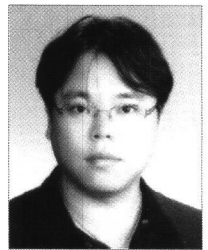




유용미생물의 효과적인 이용방안



강 환 구
농학박사/농업연구사
농촌진흥청 국립축산과학원 기금과

2011년 7월부터 사료내 항생제 사용이 금지되면서 축산분야는 항생제를 대체할 수 있는 천연 물질에 대한 연구가 증가했다. 그 중 가장 많이 활용되는 물질 중 하나는 미생물제제로 현재 다양한 종류의 미생물제제가 개발 및 이용되고 있다.

최근 이처럼 미생물에 대한 관심이 높아지면서 유용미생물, 즉 EM(Effective Microorganism)에 대한 다양한 활용방안이 제시되고 있다.

EM(Effective Microorganism) 미생물은 영어의 뜻 그대로 유용한 미생물을 의미하는 것으로 일본의 류큐대학의 히가데오루 교수가 토양개량, 유기농업에 이용할 수 있도록 만들어진 액상 미생물로 최근 농업, 환경 및 축산업 등에서 널리 이용되고 있다.

국내 유용미생물(EM, Effective Microorganism)은 회사나 시·군 농업기술센터에서 판매 및 보급되고 있으며 대부분 환경개선을 목적으로 이용되고 있다.

하지만 보다 양계산업에서 적절히 활용할 경우 환경 이외의 생산성 개선 등 다양한 효과를 가질 수 있으므로 본고에서는 양계산업에서 유용미생물(EM, Effective Microorganism)의 효과적인 이용방안에 대해 이야기하고자 한다.

1. EM 미생물의 특징 및 효과

서두에서 언급한바 와 같이 농축산업분야에서 EM(Effective Microorganism)은 여러 분야에서

활용되고 있으나 아직까지 농가입장에서는 EM(Effective Microorganism) 미생물의 효과적인 사용방법에 대한 이해는 부족하다. 따라서 이러한 이해를 높이기 위해서는 먼저 그 특징을 알고 사용하는 것이 중요하다.

먼저 EM미생물은 유산균, 고초균, 효모균, 방선균 및 광합성균 등 다양한 유용미생물군으로 이루어져 있다. 또한 이러한 미생물들이 항산화물질을 생산해 내는 것으로 알려져 있어 여러 환경에서 유익한 기능을 수행하게 된다.

또한 EM 미생물의 유산균은 유산을 생성하여 발효시 pH를 급격하게 하강시키고 이로 인해 부패균 등이 성장하는 것을 억제하게 된다.

사상균은 고분자물질을 저분자화 시켜 이용 가능케 하며, 방선균은 항균물질을 생성하여 토양병원균의 증식억제 효과를 나타내고 광합성세균은 부패발효시 발생하는 이산화탄소 및 황화수소를 흡수 이용하며 유기물을 고정태로 이용하여 오염 및 악취방지효과를 갖는다. 따라서 EM 미생물을 농업 및 축산에 이용할 경우 생산성 향상 뿐 아니라 유기농 등을 가능케 한다.

2. EM 미생물의 축산업 활용방안

서두에서 언급한 바와 같이 양계산업에서 EM 미생물을 효과적 이용 방안은 다양하다. 또한 EM 미생물은 다양한 유용미생물군으로 이루어져 있다. 따라서 가축에게 있어 생균제와 같은 면역물질 분비, 장내 건강 및 생

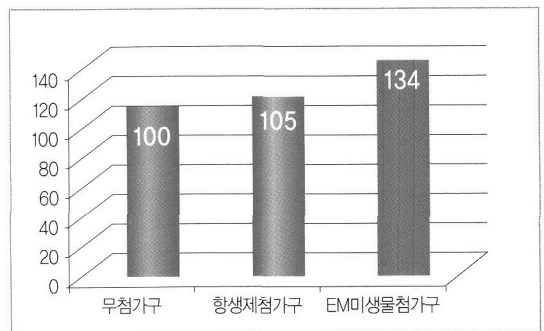
산성 개선 등 효과를 가질 수 있다.

실례로 EM 미생물을 돼지사료에 첨가·급여했을 때 급여하지 않은 돼지보다 증체량, 사료섭취량 및 사료효율 등에서 우수한 결과를 나타냈다고 보고한 바 있으며 돈육의 육질에 있어서도 콜레스테롤 감소 및 저장성 등에 있어 개선되는 것으로 나타났다. 따라서 EM 미생물의 효과적인 활용방안 중 하나는 사료 내 혼합·급여하는 방법이다.

육계 사료 내 EM 미생물을 0.5% 첨가·급여했을 때 급여하지 않은 처리구보다 사료요구율이 6% 개선되는 효과를 나타냈으며 장내 미생물에서도 유산균수가 최대 34%까지 증가하여 닭의 장내 환경이 안정되는 것으로 나타났다.

또한 계분 내 유해가스 중 암모니아 발생량은 급여하지 않은 닭보다 최대 26% 이상 감소했으며 이산화탄소 발생량 역시 16% 이상 감소했다.

결과적으로 EM 미생물을 육계 사료 내 첨가·급여할 경우 유용미생물군의 영향으로 장내 환경이 안정적으로 바뀌어 생산성 및 환경 역시 개선되게 된다.



〈그림 1〉 EM 미생물 첨가급여에 따른 육계 장내 유산균 개선

EM 미생물을 육계 사료 내 첨가·급여할 경우 유용미생물군의 영향으로 장내 환경이 안정적으로 바뀌어 생산성 및 환경 역시 개선되게 된다.

따라서 유용미생물의 활용방안 중 적정량을 사료내 혼합하여 사용하는 것 또한 효과적인 이용방법 중 하나이다.

두 번째로 EM 미생물을 분말이나 액상 상태로 그대로 가축에게 이용할 수도 있으나 EM 미생물과 미강이나 왕겨와 같은 농산부산물을 혼합하여 발효사료를 제조하는 방법을 들 수 있다.

EM 미생물을 이용해 제조된 발효사료는 미생물뿐 아니라 미생물이 발효를 통해 생성하는 다양한 생리활성물질을 함유하기 때문에 가축 건강에 큰 영향을 미친다.

하지만 정확한 지식 없이 발효사료를 만들게 되면 제조과정에서 오염될 수 있으므로 제조 전 반드시 전문가와 상의한 후 제조하는 것이 바람직하다.

EM 미생물을 이용해 발효사료 제조를 할 때 주의할 점으로는 첫째, 미생물제제를 첨가할 사료는 항생제가 첨가되지 않은 것을 선정하여 사용한다. 항생제가 첨가된 사료를 이용할 경우 미생물이 사멸하거나 활성이 떨어질 수 있기 때문에 혼합하여 사용하는 것은 좋지 않다.

둘째로 EM 미생물 사용 시 최근에 만들어진 것을 사용하는 것이 좋다.

셋째로 EM 미생물을 이용하여 발효사료 제조 시 발효기간 중 온도와 발효기간을 일정하게 유지하는 것이 올바른 방법이다.

3. 결론

현재 국내에는 수많은 종류의 EM 미생물이 판매 또는 보급되어 농가에서 이용되고 있다.

하지만 유통되고 있는 모든 EM 미생물이 무조건 효과적이라 할 수 없다. 그 효과는 농가에서 어떻게 활용하느냐에 따라 감소될 수도, 배가 될 수도 있는 것이다.

따라서 아무리 효과가 뛰어난 EM 미생물이라 하더라도 적절하게 활용하지 못한다면 쓸모없는 것에 불과하다는 점을 잊지 말고 구입부터 사용까지 모든 부분에서 세심한 주의를 기울여야 할 것이며 항상 전문가와 상담하는 것이 현명한 방법임을 잊지 말아야 할 것이다.