



오리사료의 영양과 질

오리프로젝트의 성공을 위하여 양질의 사료를 준비하는 것이 중요하다. 오리 사료의 구성과 생산과정은 다른 종류의 가축이 먹는 건강에 좋은 사료 준비과정과 같다. 알맞은 사료를 구하기 위해서는 사료분쇄기나 믿을 만한 공급책이 필요하다.

1. 사료성분의 질

질이 낮거나 맞지 않은 영양성분으로 구성된 사료는 좋지 못한 성장의 결과를 낳는다. 사용된 사료성분의 분석은 영양구성에 맞아야 한다. 어떤 성분은 믿을 만한 곳에서 구입할 경우 질의 차이가 없겠지만 생선이나 고기, 뼈를 간 성분 같은 것은 질적인 차이를 보일 수 있다. 예를 들면 중등급의 밀이나 쌀겨와 같은 부산물은 질을 확인하지 않고 교과서대로 평균영양가를 측정한다면 이것도 질적 차이를 보이는 요인이 된다.

이러한 점들은 오리사육에 가장 중요한 연구가 필요하다.

구성성분의 영양물질에서도 차이가 있겠으나 질의 다른 면에서도 차이를 보일 수 있다. 예를 들어 창고나 혹은 들에서 자란 곰팡이에 대한 마이코톡신 성분을 갖고 있을 수도 있다. 오리는 특히 곰팡이에 민감해서 간을 상하게 하고, 사료섭취량이 줄고, 성장과 종란 생산에 영향을 미친다. 특히 옥수수에는 가능한 마이코톡신이 없어야 함을 명심해야 하며 옥수수가 사료공장에 도착했을 때 독소가 있나 없나 검사, 확인하고 분리시키는 작업이 필요하다.

약간의 독소성분이 있는 곡물은 오리를 위해 남겨두고 다른 가축을 위해 사용될 수 있다. 이 법칙은 옥수수 성분의 사용을 제한할 수도 있는데 이는 다량의 아플라톡신이나 마이코톡신으로 인해 문제가 발생할 수 있기 때문이다.

2. 오리사료성분의 구성

이것은 보통 사육자나 공급자가 본인이 갖고 있는 지식과 인근 지역에 구할 수 있는 성분을 이용해 최적의 가격으로 오리 사료에 맞는 시료를 사용하게 하기 위함이다. 사료는 일반적으로 비타민이나 미네랄이 함유된 것, 단백질이 함유된 생선, 콩,

옥수수나 밀 등 한 두가지의 곡물을 섞어 만든다. 한 가지 이상의 곡물, 혹은 단백질 함유성분을 쓰는 것은 원료차이를 줄이는데 도움이 된다. 선택된 성분은 오리사료에 맞는대로 정확한 양이 혼합되어야 한다.

가끔은 양계 사료를 제조하는 배합사료 공급자들이 있고 이를 사용해도 무방하다. 그러나 닭이나 칠면조 사료는 COCCIDIOSTATS와 같은 약으로도 사용되며 수의사 도움 없이는 오리에게 사용하지 말아야 한다. 이것은 가장 중요한 사실이다. 가끔 간을 손상시키며 또한 오리의 발육에 이상이 생길 수도 있으며 폐사도 일으킨다.

3. 결정된 사료의 질

가축에게 공급되는 사료의 질은 구성성분이 질, 제조과정, 사용 전, 사용시의 저장에 달려있다. 우리는 특히 펠렛형태의 사료를 주어야 하며 2~3주된 어린 오리까지는 지름이 3mm, 어른 오리는 4mm이어야 한다.

펠렛의 질이 나쁘면 생육과 산란이 진행되기는 하겠으나 결국 소용이 없게 된다. 잔재물이 마루에 가득하게 될 것이고 부리를 통해 물통에 옮겨져 물을 오염시키게 되기 때문이다.

필요하다면 양질의 펠렛 사료를 위해 특히 받은 사료제조기를 사용해야 한다. 펠렛 사료의 질을 중요하게 여기지 않는 닭이나 칠면조 사료공장은 오리사료제조의 중요성을 인식하고 많은 신경을 써야 한다.

제조 완료된 사료질의 관리를 위해서는 저장이 중요하다. 사료는 가능한 바로 사용되어야 하며 많은 양을 한번에 저장하지 않는다.

건조한 그늘에서 보관하면 사료의 질이 변질되지 않고 보존되며 고대로 사용해야 한다. 백에 든 사료는 바닥에 보관하지 말며 뚜껑을 만들어 날씨

나 쥐, 고양이 등이 값어 먹어 생기는 손실을 미리 차단해야 한다. 보관에 있어서 큰 통이 사용된다면 3개월에 한번씩 통을 비우고 청소해야 하며 깨끗한 통 안은 곰팡이 방지제를 사용한다.

열기와 습기는 비타민과 다른 질적 요소함량을 감소시키며 곰팡이 생성과 함께 독소 생성의 원인이기도 하다. 곰팡이 방지제와 산화방지제의 사용이 사료의 사용기간을 연장시키기는 하나 일반 기후에서 사료는 제조 후 4주 안에 사용되어야 하며 고온·고습에서는 7일 안에 사용되어야만 한다.

사료의 질은 정기적으로 점검해야 하며 샘플을 분석해주는 정부나 사설의 연구소들이 있다. 사료의 질에 대한 자신감과 문제발생 원인에 대한 도움을 받을 수 있다는 면에서 분석비용은 그만큼 가치가 있다. 오리의 발육상태가 기대에 미치지 못한다면 서늘하고 건조한 장소에 저장된 사료를 만약의 분석 의뢰를 위해 따로 보관해두는 것도 좋다. 만약 상태가 좋아지면 분석을 의뢰할 필요는 없다.

4. 구성성분에 관한 참조사항

A. Cereals(곡물)

- 곡물의 혼합은 구성성분 변동의 영향을 덜 받는다. 한 가지 곡물만 있는 경우는 연구소 분석이 가능하며 다이어트 구성의 기초로 이용되어야 한다.

B. Proteins(단백질)

- Diet에 곡물 성분은 성장기에 있는 가축에게 중요한 단백질을 제공한다. 다른 단백질 제공은 각종 콩류, Rape seed와 같은 야채에서 얻을 수 있으며 동물성 단백질은 생선이나 고기에서 얻을 수 있다. 고기사료는 단백질을 위한 산화방지제가



첨부되어 있어야 한다. 곡물은 다른 종류의 곡물이 섞이면 더욱 좋다. 콩이 가장 많은 단백질을 함유하고 있으며 올바른 열 조절이 필요하다. Rape seed 사료는 잘 알려진 'double-low'산이 아니면 피한다. 땅콩사료는 아플라톡신의 위험이 높으니 철저히 피해야 한다.

C. Other Ingredients(다른 구성 성분들)

- 영양성분의 종류는 많고 각 성분의 상세한 설명도 복잡하다. 특히, 관내 부산물만이 경제적인 공급처일 수도 있다. 그래서 요구되는 영양분석을 위해서 뿐 아니라 바람직하지 못한 성분량을 확인하기 위해서 사료 제조과정을 조사하는 것이 중요하다.

오리들은 짧은 기간 내에 Diet 처방에 있어 변동사항을 변상해 줄 수 없기 때문에 분석을 반복하여 항상 양질의 사료를 부여할 수 있게 한다.

기본 규칙으로 성분의 최고량이 포함된 경우 그 구성에 대해 얼마나 알려져 있는 지 얼마나 믿을 만 하게 되었는지 알아야 한다.

Diet비용의 절감은 품질 저하를 가져오고 결국 오리사육의 효과면에서는 도움이 되지 않는다.

D. Liquids(유동식)

-지방에는 여러 종류의 혼합물과 질의 형태가 있다. 양질의 지방은 펠릿식 사료를 만드는 데 도움이 되고 가치있는 에너지 구성원이다. 모든 지방은 산화방지제를 사용해서 보호해야 한다. 저질의 지방이나 저장이 잘못된 지방은 절대 사용하면 안된다, 이는 더 많은 양의 비타민 E를 요구하게 하며 특히 어린 가축의 소화장애를 일으키게 된다.

※ 참조: 도살된 가축의 지방은 지방산 구성, 지방 응고, 식용지방의 다른 성질 등을 갖는 경향이 있다.

5. Aflatoxins(아플라톡신)질

마이코톡신은 곰팡이에서 자라는 독소이다. 지금까지 200여 가지의 독소가 발견되었다. 아플라톡신은 Aspergillus종인 곰팡이에서 자라는 마이코톡신이다. 이것은 1960년에 '터키 X'질병으로 인한 많은 사망자가 발생했을 때 발견되었다. 독소는 습도와 온도가 곰팡이 균이 잘 자라게 조성된 상태에서 생긴다. 곰팡이는 독소를 발생시키지 않고도 증식하기 때문에 곰팡이 존재 자체가 독소를 뜻하는 것은 아니다.

Aspergillus Flavus는 도처에서 자라고 있으며 어떤 환경에서도 탄수화물 제품에서 자란다. 그러므로 전 세계 어느 농산품도 조심해야 한다. 실제로 U.S.D.A는 실험에서 모든 곡물 샘플에서 아플라톡신이 발견됨을 인정하였다. 아플라톡신은 처음에 브라질에서 공급된 땅콩류에서 발견되었으며 이후에도 다른 곳에서 공급된 곡류에서도 발견되었다. 아플라톡신은 많은 사료구성물질에서 발견되며 특히 옥수수에 많다. 탈색된 옥수수 가루는 아플라톡신을 많이 갖고 있을 가능성이 높으나 항상 그런 것은 아니다. 지역에 따라 그리고 해마다 옥수수에서 발견되는 아플라톡신의 양은 다르다. 프랑스에서 시행된 한 조사에서 380사료샘플이나 복합사료 중 167개에서 아플라톡신이 발견되었다. 아플라톡신이 발견된 사료 샘플 중에 1% 이하의 곡물이 독소를 갖고 있기 때문에 샘플을 취할 때는 정확히 세밀히 취해야 전체에 대한 정확한 판단을 내릴 수 있다.

6. Assay Of Aflatoxins(아플라톡신 분석)

첫 화학 분석 작업은 런던에 있는 '열대 제품 기간'에서 행해졌다. 1963년에는 아플라톡신이 담긴 B1, B2(자외선 아래 파란색), G1, G2(자외선

아래 붉은색)라고 불리는 4개의 샘플이 취해졌다.

B2와 G2는 G1의 신진대사에 필요한 물질들이다.

농산품은 화학성분구성에 있어 차이가 크며 불필요한 지방 등 때문에 추출작업이 발달되었다. 자연 지질상태에서는 근본적으로 아플라톡신이 자라며 특히 곡물은 아플라톡신과 비슷한 형광물질질을 갖고 있다.

마이코톡신을 대상으로 한 테스트는 많다. 목화씨나 옥수수를 자외선 아래에서 보면 밝은 노란색이나 녹색을 띄는 것을 알 수 있다. 이는 아플라톡신 때문은 아니며 추론적인 테스트에 이용할 만큼 이와 아플라톡신의 상호관계성은 있다. 그러나 비형광물질 샘플 중에서도 아플라톡신은 20%가 발견되었고 그 반대 상황도 일어날 수 있다. 직접 사용할 수 있는 테스트장비가 있으며 시험적 시도로 이를 사용할 수도 있다. 잘못 밝혀진 긍정적 상황이나 부정적 상황 모두 일어날 가능성은 있다. 실험실에서 20분 안에 결과를 알 수 있는 Mini-Column 방법이 있고 98% 회복이 가능한 착색판을 이용한 성분의 양적 분석도 있다.

어떠한 분석방법을 택하더라도 중요한 것은 처음 채취한 샘플이고 독소는 몇몇 곡물에서 발견될 수 있다. 곡물 한 알이 1,000ppm농도의 독소를 보유하고 있을 수도 있다.

새끼오리는 아플라톡신에 예민한 반응을 보이기 때문에 생물학적 분석이 이용되기도 한다.

생후 7일째 오리에게 먹이기 위한 LD(50)은 오리무게 50g당 독소 B1-18.2ug, B2-84.8ug, G1-39.2ug, G2-175-5ug이다. 다른 혈통의 오리도 마찬가지로 예민하다.

사망률은 종종 알 생산 때 가장 높다.

7. Toxin Effects(독소의 영향)

발육부진과 알 생산 - 사망률

글로블린의 양이 줄고, 간염 손상, 오리의 사기 증식, 종양, 종합 단백질의 억제, 비타민, 미네랄의 흡수 저하는 감염에 대한 저항력을 줄게 한다. 지방섭취의 양이 적으면 영향을 더 받는다.

효과적인 조정은

- a. 들판의 감염을 방지하고
- b. 추수 시 곡물의 손상을 억제하고
- c. 저장고 내에 곰팡이가 번지지 않게 할 때 이루어진다.

8. Storage Conditions(저장조건)

더럽거나 상처 난 곡물의 샘플은 피하라. 해충을 제거하라.

창고의 낮은 온도, 낮은 습기, 산소량이 독소생성을 억제한다. 독소 생성에 최적합 온도는 25°C이다. 최대 독소생산을 위한 인큐베이터 성숙기는 7일~15일이다. 온도가 변하면 B1, G1(높은 온도에서 B1을 더 많이)함량을 조정할 수도 있다. 최적 습도는 85%이상이다.

70%이하의 습도에서 곰팡이는 곡물에 침투하지 않는다. 보통 곡물의 습기 함유량은 13%이며 기름용 씨는 7~10%이다. 따뜻하고 습한 기후에서 이 이상의 습기를 가한 것은 독소 생성의 가능성이 더 높으니 절대 피한다. 젖은 부분은 특히 위험하다. 습기는 곰팡이가 바로 자랄 수 있는 환경이고 일단 침투되면 자동 번지게 된다. 창고에서는 곰팡이 억제용품을 사용하면 좋지만 일단 곰팡이가 침투된 후에는 소용이 없다.

만약 아플라톡신이 샘플링 중에 발견되면 다른 구성성분으로 바뀌어야 한다. 오리사료 중 아플라톡신 독소 감염 가능성이 높은 것은 옥수수 가루, 땅콩가루와 목화씨이다. 오리사료를 만들 때 땅콩가



루와 목화씨는 가능한 피해야 한다. 옥수수 가루에 관한 한 방앗간에 도착 시부터 독소 함유를 토대로 격리시켜 테스트 한다. 오리에게 있어 최소 마이코톡신의 안전수치는 없으나 항상 10ppm이 하여야 한다.

9. 사료구성성분 정하기

오리는 영양적인 면과 에너지 면 둘 다 고려하여 사료를 주어야 한다. 무엇보다도 오리는 잘 자라야 한다. 즉, 운동도 많이 하고 따뜻하게 지내며 세포조직도 지속적으로 잘 바뀌어야 한다. 둘째는 알 생산과 성장면에 있어 부가가치가 있게 잘 자라도록 충분한 영양을 섭취해야 한다. 에너지와 영양관리는 오리의 지침서에 있는대로 사료를 통해 영양적 요구를 제대로 맞춰주면 된다. 예를 들어 신진대사에 필요한 에너지(Kcal/kg)나 리진(아미노산의 일종,%)을 편한 계량 단위를 사용해 표현했다.

※ 참조: 그러나 실제 오리의 영양섭취와 마지막 단계에서의 오리의 영양섭취가 비슷할 때 만족할 만한 결과를 얻을 수 있다. 모든 사료 구성표는 어느 정도의 사료섭취를 가정한다. 어떤 이유에서든 만약 사료섭취량이 적으면 사료 구성이 조정되어야 한다.

10. Reason for Reduced Intake (사료섭취량이 감소하는 이유)

사료가 충분하다고 가정하자. 사료량을 줄이는 이유는 기후나 사료의 질이 낮기 때문이다. 사료의 질이 낮은 것은 먼지나 독소, 짙은 구성성분이 섞였기 때문이다. 이러한 문제 때문에 오리는 사료를 멀리하고 생산성이 감소하는 것이다. 독소와 냄새나는 성분은 원료의 질에 더 신경을 쓰면 해

결할 수 있다. 양질의 사료는 사료공과 사료공급체와의 긴밀한 협조를 요한다. 독소의 경우 다른 가축들에게는 괜찮은 경우가 많으니 오리를 위해 독소 성분이 낮게 함유된 사료를 준비해야 한다.

사육 마지막 단계에서 곰팡이, 독소, 냄새나는 성분은 저장상태의 불량이나 고온, 고습에 장기간 저장한 데 원인이 있을 수 있다. 이러한 경우 가능한 사료는 제조 후 일주일 안에 소모되어야 한다. 사료구성에 있어 산화방지제와 곰팡이균 억제 성분은 제조시 포함시켜 사료가 빨리 변하는 것을 방지해야 한다.

먼지가 많은 사료, 특히 고온 가루에 섞인 먼지는 오리로 하여금 사료를 거부하게 한다. 낭비된 사료의 양이 실제 섭취된 것보다 많다. 만약 사료에 당밀을 추가하거나 펠렛 사료 쪽에 지방성분을 뿌릴 수 있다면 섭취량을 증가시킬 수 있다. 이렇게 사료의 질에 문제가 있는 경우는 문제가 해결되는 대로 오리는 다시 많이 먹게 될 것이다. 그러므로 이러한 사항에서는 사료구성성분 자체를 바꿀 필요는 없다. 그러나 기후가 원인인 경우는 사육장 우리 안의 기후조건을 바꾸지 않는 한 사료구성성분을 바꾸어야 한다.

11. 사료 섭취에 미치는 기후의 영향

사료가 오리들의 몸 관리와 생산에 영향을 미친다면 소화나 흡수와 같은 화학적인 것 말고도 오리의 먹고 마시는 모습도 중요하다. 이러한 모든 행동은 열을 발생한다.

기후가 차다면 움직임으로 인한 열 발생만으로는 체온을 유지할 수 없으며 체온을 유지하기 위해서 오리는 더 먹게 된다. 날씨가 따뜻할수록 오리가 환경에 적응을 잘 하게 되지만 열기를 견디기 힘들게 되면 헐떡거리거나 날개를 자주 퍼게 된다. 이때는 조금만 먹음으로써 열 발생을 줄이

는 것이다. 오리들은 높은 기온으로 스트레스를 많이 받으며 다습할 경우 제일 힘들어 한다.

12. 더운 날씨에서의 사료구성성분 조정

열기로 인한 스트레스로 더운 기후에서 사육되는 오리는 사료를 적게 섭취한다. 이러한 오리들은 일반적으로 죽지는 않고 결과에만 영향을 미친다. 결과의 저하는 섭취량이 적은 데 원인이 있고 신진대사가 원활하지 않은데도 원인이 있다. (예를 들어 오리가 헛떡이는 것)

이 두 문제는 바로 해결되어야 한다. 섭취량의 감소에 관해서는 더 이상의 열 발생을 막기 위해서 아예 먹지 않는 오리도 있다. 그러므로 오리가 감당할 수 있는 열을 발생시키는 영양분 구성을 찾아야 한다. 다시 말해서 사료의 열 발생률을 줄여야 하며 여기에는 몇가지 방법이 있다.

- 에너지를 늘리기 위해 지방이 가장 많이 함유된 성분을 사용한다.

- 전체적인 아미노산 섭취량은 최소화 하면서 섭취량 감소에 비해서의 비율은 늘린다.

Breeder Feed에서 섭취량이 20% 정도 줄면 리진과 다른 아미노산을 20% 늘리고 단백질의 양을 조정하지 않는다. 이는 종합 아미노산과 양질의 단백질을 사용한다는 뜻이다

- 아미노산 뿐 아니라 단백질 외에 다른 주요 영양성분을 증가시킨다. 인의 경우 성분분석이 믿을만 한 것이 아니라면 인의 지원으로 동물성 부산물을 받지 않는 것이 좋다.

대신 양질의 인산염을 쓴다.

- 비타민, 미네랄을 보충할 수 있는 성분을 부족되는 양보다 많이 늘리고 이는 Micro-영양면에서 만약을 위한 안정적인 선택이다.

