주에 피크 급이량이 되도록 해야 한다. 24주령의 수컷 종계가 성성숙 기간 동안에 암컷보다도 늦어진다면 성적 행동이 보여지지 않아 완전한 성성숙에 도달하는데까지 사료를 1일 1수당 1.5~2g 정도를 매일 증량시켜야 한다. 이외의 사료 급이 증가 요인은 없다고 본다.

4. 종계사의 수용 방법

수컷은 암컷 보다도 5~7일 이르게 종계사에 넣는 것이 좋다. 그 시기는 보통 20주령으로 보는데 암컷보다도 일찍 수컷을 수용시킴으로써 급이기에 적응되는 일이 가능하고, 수컷과 암컷을 동시에 수용하는 경우를 보면 혼란을 막을 수 있다고 보여진다. 종계사에 이동시킬 때에 낮은 수준의 CP사료를 급여하고 20주령 이전까지 분리 급이 시스템을 시험해 보면 효과가 없는 것으로 나타난다. 이는 수컷과 암컷의 머리가 약간밖에 차이가 나타나지 않을 때에 일어나는 현상이다.

종계사에 이동한 후 성숙이 늦은 소수의 수컷 종계가 암컷용의 급이기로 사료를 섭취할 수도 있을런지 모르지만 암컷용 급이기의 간대 폭이 좁기 때문에 성성숙에 늦은 수컷 종계를 암컷용 급이로 사료를 먹을 수 없도록 하게하여 성성숙에 도달시키는데 이 문제는 별로 큰

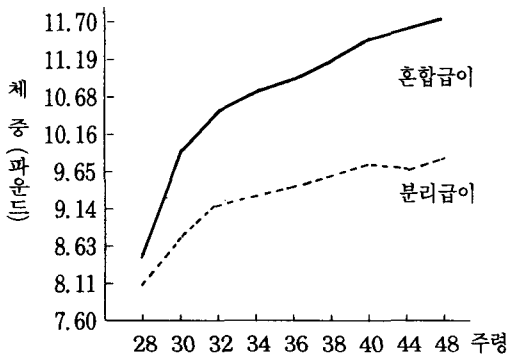
무리가 없었던 것으로 보인다.

5. 성적

체중, 수정율, 부화율, 정액 생산량에 관한 시험성적을 소개하면 다음과 같다.

① 수정율과 체중의 관계

분리급여 시스템에 의한 수컷의 사료섭취량 피크 주령은 대체로 24주가 되고 있다. 28주령까지는 종전의 급여 시스템에서는 분리급여 시스템의 수컷 보다도 0.6파운드(271.8g)가 무거웠다.



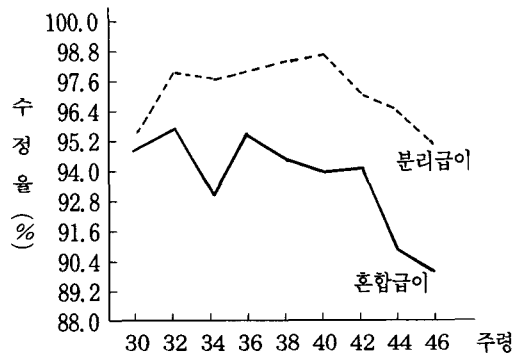
〈그림 1〉 수컷체중

체중이 표준을 넘어선 수컷은 교미의 효율이 나빠기 때문에 부화율이 저하되는 결과가 나타나고 있다. 체중이 무거워서 발에 문제가 발생하여 교미가 제대로 이루어지지 않는 경우도 있다. 전에는 급여량은 수컷이 필요로 하는 양을 차차 증가시켜 나갔기 때문에 체중을 조절할 수 있는 방법이 없었다.

따라서 2가지의 급여 시스템에 의해 수컷의 체중은 실제적으로 잘못되었다는 것이 잘 이해가 되고 있다. 37주령까지는 종전에 급여했던

혼합급여 시스템에 의했을 때 수컷의 평균 체중은 10.9파운드(약 4,944g)이었는데 이에 대해 분리급여 시스템에서는 9.5파운드(약 4,309g)였다.

전에 행했던 혼합급여 시스템에서는 체중은 컸으나 수정율은 저하되었다. 지표율 이용한 교미효율은 36주령경부터 저하가 되고 있다(그림 2).

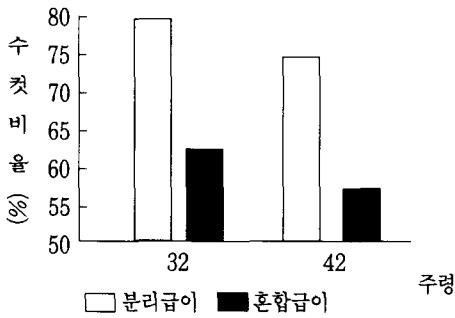


〈그림 2〉 수컷의 수정율

한편 분리급여 시스템으로 사육을 한 수컷은 40주령 이상까지는 전자와 같은 수정율을 저하는 보이지 않았다. 분리급여 시스템에 의해 사육된 수컷은 전반적으로 수정율이 높아졌는데 그 요인은 다음과 같다.

즉 낮은 수준의 CP사료로 급여량을 조절하여 정액 생산량이 많았는데 큰 비중을 두고 있다. (그림3) 34주령의 체중은 현저한 차이를 보였지만 분리급여 시스템의 수컷은 교미문제를 불러일으키는 과도한 체중으로 인한 큰 무리는 없는 것으로 보여지고 있다.

그러나 34주령 이후의 수정율의 차이는 그림3과 같이 정액의 생산량이 직접적인 원인이 되고 있다. 따라서 그림1에서 나타난 바와 같



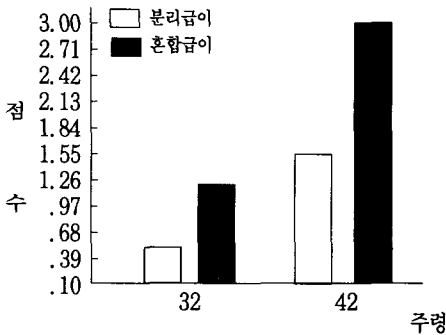
〈그림 3〉 정액생산중의 수컷 비율

이 과비는 수컷의 교미회수가 감소한 원인이 되고 있다.

② 정액의 생산

32주령과 42주령에 걸쳐서 정액을 생산하고 있는 수컷의 비율을 보기 위해서 정액채취를 하였다. 그 결과는 그림3과 같다. 정액을 채취한 낮은 수준의 CP사료급여 수컷 쪽이 혼합급이 시스템의 수컷보다도 매우 높은 함량의 정액을 생산하였다.

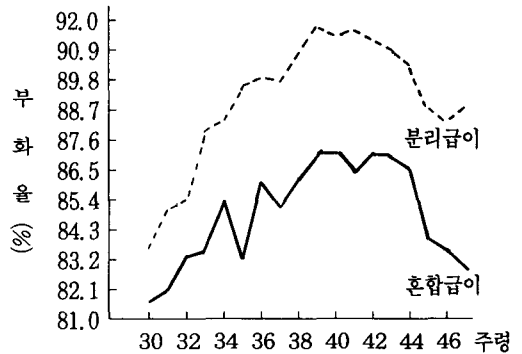
또한 깔짚이 있는 바닥 부분에서의 상태도 연구를 하였는데 이 부분은 어떤 대학의 알라바마주립 진단연구소의 발표와 같았다.



〈그림 4〉 바닥부분의 평균점수

종창이 없는것을 1, 매우 심한 것을 4로 하였고, 궤양증상이 있는 것을 포함시켜 다섯단계로 구분하였다. 그림4는 바닥 부분의 평균 수치로 32주령과 42주령의 계군에 관한 각 농장에서의 관찰한 결과이다.

그림4에서 알 수 있듯이 32주령의 헛담에서는 점수면에서 차이를 보이지 않았으나 42주령에서는 매우 큰 차이가 있어 문제가 컸음을 나타내었다.



〈그림 5〉 부화율 비교, 분리급이와 혼합급이

수컷과 암컷을 별도로 급이하는데 있어서 경제적인 이점은 그림5에 표시되었다.

그림5는 제1회 부화로부터 분리급이로 관리한 종계군의 부화율의 유리성을 나타낸 것이다. 이 유리성은 주에 따라서 차이가 나타나고 있는데 47주령까지는 6%가 높은 부화율을 보였다.

이와 같은 부화율의 차이는 계군의 주령이 진행됨에 따라서 분리급이 시스템의 유리성이 증가하여 가고 있는 것을 기대해도 좋을 것으로 보인다. 양계

(인용자료 : 계의 연구 94.3)