

육계에서 효과적인 **홍국균** 활용방안



강한구 농업연구사/농학박사
농촌진흥청 국립축산과학원 기금과

2011년부터 시행되어온 가축사료 내 성장촉진용 항생제 사용금지와 안전축산물에 대한 소비자 수요 증가는 축산업계에 큰 부담을 갖게 했다. 물론 국민 건강에 도움이 될 수 있는 안전 축산물 생산은 당연히 이루어져야 한다. 하지만 이보다 먼저 안전한 축산물 생산을 위해서 무엇보다 중요한 것이 가축의 건강이며 가축이 질병으로부터 건강해야만 안전한 축산물도 기대할 수 있는 것이다.

하지만 우리나라와 같이 협소한 국토에서 대규모로 가축을 사육하는 경우엔 질병에 취약할 수밖에 없으며 축산농가에서의 항생제 사용은 질병 예방 차원에서 불가피할 수밖에 없었다. 하지만 서두에서 언급한 바와 같이 국민 생활수준 증가에 따른 충족과 항생제 첨가 금지에 대한 대안은 반드시 필요하다. 따라서 이와 같은 문제들을 극복하기 위해 최근 연구·개발되고 있는 것 중 하나가 항생제 대체제이다.

최근까지 다양한 종류의 항생제 대체제가 개발되고 이용되고 있다. 현재 사용되는 항생제 대체제 중에서 농가에서 가장 많이 사용하는 것 중 하나는 생균제이다. 국내 유통되고 있는 생균제는 종류만큼이나 사용되는 미생물 또한 다양하다.

생균제의 올바른 사용법 등에 대해서는 앞서 필자뿐 아니라 많은 연구자들이 다루었기 때문에 언급하지 않으나 본고에서는 이러한 미생물 중 다양한 생리활성효과를 갖으며 가축에 있어 면역력, 소화기관 및 증체량 등에 있어 효과적인 홍국균의 정의와 효과 등에 대해 이야기하고자 한다.

1. 미생물이란?

미생물은 눈에 보이지 않는 작은 생명체로 현재는 의학, 생명공학, 식품 등 다양한 분야에서 이용되고 있다. 축산분야에서 미생물제의 활용은 90년대 이후부터 활발해지기 시작하여 현재 국내 미생물 생산업체 수는 180여 개 이상이다.

이처럼 축산분야에서 다양하게 이용되고 있는 미생물제제의 효과는 가축의 장내에서 증식해 유해 미생물을 억제하여 가축을 건강하게 하는 역할과 둘째, 유해 미생물들과 싸우는 과정에서 자기만의 특별한 항균물질을 분비하여 유해균의 증식을 억제한다.

셋째로 미생물의 세포막 성분이 가축의 장내 면역성을 자극하여 가축을 건강하게 한다.

마지막 넷째로 미생물은 수용성비타민을 합성하는데 가축에게 비타민 급여 시 미생물제제와 혼합·급여하는 것은 효과적인 방법 중 하나이다.

이와 같이 다양한 효과를 갖는 미생물을 이용하기 위해서는 미생물의 종류나 이용방법을 정확히 이해하고 사용하는 것이 좋다.

축산에서 이용되는 미생물은 다양한 종류가 있어 앞서 언급한 바와 같이 하나하나 설명하기는 어려우나 구입이 쉬고 사람에게도 효과적인 미생물 가운데 홍국균과 그에 대한 효과적인 이용방법에 대해 이야기하고자 한다.

2. 홍국의 정의 및 활용

홍국이란 붉은색 누룩곰팡이인 홍국균(Monascus sp.)을 주로 쌀에 배양시켜 건조시킨 것으로 중국, 대만, 일본 등지에서는 오래 전부터 착색, 양조, 방부 등을 목적으로 식품뿐 아니라 한약재로도 사용되어 왔다.

중국의 고서인 본초강목(本草綱目) 중에는 소화흡수를 돕고 혈행을 개선시키거나 내장의 기능을 개선하는 것으로 기록되어 있으며, 허준의 '동의보감'에도 홍국이 피를 잘 돌게 하고 소화를 도우며 이질을 멎게 하는 것으로 기록했다.

그 밖에도 홍국에는 콜레스테롤 합성을 억제하거나, 혈압강하, 혈관이완 및 항암효과 등 다양한 약리효능을 갖는 것으로 알려져 있다.

이와 같은 기능은 홍국균의 대사산물 중 monacolin K(mevinolin 혹은 lovastatin)에 의한 것으로 알려져 있으며 외국에서는 이미 홍국을 분말이나 홍국으로부터의 추출물을 엑기스 형태로 하여 건강식품소재로서 판매하고 있으며, 최근 우리나라에서도 이를 이용한 건강식품개발에 대한 관심이 높아가고 있다.

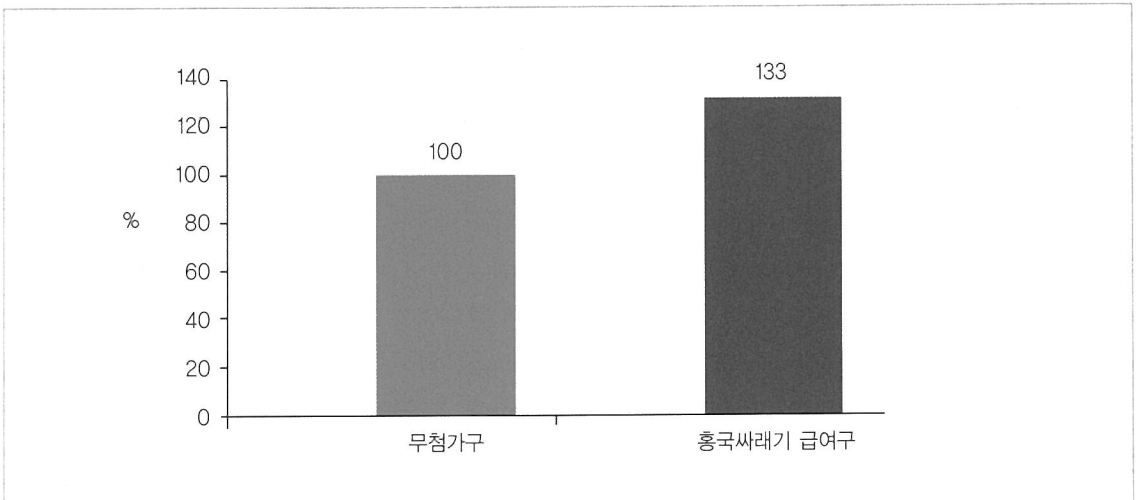
하지만 아직까지 홍국균을 가축의 사료로 이용하고자 하는 연구는 많지 않아 이를 가축에 보다 쉽게 이용할 수 있는 연구가 필요하다.

3. 홍국균의 이용

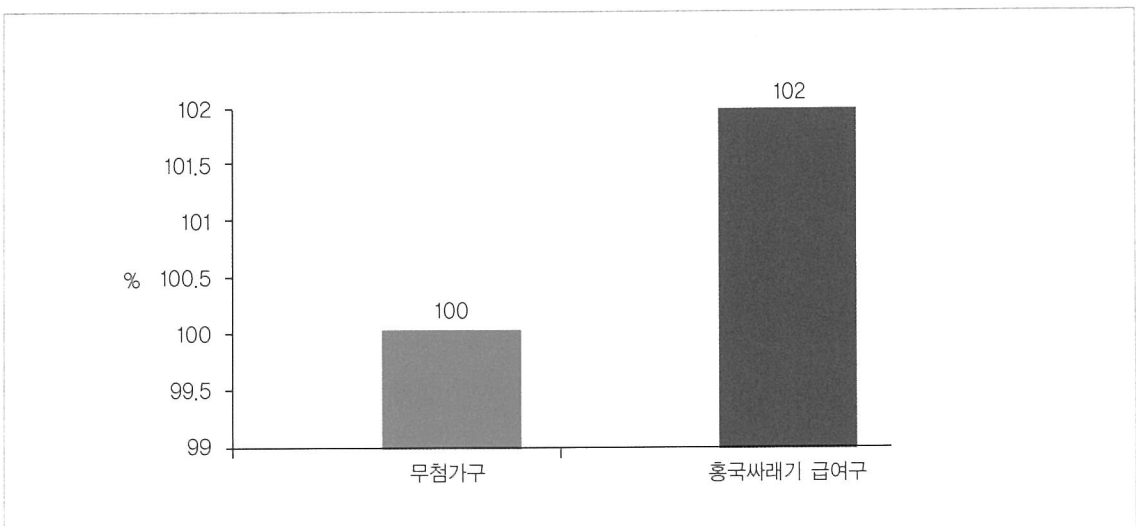
국내에서 홍국균을 가장 많이 이용하는 것은 널리 알려진 홍국쌀 생산이다. 홍국쌀은 홍국균을 이용하여 쌀을 발효하는 것으로 건강

에 미치는 영향에 대해서는 이미 많이 알려져 있다.

한 예로 필자가 홍국균을 이용하여 발효한 싸라기를 육계사료 내 첨가 급여한 후 증체량 및 면역력을 조사한 결과 증체량은 홍국싸라



〈그림 1〉 면역력 개선 효과



〈그림 2〉 증체량 개선 효과

기를 급여하지 않은 첨가구보다 2%, 면역력은 30% 이상 개선되는 것으로 나타났다.

또한 일반싸라기를 급여한 육계와 비교했을 때 장내 미생물 변화에서는 유익 미생물이 10% 이상 증가하는 것으로 나타나 홍국균이 장내미생물 개선에도 효과적인 것으로 나타났다.

이 밖에 장내 소화흡수에 영향을 미치는 용모발달 등에 대해서도 홍국균을 이용한 발효싸라기에서 개선되는 것으로 나타나 홍국균이 가축의 장내 미생물 개선과 더불어 면역력 증가 등 다양한 부분에 있어 긍정적인 결과를 나타냈다.

또한 본 연구 이외에도 홍국균을 이용하여 홍삼을 발효한 후 알코올 투여한 쥐에게 투여한 결과 혈중 지질 및 산화스트레스를 경감시킨다는 연구결과도 있다. 결과적으로 홍국균은 사람뿐 아니라 가축에 있어 다양한 효과를 가지며 이를 적절히 활용할 경우 면역력 증가는 물론 가축의 생산성에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대한다.

하지만 가금 사료로서 홍국균을 이용한 연구가 미흡한 점을 감안할 때 앞으로 더 많은 활용방안에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

4. 결론

지금까지 축산에서 활용 가능한 미생물 중 하나인 홍국균에 대해서 알아보았다.

하지만 가축에 긍정적인 영향을 줄 수 있는 것이 홍국균만 있는 것은 아니다. 이 외에도 가축에 있어 증체량 및 면역력 개선에 활용할 수 있는 너무나 많은 미생물들이 우리 주위에 존재하고 우리가 직접 사용하고 있다.

또한 반대로 모든 농가에서 사용되는 생균제를 포함한 다양한 종류의 항생제 대체제들이 효과적인 것은 아니다. 무엇보다 중요한 것은 내 농가에 맞는 제품을 선택하고 또한 이를 적절히 이용할 수 있어야지만 효과적인 것이다. 따라서 남이 좋다고 해서 또는 다른 사람이 권해서 사용하는 것보다 내 농가에 적합한 제품을 선택하고 이용하는 것이 무엇보다 중요하겠다.

아직까지도 고병원성 조류인플루엔자로 우리 양계농가의 어려움은 계속되고 있고 더불어 관련 산업 등에도 영향을 미치고 있다. 하루 빨리 고병원성 조류인플루엔자 상황이 종식되어 우리 양계농가가 잠시라도 크게 웃을 수 있는 시기가 오길 간절히 바라면서 글을 마친다. 🐔