

‘돈 되는 오리’

HPAI로 인해 오리 산업에 어려움이 많은 어려움이 있습니다. 특히 HPAI 발생농장은 물론 예방적 살처분 농가들은 더욱 상심이 클 것으로 예상됩니다. 하지만 언제나 희망은 있듯이 새 입식의 그날은 반드시 돌아올 것입니다. 또한 오리농가에서 농장 경영에 조금이나마 도움이 되고자 오리 사양관리 등을 게재하고자 하는 많은 관심 부탁드립니다.



오리 영양관리

영양소의 기능 II

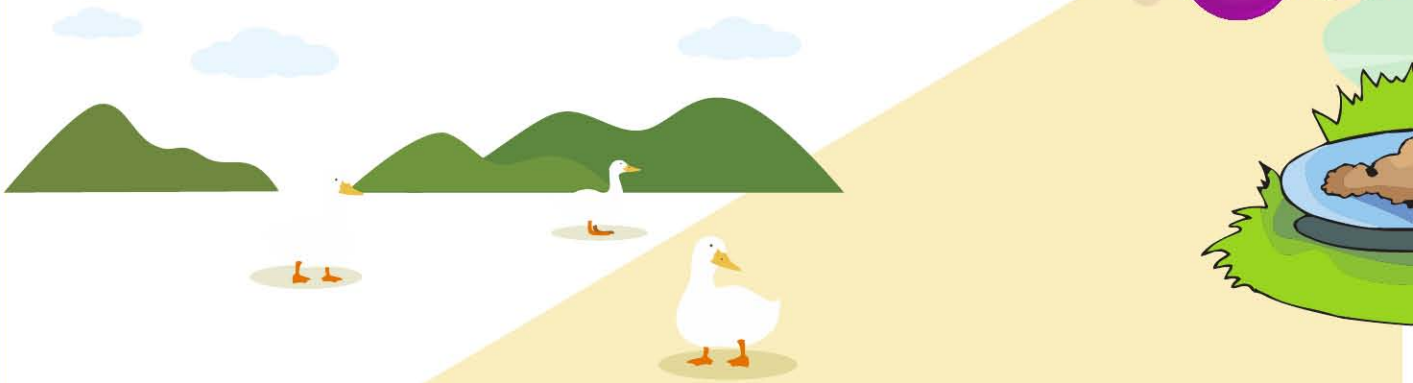
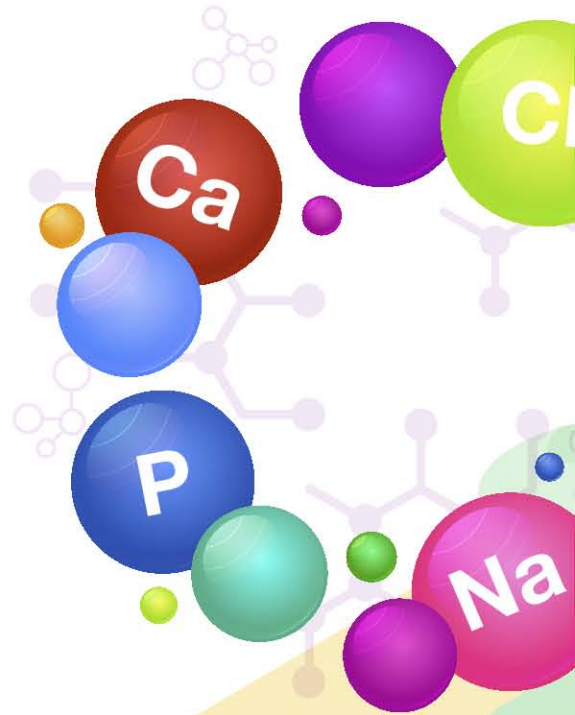
오리 사료는 주로 곡류, 대두박을 포함한 식물성 박류, 동물성 가공 부산물, 지방 그리고 무기질과 비타민 프리믹스 같은 여러 원료의 혼합물이다. 이들 원료는 물과 함께 단백질, 탄수화물, 지방, 무기질 및 비타민과 같은 영양소를 공급해 오리의 성장, 번식 및 건강 유지에 필수적인 에너지원이다. 또한 오리 사료에는 생산성 향상 및 질병 예방 등에 효과가 있는 미생물제, 유기산제, 항

산화제 등과 같은 사료첨가제를 첨가해 줄 수도 있다. 오리의 대사 유지와 오리고기 및 알 생산에 영향을 줄 수 있는 만큼 오리 농가의 생산성에도 중요한 주제로 보인다.

지난호 오리의 주요 에너지원에 이어 이번 호에서는 생산성 향상 및 질병 예방 등에 효과가 있는 사료첨가제의 성분인 무기질과 비타민에 대해 이야기해보고자 한다.

무기질

무기질은 사료와 조직 내의 무기 성분으로, 요구량에 따라 다량무기질과 미량무기질로 나눈다. 다량무기질은 사료 내 비율로, 미량무기질은 사료 kg당 mg, 또는 ppm으로 표시한다. 무기질은 오리 체내에서 특정 기능을 수행하는 다양한 화합물의 구성성분, 효소들의 보조인자 그리고 삼투압 균형 유지에 요구된다.



칼슘

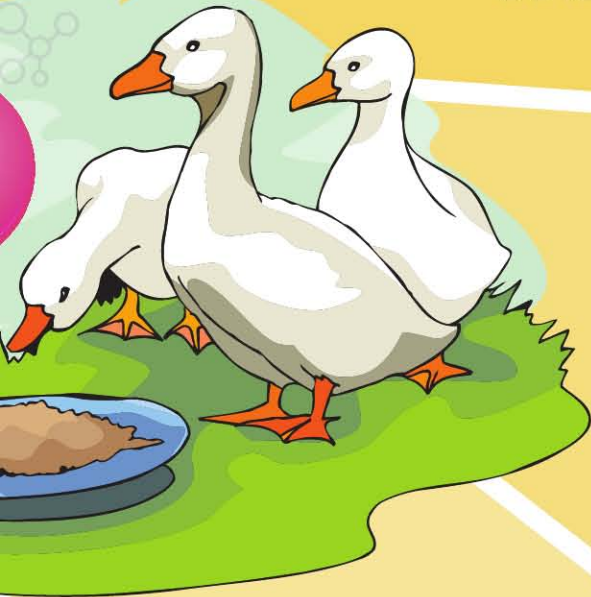
칼슘은 성장 중에는 골격형성 그리고 산란오리나 종오리에서는 난각 형성에 이용된다. 또한, 칼슘은 혈액응고와 세포간의 2차적 신호전달의 역할도 한다.

사료 중 칼슘 과잉은 인, 마그네슘, 망간, 아연과 같은 다른 무기질들의 이용성을 저해하는데, 산란오리 사료 이외의 오리사료에는 칼슘과 비 피틴태 인의 비율은 2:1(무게/무게), 난각 형성을 위해 칼슘 요구량이 높은 산란오리에서는 12:1(무게/무게)로 비율을 맞추어 주는 것이 적당하다. 탄산칼슘(석회석)과 인산칼슘의 함량이 높은 사료는 기호성이 나쁘며, 다른 사료 성분을 상대적으로 낮춘다. 마그네슘함량이 높은 칼슘 공급원은 가금 사료로 사용해서는 안된다.

나트륨과 염소

나트륨과 염소는 모든 동물들에 필수적인 요소다. 최대 성장과 알 생산을 위해 사료 내에 소금을 첨가하는데, 첨가수준이 너무 높으면 음수량이 늘어나서 계분의 수분 함량 때문에 문제가 발생한다.

사료 중 이들 전해질의 적절한 균형은 나트륨, 칼륨과 염소의 수준으로 평가한다. 나트륨과 칼륨은 알칼리화(알칼리 생성효과), 염소는 산성화(산 생성효과) 물질이다. 성장, 골격발달, 난각질 및 아미노산 이용성을 위해서는 사료 중 나트륨, 칼륨 및 염소의 적절한 균형 유지가 요구되는데, 다양한 환경조건에 따른 전해질간의 이상적인 균형은 아직 정확히 규정되지 않았다.



인

칼슘과 인은 골격형성과 유지에 필수적이다. 인은 골격형성 기능 이외에 에너지 이용과 세포의 구조적 성분으로서 필요하다. 식물성 원료 내에 함유된 인은 가금에서 소화되지만 보통 총 인의 30~40%가 소화 가능한 형태이며, 나머지 인은 피틴태 인으로 거의 소화되지 않는다. 그리고 옥수수과 소맥 내의 피틴태 인은 약 10%만 소화되는데, 동물성 원료와 인 첨가제 내의 인은 대개 잘 이용된다.

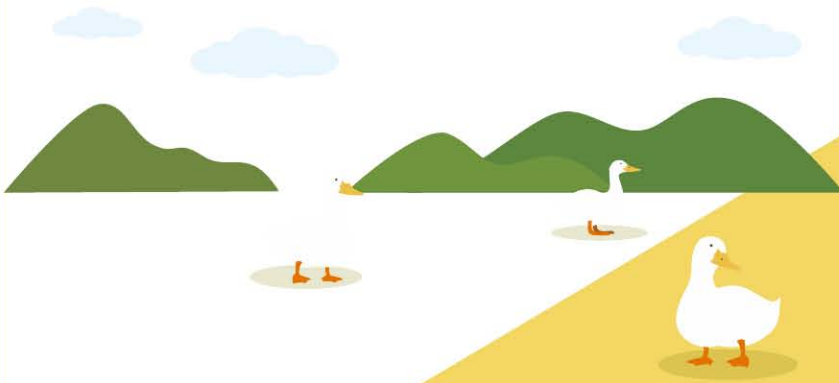
미량원소

미량무기질의 요구량은 종종 사료원료 내의 함량으로 충족되나, 토양 내에는 미량무기질 함량이 다르고, 이를 흡수하는 식물 내의 미량무기질 함량 역시 달라진다. 일부 지역에서 재배된 사료원료에는 특정 성분이 부족하거나 결핍될 수도 있기 때문에 미량무기질의 적절한 섭취를 위하여 사료에 보충할 필요가 있다. 오리 사료의 설계시에는 무기질의 상호작용과 무기질 공급원들의 화학적형태(양이온-음이온조합)가 오리의 무기질 이용성에 미치는 영향들을 고려해야 한다. 사료 첨가제로써 이용되는 무기질 염은 대개 순수한 화합물이 아니며, 다양한 농도의 기타 무기질들이 함유되어 있다.



비타민

비타민은 크게 지용성 비타민과 수용성 비타민으로 나뉜다. 지용성 비타민에는 A, D, E 및 K의 4가지가 있고, 이중 비타민 K는 대장미생물에 의해 합성될 수 있고, 흡수도 가능하다. 수용성 비타민 중 일반적으로 사료에 첨가되는 것으로 B1, B2, 나이아신, B6 판토텐산, 바이오틴, 엽산, B12, 콜린, 비타민 C 등 10개가 있다.



지용성 비타민

지용성 비타민 A, D, E, K는 각기 고유의 대사적 기능을 갖고 있으며, 체내 지방 조직에 축적이 가능하고, 과도한 섭취량은 독성을 나타내기도 한다. 과량으로 섭취한 지용성 비타민은 다른 지용성 비타민의 장내 흡수를 방해할 수도 있다. 지용성 비타민은 장내에서 지방산, 콜레스테롤, 담즙산 등과 더불어 흡수되므로 지방을 같이 섭취하면 지용성 비타민의 장내 흡수에 도움이 된다.

대부분의 비타민 요구량은 사료kg당 mg으로 표시하지만, 예외적으로 비타민 A, D 및 E는 보통 단위(Unit)로 표시한다.

수용성 비타민

수용성 비타민은 에너지 대사, 단백질 및 지질대사에 조효소로 많이 사용된다.

일반적으로 수용성 비타민은 과량 섭취분이 소변으로 배설되므로 중독 가능성이 적고, B12와 콜린을 제외하고 조직에 축적되는 양이 매우 적기 때문에 매일 정기적인 섭취가 필요하다. 수용성 비타민은 대부분 유리된 형태로 흡수지만 B12은 특수한 단백질의 도움이 필요하다.

비타민 C는 체내 합성이 가능하지만 특별한 경우(고온 스트레스)에 이 비타민의 요구량이 증가하며, 난각 형성에도 도움을 줄 수 있다.

수용성 비타민 결핍의 공통점은 어린 오리 성장 장애와 발육이 빠른 조직들(뼈의 성장판, 상피세포 표면, 적혈구와 백혈구 생산 조직)의 피해 등을 들 수 있다. 그 결과 식욕부진, 각기병, 보행 부진, 피부염, 우모 발생 불량, 빈혈, 전염병 발병 등이 나타나게 된다.



물

물의 정확한 요구량은 설명하기 어렵지만, 필수 영양소로서 간주되어야 할 정도로 중요하다. 12시간 또는 그 이상 물을 섭취하지 못하면 어린 오리의 성장과 산란오리에서 산란율이 저하되며, 36시간 이상 음수하지 못하면 폐사율이 증가한다. 또한, 오랜 단수기간 (36~40시간) 후 물을 재공급하면 '물 중독'으로 폐사할 수도 있는데, 어릴수록 특히 민감하다.

가금의 신장에서의 재흡수 능력에 따라 체내 물 저장능력이 다르기 때문에 급수제한을 할 때 한 그룹 내에서도 탈수되는 개체가 생길 위험이 있다.

산란오리에서는 종종 생산성을 감소시키지 않으면서 분뇨 중의 수분함량을 줄이기 위해, 또는 사료 섭취량을 조절하기 위해 간헐 급수가 이용된다.

음수량은 환경온도, 상대습도, 사료의 조성, 성장률, 산란율 및 각 개체의 신장에서의 물 재흡수율에 따라 달라진다. 오리의 음수량은 중량 기준으로 섭취한 사료량의 약 두 배 정도이지만 실제로는 사료의 성분이나 환경적 요인에 따라 큰 차이가 날 수도 있다.

조단백질의 증가는 음수량과 물:사료 비율을 증가시킨다. 크럼블 또는 펠릿 사료는 가루 사료에 비해 물과 사료의 섭취를 증가시키지만, 물:사료 비율은 같은 경향이 있다.

사료 중 식염 함량이 증가하면 음수량이 증가하고, 극한 고온건조 하에서의 생존여부는 많은 양의 물을 마실 수 있느냐에 따라 영향을 받는데 이러한 능력은 품종에 따라 차이가 있다.