

진주조개 엑스분의 추출 및 과립형 조미소재의 가공

강정구 · 지승길* · 강수태** · 강진영 · 오광수 · 김정균

경상대학교 해양생명과학부/농업생명과학연구원 · *대상식품(주) · **부경대학교 식품생명과학부

서론

진주양식산업의 가공 부산물인 진주조개(Pearl Oyster, *Pinctada fucata*) 육을 이용하여 well-being 추세에 부응하며 각종 조미소재 및 인스턴트식품용 소재로 활용할 수 있는 유용 엑스분을 추출한 후 당-아미노반응 및 반응표면분석을 통해 진주조개 엑스분의 풍미를 개선하였다. 아울러 풍미를 개선시킨 진주조개 엑스분에 굴 농축엑스분을 일부 첨가하여 현재 시판되고 있는 풍미계 조미료의 품질을 개선시킨 well-being형 과립 천연조미소재를 가공하였고, 이들 조미소재의 성분조성 및 품질특성에 대하여 살펴보았다.

재료 및 방법

엑스분 추출용 진주조개육은 11월초 통영인근의 진주조개 양식장에서 탈핵 및 탈각한 신선한 진주조개육을 구입하여 3% 식염수로 세척, 점질물 및 이물질을 제거한 다음 엑스분 추출용 원료로 사용하였다. 진주조개 엑스분의 추출은 열수추출, 중탕고음 및 2단효소분해법으로 추출하였고, 이들 엑스분의 성분 조성, pH, 염도, 산도, 아미노질소, 휘발성염기질소, 색차, ACE의 저해능, 유리아미노산 및 무기질 등 정미 성분 조성을 분석하였다.

진주조개 엑스분의 조향 및 풍미개선을 위한 Reaction flavoring은 일정농도의 당과 아미노산, 그리고 상기의 진주조개 엑스분의 혼합물을 일정한 pH, 온도에서 반응시켜 생성되는 Reaction flavor에 의해 진주조개 엑스분의 조향 및 풍미를 개선시킴으로서, 기호성이 뛰어나고 축육취와 유사한 풍미를 갖는 Flavor-active pearl oyster extract를 가공하였다. 이 Reaction flavoring의 최적화 조건을 구명하기 위하여 중심합성계획에 의해 반응온도(120~200°C), 반응시간(30~150분) 및 반응액의 pH(5~9)를 독립변수로 설정하여 Maillard 반응을 진행시켰으며, 반응종속 변수는 반응액에 대한 관능적 특성 즉, nutty odor, fishy odor masking, boiled meaty odor의 발현으로 하였다.

진주조개 과립형 천연조미소재는 먼저 상기 Flavor-active pearl oyster extract와 굴 농축엑스분, 그리고 각종 식물성 원료의 혼합 혼합하여 고형물의 농도조정을 행한 후 가열하였다. 다음 진주조개와 굴 엑스분을 분무건조한 조미베이스분 및 유당, 식염 등 각종 첨가물과 혼합한 후 extruder로써 과립상으로 압출, 유동층건조기로서 열풍건조, 냉각 및 사이즈 선별하여 제조하였다.

결과 및 요약

진주조개 엑스분의 이화학적 성분조성, 정미성분조성 및 관능적 특성을 검토한 결과 전반적으로 2단효소분해 엑스분의 품질이 가장 우수하였으며, 진주조개육 1 kg에서 얻어지는 Brix 2.0° 엑스분의 수율도 열수고음이 2.65 L, 증탕고음이 1.80 L, 2단효소분해 엑스분이 6.58 L로서 2단효소분해 엑스분의 수율이 타 엑스분에 비해 3배 정도 높았다. Maillard 반응시킨 진주조개 엑스분(PE)-Glu-Gly-Cys 반응물이 풍미개선에 가장 효과적이었으며, 반응온도 160°C, 시간 100분 및 pH 7.1 부근이 가장 적합하였다.

한편, 본 진주조개 과립형 천연조미소재를 시판되고 있는 풍미형 패류조미소재와 이화학적 성분조성 및 관능적 품질을 비교분석한 결과, 다량의 MSG를 첨가한 시판품들에 비해 품질면에서 조금도 손색이 없었으며, well-being형 천연조미소재로서 충분히 활용가능하였다.

참고문헌

- Cha, Y.J., E.J. Kim and H.H. Baek. 1995. Processing of pen shell by-product hydrolysate using response surface methodology. *Korean J. Food Sci. Technol.*, **27**: 958~963.
- Hsieh, Y.P.C., A.M. Pearson and W.T. Magee. 1980. Development of a synthetic meat flavor mixture by using surface response methodology. *J. Food Sci.*, **45**: 1125~1130.
- Lee, G.D., J.S. Kim and J.H. Kwon. 1996. Monitoring of dynamic changes in maillard reaction substrates by response surface methodology. *Korean J. Food Technol.*, **28**: 212~219.
- Moon, J.H. and K.S. Oh. 2003. Marine flavoring product extracted by two step enzyme hydrolysis and process for preparation thereof. Korean patent No. 0394186.
- Oh, K.S. 1998. Processing of flavoring substances from low-utilized shellfishes. *J. Korean Fish. Soc.*, **31**: 791~798.