

# 양돈에 있어서의 비타민



곽 중 형

(경상대학교 축산학과 교수)

지난호에 돼지의 영양에서 비타민에 대하여 언급은 했으나, 지면 관계상 상세한 내용에 대하여 설명을 하지 못했는데 기회가 주어져 양돈에 있어서 비타민에 대한 생리적 기능과 함유사료, 적정급여량 및 결핍증 등에 대하여 설명하고자 한다.

## 가. 비타민 (vitamin)

비타민은 체내에 있어서 각각 고유 역할을 하는 유기물로 에너지원이나 체조직의 구성성분은 아니나, 생리적 기능에 있어서 필요 불가결한 물질이다.

일반적으로 식물은 이 비타민을 합성할 수 있지만, 동물체내에서는 완전하게 합성할 능력이 없기 때문에 급여하는 사료에 함유되어 있어야 한다. 식물성인 사료를 주게 되면 비타민의 결핍증에는 걸리지 않으면, 비타민의 종류와 돼지의 상태에 따라서 그 필요도가 다

“  
비타민 A의 결핍시는 암태지의 경우 발정불량, 불수태현상, 비유량 감소 등의 지장을 가져오고, 수태지는 고환의 배조직 퇴화, 종모돈의 자격상실 등이 나타나게 된다.  
”



르다. 그러면 비타민에 대한 각각의 내용에 대하여 설명코자 한다.

### 1. 비타민 A

비타민A는 돼지의 생장을 촉진하고 항안염성인 작용을 하는 것으로 돼지에게 비타민A를 급여하지 않으면 한 동안은 체내에 저장된 것을 소비하지만 결핍하게 되면 단백질과 지방의 대사에 이상이 생기게 되며, 안질도 유발하게 된다. 특히, 발육중인 돼지는 발육이 중지되고, 성돈은 피모에 광택이 없어지고, 탈모현상이 일어나게 되며, 전신이 쇠약하게 되어 병균이나 기생충에 대한 저항력이 약하게 된다. 또한 호흡기나 소화기에도 이상이 생기게 된다.

암돼지에 있어서는 발정이 불량하게 되고, 불수태현상도 나타난다. 또한 임신중 해도 불구의 새끼를 낳게 되며 비유량도 적어 자돈의 생장에 지장을 가져오게 된다.

수퇘지는 고환의 배(胚)조직이 퇴화되고 정액에 이상이 있어 종모돈(種牡豚)의 자격을 상실하게 된다.

돼지는 체중 45kg당 비타민A가 베타 카로틴( $\beta$ -carotene)으로 하루에 5,000IU(국제단위)가 필요하다. 사

료중에는 청초, 사이레이지, 당근, 간유, 황색옥수수 등에 많으며, 보리나 밀기울 등에는 거의 없다. 특히, 알팔파, 청애, 대두에는 100g중 10,000IU 이상 함유하고 있다.

### 2. 비타민D

비타민D는 일명 항구루성 비타민이라고도 하며, 골연증 및 구루증을 예방하는 비타민으로서 돼지에는 절대 필요로 하는 비타민이다. 비타민D는 비타민A와 같이 칼슘(Ca) 및 인(P)의 흡수를 증가시키고 급역사료에 들어 있는 칼슘과 인의 양적 불조화를 조정, 정상적 평형을 가져 생리작용을 기지며, 보통 비타민A와 D가 같이 있을 때가 많다.

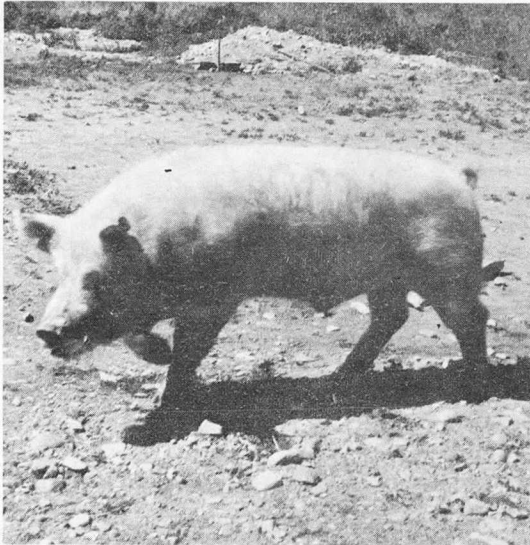
간유(肝油)는 비타민D의 좋은 공급원으로 1g중에 80~400IU, A는 500~2,500IU가 들어 있다. 이 간유는 체중 45kg당 2~3g 주면 충분하다. 비타민D의 1일 필요량은 섭취사료중의 칼슘과 인의 양 및 일광조사 정도나 체내의 비타민D의 저장량에 따라 정도의 차이가 있다. 돼지 체중 45kg당 최저 230~450IU로서 특히, 임돈(妊豚)은 태아의 골격의 구성상 필요하다.

또한, NRC는 성장기의 돼지는 사료 1kg당 125~220IU가 요구량으로 되어 있다. 비타민D의 함유량이 많은 사료는 간유, 청초, 목초 등이고, 어박(魚粕)과 발아된 곡물에도 약간 들어 있으며 기타 사료에는 들어 있지 않다.

### 3. 비타민E

돼지의 번식에 필요한 항불임 인자라고 하는 비타민으로 단백질과 비타민A의 결핍도 번식장애를 일으키나, 비타민E의 결핍도 번식장애가 일어난다고 한다.

비타민E가 결핍해도 발정, 교미, 배란, 수정 등은 보통이나 태아의 발육이 표준보다도 떨어진다. 비타민E의 결핍은 외관상으로는 건강하지만 생식기에 변화가 일어나며, 임돈에는 산자수가 감소하고 생육중인 것은 생장이 떨어진다.



숫돼지의 경우 정충의 생산과 운동기능은 보통이나 수정이 되지 않으며 점차 정충이 변형되고, 마지막에는 정충의 소실과 교미욕이 없어지게 된다.

비타민E는 태반이나 뇌하수체전엽 등에 저장이 된다. 비타민E는 곡물의 배아, 옥수수, 청초 및 식물성유 등에 들어 있다.

#### 4. 비타민B류(類)

비타민B 복합체로 티아민(Vit.B<sub>1</sub>), 리보플라빈(Vit. B<sub>2</sub>), 피리독신(Vit.B<sub>6</sub>), 나이아신, 판토텐산, 비오진, 콜린, 이노시톨, 엽산 등이다. 비타민B류는 생활 세포에 필요하며 나이아신이나 콜린되는 동물조직에서는 그 합성이 불가능하다.

일반적으로 비타민B류는 반추동물에는 제1위내에서 합성되므로 특히 필요하지 않으나 단위동물인 돼지에는 극히 필요한 비타민이다. 돼지에 이들의 비타민이 결핍되면 소화기의 발육이 불활발하며 발육이 좋지 않다. 돼지의 1일 필요량은 티아민(비타민B<sub>1</sub>)이 체중 45kg당 1~2mg, NRC에서는 거의 돼지에 사료 1kg당 1.1mg 요구된다. 리보플라빈(Vit.B<sub>2</sub>)는 성장기의 사료 1kg당 2.2~3.1mg, 번식과 수유기는 3.5~4.0mg를 권장

하고 있다.

비타민B<sub>2</sub>가 결핍된 사료는 생장이 저하되며, 하리를 일으켜 보행이 좋지 않고 구토 등 전신이 쇠약하여 폐사에 이른다.

판토텐산은 생장에 장애를 가져오며 피모가 조악하게 되는데, 함유된 사료는 미강, 유박 및 생초 등에 많다.

나이아신은 조직단백의 구성에 필요한 비타민으로 트립토판(tryptophan)과 밀접한 관계가 있다. 트립토판(tryptophan)이 많은 사료를 주면 체내에 나이아신이 조성된다. 나이아신이 부족하면 식욕이 급히 감퇴되고 빈혈을 일으켜 피부는 권상(鱗狀)을 띠고, 심한 하리를 일으킨다. 또한, 괴저성장염의 독특한 증상을 나타낸다. 나이아신은 특히 생장촉진작용을 하는 것으로 돼지는 체중 45kg당 5~20mg가 필요하다. NRC에서는 성장기 사료 1kg당에 12mg가 요구되며, 미강, 밀기울, 유박류 등에 많이 들어 있다.

콜린은 생장과 생명에 큰 역할을 하며, 생활 세포에 필요한 lecithin(레이틴)을 조성하고, 생물학상 불안정한 메틸(methyl)기를 만드는 작용을 한다. 이것이 부족하면 발육이 불완전하여 피모가 조악하게 된다.

돼지는 체중 45kg당 1,000~2,500mg 필요로 하고, NRC에서는 성장기의 돼지사료 1kg에 550mg가 요구된다.

엽산(葉酸)은 정상적인 발육 및 헤모글로빈의 생성과 생식력에 중요한 작용을 한다. 결핍하면 식욕이 떨어져 생장이 저하되고 피모에 광택이 없으며, 조악하게 된다.

#### 5. 비타민C

항괴혈병인자로 아스코르빈산이라고 도한다. 체세포의 호흡작용을 도우며, 촉매작용을 하는 비타민으로 사람과 모르모트에는 절대로 필요하다. 그러나 돼지에는 필요치 않으며, 체조직에서 포도당이나 전구체로부터 비타민C를 합성 할 수가 있다. **■**