

## BIONIT® (바이오니트)



### 1. 바이오니트®의 특성 및 용도

BIONIT(바이오니트)는 Sodium-Bentonite로서, 높은 Montmorillonite(몬모릴로나이트)함량과 높은 팽윤 성과 수분결합력을 지니며, 이러한 특성들은 가축의 체내 대사과정과 가축의 건강 및 활력을 증진시키는 데 결정적으로 작용한다. 바이오니트는 높은 이온교환능력을 가지기 때문에 약하게 결합되어 존재하는 교환성 양이온들로 하여금 영양학적으로 필수적인 무기염의 금속이온으로 쉽게 치환될 수 있게 하며, 비표면적이 넓기 때문에 영양소의 흡착성 결합을 촉진한다. 또한 바이오니트의 주 구성광물인 montmorillonite(몬모릴로나이트)의 팽윤능력은 바이오니트를 첨가하여 제조된 혼합사료가 가축의 소화관 내에 머무는 시간을 연장 시켜줌으로써 사료 및 미네랄염의 이용성을 향상시켜 준다. 바이오니트의 완충작용은 반추위 내 과산증(Acidosis)으로 생기는 폐해를 크게 방지해 주며, 산-염기 균형을 거의 일정하게 유지시켜 준다.

## 2. 바이오니트®의 사료적 가치

바이오니트(BIONIT)는 특수한 성질을 지닌 천연 점토광물 (Bentonite)을 특수가공한 고품질의 Sodium Bentonite 제품으로서, 가축 사육기술과 위생, 사료성분, 생산물의 품질 및 분뇨처리 등과 관련하여 발생할 수 있는 문제를 조절하는 물질로서 그 기능을 발휘한다. 바이오니트는 통상적인 관념의 가축 성장촉진제가 아니라 천연적 형태의 보조물질로서 가축의 기존 생산능력을 최대한으로 발휘할 수 있도록 도와주는 역할을 한다. 따라서 바이오니트는 현대의 집약적 축산업에서 위기관리를 해주는 값어치 있는 보조사료라고 하겠다. 바이오니트는 미네랄 공급제로서 자연스런 방식으로 가축의 건강을 보장해주며, 소화과정에 좋은 영향을 주고, 축사의 공기를 개선하는데 적합하여 분뇨처리 관련 문제를 덜어 준다. 바이오니트는 사료용 Sodium Bentonite 제품으로 양돈뿐만 아니라 반추가축이나 양계에도 이용된다.

## 3. 배한사료 제조시 바이오니트® 효과

1. 펠릿화 공정에서의 응용	바이오니트(BIONIT)를 펠릿 제조시 첨가하면 펠릿의 점착기작과 결합력이 향상된다.
2. 유동촉진제로서 사용	넓은 표면적과 높은 수분흡수능력을 갖는 바이오니트는 유동촉진제로서의 요건을 충족시켜 준다. 당밀이나 지방이 첨가된 분말형 배합사료의 유동성과 혼합 안정성은 바이오니트의 첨가를 통하여 결정적으로 향상된다.
3. 소화과정의 집중화 효과	넓은 표면적과 높은 수분흡수능력을 갖는 바이오니트는 유동촉진제로서의 요건을 충족시켜 준다. 당밀이나 지방이 첨가된 분말형 배합사료의 유동성과 혼합 안정성은 바이오니트의 첨가를 통하여 결정적으로 향상된다.
4. 장내 소화물의 연화와 희석 효과	바이오니트는 미네랄 성분의 섬유소로서 장내용물의 부피를 효과적으로 증가시킬 수 있도록 수분을 흡수하여 자체 부피의 몇 배나 되는 양으로 불어난다. 따라서 위장관내 영양소의 체류시간 연장은 효소에 의한 소화과정을 개선시켜 영양소 소화를 촉진시켜 준다.
5. 체내 미생물의 작용을 촉진 효과	바이오니트는 장내에서 최적산도(pH)를 유지하고, 내생질소와 발효가능 에너지간의 비율이 균형을 이루어지도록 함으로써, 이를 이용하는 세균의 활동을 촉진(균체단백질의 합성 증가)시키며, 나아가 콜리형 세균(대장균류)의 증식을 억제한다.

<p>6. 반추가축의 제1위 내 산-염기 균형을 조절효과</p>	<p>바이오니트는 과산증 (acidosis) 예방제로서 작용한다. 바이오니트는 아주 높은 수소이온(<math>H^+</math>) 친화력을 가지고 있어 위를 통한 산의 흡수를 감소시킴으로써, 가축이 산-염기의 균형을 유지시키기 위해 소모하는 대사상의 부담을 줄여준다. 바이오니트는 좁은 의미에서 본 제1위 완충제라기 보다는 제1위 내 수소이온(<math>H^+</math>)농도의 조절자이며, 이는 가역적 이온교환 반응원리에 따라 이루어진다. 다시 말해서 바이오니트의 완충능력은 고갈되지 않은 채, pH가 내려갈 때에는 강한 수소 이온교환을 통하여, 그리고 pH가 높아지는 경우에는 여타 양이온들(<math>Ca^{2+}</math>, <math>Na^+</math>)을 흡착함으로써 항상 균형을 유지하는 작용을 한다.</p>
<p>7. 대사 저해물질의 흡착 효과</p>	<p>바이오니트는 기존사료에 포함되어 있거나 소화과정에서 생성된 암모늄 또는 황함유 유해물질 및 독소, 그리고 방사선물질을 흡착한다. 특히 암모늄의 흡착은 암모니아가스의 생성을 감소시켜 질소와 발효가능 에너지간의 양적 균형을 바로 잡아준다. 바이오니트의 흡착작용과 그에 따른 곰팡이독소(특히 아플라톡신 B1)의 불활성화는 간의 부담을 크게 덜어 주며, 곰팡이독소로 인한 가축의 능력저하를 막아준다.</p>
<p>8. 설사증상 및 연변방지 효과</p>	<p>위장 내 통과시간이 지연됨으로써 사료소화물은 자연적으로 분비되는 위산의 작용으로 더욱 강력하게 산성화된다. 따라서 pH는 더 큰 폭으로 저하하였다가 다시 서서히 소화의 진행과 함께 상승하게 된다. 그럼으로써 소화관의 후장부(대장부위)에서는 콜리형의 세균이 효과적으로 억제된다. 나아가 바이오니트의 표면에 세균독소가 결합되고 얇은 층(lamella) 사이로 수분을 흡수하여 설사증세를 경감시키고 가축의 건강상태를 개선해 준다.</p>

담당자	연락처	
황보 동 부장	054-278-2141 010-2820-5322	dong.hwangbo@clariant.com