

작약과 육두구첨가 어묵의 미생물학적, 관능적 특성

이유정 · 한영실

숙명여자대학교 식품영양학과

작약(芍藥, Jakyak, *Paeonia japonica*)과 육두구(Nutmeg, *Myristica fragrans* Houtt.)를 건조, 분쇄 후 메탄올로 추출하여 대표적 식품 부패 및 병원성 미생물인 *Bacillus subtilis* KCTC 1021, *Escherichia coli* KCTC 2441, *Staphylococcus aureus* KCTC 1916, *Listeria monocytogenes* KCTC 3569, *Vibrio parahaemolyticus* KCTC 2471 등의 실험균주를 대상으로 항균효과를 살펴보았다.

작약 추출물은 1,000 µg/ml의 농도에서 *B. subtilis*를 100% 저해하였다. *S. aureus*와 *V. parahaemolyticus*는 1,500 µg/ml에서, *E. coli*는 2000 µg/ml의 농도에서 100% 억제되었다.

육두구 추출물은 500 µg/ml의 농도에서 *S. aureus*를 100% 저해하였으며, *E. coli*와 *V. parahaemolyticus*는 2000 µg/ml의 농도에서 100% 항균력을 보였다.

메탄올 추출물로부터 분획한 분획물의 활성을 측정한 결과 육두구 추출물은 chloroform 층과 ethylacetate층이 실험균주 4종에 대해 높은 항균력을 보였다. 작약 추출물은 ethylacetate층이 가장 우수한 항균력을 보였다.

실제 식품에의 이용성을 살펴보고자 육두구와 작약 에탄올 추출물을 첨가 어묵을 제조 후 이화학적특성과 물성, 관능적 특성을 살펴본 결과, 수분함량은 추출물 첨가군이 유의적으로 높았으며, 색도 측정시 명도 L값은 추출물의 첨가량이 높을수록 감소하는 경향을 보였으며 저장기간에 따른 차이는 없었다. 적색도 a값은 육두구 추출물량에 따라 증가하였으며 저장기간이 지날수록 감소하는 경향을 보였다($p < 0.05$). 작약은 첨가량에 따라 증가, 저장기간에 따라 감소하였다. 황색도 b값은 추출물 첨가량이 증가할수록 증가하였으며 저장기간이 지남에 따라 감소하였다($p < 0.05$). 제조 직후 pH는 추출물 첨가군과 무첨가군에 차이가 보이지 않았으나 저장기간이 지날수록 무첨가군에서 감소하였다($p < 0.05$). 수분활성도는 93~95%RH 로 미생물의 성장에 적당한 수치를 나타내었다.

30°C저장 시 무첨가군은 24시간만에 총균수가 1.2×10^6 CFU/g 수준에 도달하였으나, 육두구 추출물 첨가군에 있어서는 36~60시간 후에 총균수가 10^6 CFU/g 수준에 도달하여 식품의 부패시기가 12~36시간 연장되는 것으로 나타났다. 작약 추출물 첨가어묵은 36시간 저장 후에 총균수가 10^6 CFU/g 수준에 도달하여 식품의 부패시기가 9~12일 연장되는 것으로 나타났다.

관능검사 결과 추출물 첨가군이 무첨가군에 비해 맛이 높게 평가되었으며, 색, 향, 수분, 단단한 정도, 쫄깃한 정도, 삼킨 후의 느낌에 있어서는 농도별로 차이가 나타나지 않았다.

이상의 결과로 보아 어묵 제조시, 육두구와 작약 추출물 첨가는 수분보유력을 향상시키고 pH저하를 억제하며, 저장기간을 연장시키는 것으로 나타나 천연식품보존제로써의 이용가능성을 탐색할 수 있었다.