



이유자돈의 단백질 섭취량을 증가시켜야 한다

1. 어린 자돈의 소화 및 흡수 능력

어린 돼지는 섭취한 사료의 영양 성분을 소화하고 흡수하는 능력이 떨어집니다. 그 이유는 사료 형태가 액상인 젖으로부터 고형인 사료로 변화되었고, 더 큰 이유는 장내의 물리적인 변화입니다. 이유 전에는 젖의 소화와 흡수에 알맞도록 장 용모가 가늘고 길게 형성되어 있으나, 이유 후에는 가늘고 긴 용모는 탈락하고 상대적으로 짧고 굵은 용모가 형성되며 깊은 용와가 발달하게 됩니다.

문제는 가늘고 긴 용모가 탈락하고 새로운 용모와 용와가 형성되는 사이의 기간입니다. 이 시기에는 탈락한 용모로 인해 영양성분의 소화와 흡수가 정상적으로 이루어지기 어렵다는 것입니다. <<그림 1> 참조)

게다가 소화효소의 분비의 변화도 큰 영향을 미칩니다. 어미 돼지의 젖을 소화하기 좋도록 효소가 분비되다가 사료가 소화되기 쉽도록 효소의 분비도 변화하게 됩니다. <<그림 2> 참조) 대표적인 효소가 락타아제입니다. 락타아제는 젖의 성분으로 주로 에너지원으로 사용되는 유당을 소화하는 효소입니다. 생후 포유기간 약 3주 동안은 높은 분비량을 유지하지만 이후 급격히 떨어져서 8~9주령에는 거

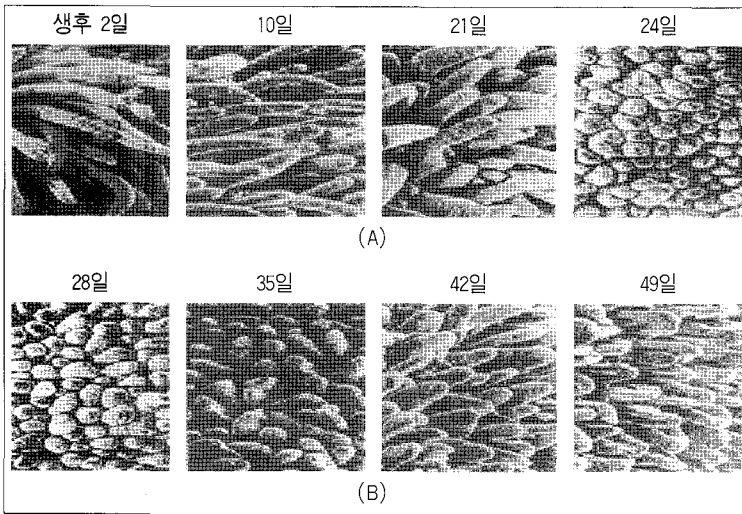


이 권 회 의사
(주)엘비씨

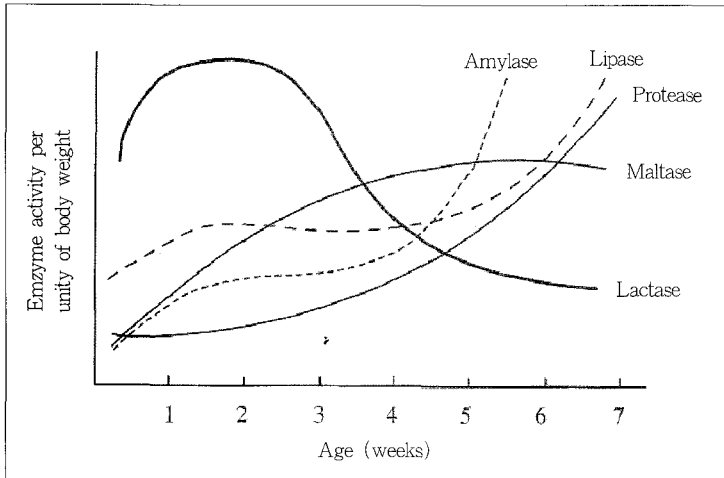
의 분비되지 않습니다. 그러므로 락타아제의 분비량이 급격히 떨어지는 이유 후 1~2주 사이에 유당의 함량이 과도하게 높은 사료를 섭취하게 되면, 충분히 소화가 되지 않아 장내에 남아 있게 되고, 이는 장내 미생물의 중요한 에너지원이 됩니다. 특히 용혈성 대장균이나 살모

넬라의 증식을 유발하게 됩니다. 그로 인해 연변이나 혹은 설사를 유발하게 됩니다. 뿐만 아니라 다른 유용한 영양성분의 흡수도 방해하게 됩니다. 그러므로 이러한 변화에 적합하도록 사료를 조절해 주는 것이 아주 중요한 부분이 됩니다.

또한 사료의 소화흡수에 부족한 장내의 구조에 따라 이런 상황에서 필요한 영양 성분을 충분히 섭취할 수 있도록 해주어야 합니다. 배합사료의 디자인도 이런 부분들을 고려하여 소화흡수가 쉽게 될 수 있도록 만들어져야 합니다. 이러한 부분에서 사료회사에서는 어린 돼지에게 급여할 수 있는 소화흡수가 잘 되는 원료를 개발하는데 투자해야 합니다. 농가들도 사료회사에만 의존할 게 아니라 필요한 부분들은 농장에서 직접 선택해서 급여할 수 있어야 합니다. 즉 이런 장내의 변화와 효소분비의 변화를 충분히 이해하고 필요한 영양 성분 혹은 에너지를 직접 구해서 돼지에게 급여



〈그림 1〉 일령에 따른 장 유모의 변화



〈그림 2〉 일령에 따른 장내 효소분비의 변화

할 관심을 갖아야 합니다.

특히 어린 자돈은 단백질의 소화흡수에 문제가 있습니다. 단백질은 우선 위내의 프로테아제에 의해 펩타이드로 분해된 후 펩티다아제에 의해 완전하지 않지만 아미노산으로 분해됩니다. 따라서 소장에서는 유리아미노산과 펩타이드의 형태로 존재하며, 이렇게 분해가 완전하게 이루어지지 않은 펩타이드는 장세포내의 펩티다아제에 의해 추가적으로 분해됩니다.

어린 자돈은 단백질을 분해하는 프로테아제의 분비량이 적습니다. 그래서 단백질의 분해가 부족하게 됩니다. 그러므로 이유 후 2~3주 기간에는 단백질의 섭취가 떨어지게 됩니다. 그러므로 '단백질을 어떻게 섭취하게 해 줄 것인가?'가 아주 중요한 포인트가 됩니다.

2. 이유후 단백질 섭취량의 중요

돼지의 성장 단계에 따라 이 시기는 초기 이유자돈시기입니다. 이 시기는 면역학적으로 아주 중요한 시기입니다. 즉, 어미로부터 받은 수동면역항체들이 대부분 소실되고 자기 스스로의 면역인 능동면역항체와 각종 면역세포들을 왕성하게 만들어내는 시기입니다. 게다가 백신 접종도 대부분 이루어지는 시기입니다. 그러므로 이러한 면역세포들을 생성하기 위

해서는 많은 단백질의 공급이 이루어져야 합니다.

성장에 필요한 단백질의 공급도 부족한데 면역세포의 생성에 사용할 단백질을 공급해 주어야 하기 때문에 이 시기에는 많은 단백질의 공급이 필요합니다.

그러나 장내형태의 물리적 변화와 소화효소의 분비량 변화, 이유 스트레스 등의 여러 가지 이유로 단백질 섭취량은 떨어지게 됩니다. 더군다나 길고 영켜 있는 단단한 단백질의

이유시기에 단백질과 에너지의 섭취량을 충분히 가져가야 한다. 성장을 위한 것뿐만 아니라 면역기능을 충분히 활성화하기 위해서다. 불완전한 장내의 물리적 구조와 불균형 소화효소의 분비, 이유 스트레스 등이 존재하는 상황에서 어떻게 하면 에너지와 단백질 섭취량을 늘릴 수 있을까를 고민해야 한다. 단백질은 펩타이드 형태와 아미노산 형태가 단백질 형태보다는 소화흡수에 용이하므로 펩타이드 형태의 단백질을 공급해 주는 것이 바람직하다.

구조로 급여하게 되면 섭취량은 더 떨어질 것입니다. 그래서 단백질을 충분히 공급받지 못하므로 자돈들은 오히려 살이 빠지는 현상이 나타나기도 하고, 면역학적으로 충분한 면역세포들을 생성하지 못하기 때문에 각종 병원에 대한 저항력을 갖지 못하게 되어 많은 질병문제를 갖게 됩니다.

지금처럼 질병 문제에 따라 사업의 존폐가 달려 있는 시기도 없었습니다. 특히 국가법정 전염병 등이 아닌 일반 질병으로 존폐위기에 처해진 적이 없었습니다. 그러나 지금은 그런 시기입니다. 이런 PMWS 문제를 해결하기 위해 기본적으로 해결해야 할 문제가 바로 초기 이유자돈의 에너지와 단백질 섭취량을 증가시키는 것입니다.

자돈 이유기의 영양과 건강상태는 이후 성장을 결정 짓는 중요한 요소입니다. 자돈의 소화기관의 발달은 펩타이드 구조로 단백질을 섭취했을 때 더 잘 발달합니다. 용모의 길이, 용와의 깊이 등에 영향을 미쳐 잘 발달하게 됩니다. 물론 사료에는 라이신과 메치오닌 등의 아미노산이 첨가되고 있습니다.

그러나 이는 소량 첨가되는 것이고, 많은 단백질은 단백질의 형태로 공급되고 있습니다. 그래서 단백질의 섭취량이 충분하지 못하

게 되는 것입니다. 물론 프로테아제를 인위적으로 첨가해 주고 있습니다. 그러나 기본적으로 원료 자체가 단백질 형태이기 때문에 섭취량은 떨어진다고 볼 수 있습니다.

그렇다면 만약 단백질을 미리 분해하여 단백질, 펩타이드, 아미노산의 구조가 이상적으로 구성된 단백질을 원료를 급여한다면, 단백질의 섭취량은 증가할 것입니다. 단백질의 섭취량이 증가하면 성장에 필요한 단백질의 공급뿐만 아니라 면역에 필요한 단백질도 충분히 공급해 줄 것입니다. 그러면 돼지가 갖는 저항력이 증가할 것이고, 질병에 대항하는 능력도 강해질 것입니다. 결과적으로 PMWS에 대항하는 저항력을 갖게 되어 피해를 줄일 수 있을 것입니다.

3. PMWS를 극복하기 위한 기본 사항

현재 PMWS를 극복하기 위해 많은 아이디어와 방법들이 나오고 있습니다. 그러나 아직까지 효과적이지 않습니다. 특히 9월부터 그 피해가 증가할 것으로 예상됩니다.

현재까지 증명된 사실은 첫째, 넓게 키워야 한다는 것입니다. 돼지에게 필요한 충분한 공간

을 확보해 주는 것입니다. 즉, 밀사는 PMWS 발병의 원동력입니다.

둘째, 충분한 수분의 섭취입니다. 물의 섭취량이 부족하게 되면 폐장 세포 기능을 많이 저하시키게 되어 폐장에 많은 병변을 발생시킵니다. 그러므로 충분히 물을 섭취하게 해주는 것이 반드시 필요합니다. 현실적으로 니플이나 급수기가 잘못 설치되어 있어 어려운 경우도 있겠지만 방법을 찾아 충분히 물을 마실 수 있도록 조치하시기 바랍니다. 물의 섭취량은 사료의 섭취와도 관련이 있다는 사실을 명심하시기 바랍니다.

위에서 언급했던 대로 단백질 섭취가 부족해서 저항력이 떨어져 있으면 백신이나 면역증강제 같은 물질의 투여도 충분한 효과를 얻지 못하게 됩니다. 그 이유는 면역기능을 증가시킬 단백질의 양이 부족하기 때문입니다. 가장 빠르게 성장하는 시기에 성장을 멈추고 단백질을 나누어 주기는 어렵다는 것입니다.

그러므로 백신, 면역증강제 등의 효과를 충분히 보기 위해서는 반드시 충분한 단백질의 섭취가 필요합니다. 그러므로 펩타이드 구조가 풍부히 포함되어 있는 단백질 공급원을 찾아서 자돈에게 공급해주시기 바랍니다. 여러 가지 PMWS를 극복하기 위한 방법들이 성공적으로 이루어질 수 있는 기본 사항이라고 생각합니다.

4. 관리자들이 더 많은 관심을 기울여야

단순히 증상이 보이니까 치료한다는 개념에서 탈피해야 합니다. '이미 잠재해 있는 발병 가능성을 어떻게 줄일 것인가'라는 개념에서 출발해야 합니다. 그러므로 기본적으로 갖

추어야 할 내용들은 반드시 실행되어야 합니다. 기본적인 돼지의 관리를 소홀히 하고, 각종 응용된 방법들만을 적용한다면 결코 쉽게 해결할 수 없을 것입니다. 더군다나 우리가 더 경계해야 할 것은 특효약의 요구입니다. 한 방에, 한 번에 문제를 해결해 주기를 원하는 생각은 바뀌어야 합니다. 그렇게 해결할 수 없기 때문입니다.

지금까지 우리가 되풀이했던 오류에서 과감하게 벗어나야 합니다. 그래서 근본적인 문제 해결을 위한 노력을 해야 합니다. 그러므로 관리자와 농장주들의 더 세심한 관심과 실천이 필요합니다. 얼마나 돼지에게 정성을 쏟느냐가 문제 해결의 기본입니다.

5. 끝맺음

이유시기에 단백질과 에너지의 섭취량을 충분히 가져가야 합니다. 단순히 성장을 위한 것뿐만 아니라 면역기능을 충분히 활성화하기 위함입니다. 그래서 보다 쉽고 효율적으로 에너지와 단백질을 섭취할 수 있는 방법을 찾아야 합니다.

불완전한 장내의 물리적 구조와 불균형 소화효소의 분비, 이유 스트레스 등의 각종 스트레스가 존재하는 상황에서 어떻게 하면 좀 더 에너지와 단백질 섭취량을 늘릴 수 있을까를 고민해야 합니다. 단백질은 펩타이드 형태와 아미노산 형태가 단백질 형태보다는 소화흡수에 용이합니다. 그러므로 펩타이드 형태의 단백질을 공급해 주는 것이 바람직합니다. 이런 시도를 적극적으로 하시기 바랍니다.

올 가을에 PMWS 문제가 증가할 것으로 예상되므로 좀 더 적극적이고 근본적인 대책을 강구하시기 바랍니다. **양돈**