

굴통조림 가공부산액 유래 분말수프의 품질안정성

김인수, 이태기*, 조문래, 김풍호**, 허민수, 김진수

경상대학교 해양생물이용학부, *국립수산진흥원 남해수산연구소 통영분소,
**남도대학 해양식품산업과

1997년도 우리나라 굴 총생산량은 약 20만여톤으로 일반 패류 생산량의 절반 이상을 차지하고 있으며, 대부분이 양식에 의존하고 있다(Korean Fisheries Association, 1998). 양식산 굴은 대략 11월부터 출하하기 시작하여 3월까지의 주로 생식용으로, 산란기로 접어드는 4월부터 6월까지의 주로 통조림용으로 이용되고 있다. 통조림의 제조를 위한 원료 굴은 뽕 등의 제거를 목적으로 수세하고, 레토르트에서 자숙 및 탈각한 후 이물질 등을 제거하기 위하여 탈각 굴에 대하여 수세 및 탈수와 같은 전처리 공정을 거치고, 이 때 부산물로 자숙수와 세척수가 발생한다. 이와같은 자숙수와 세척수에는 다량의 단백질, 글리코젠을 주로 하는 당과 같은 유용성분이 다량 함유되어 있어(Kim et al., 2001), 식품소재로서 활용 가능성이 높다. 하지만, 식염함량이 낮은 세척수 만이 일부 농축하여 조미 소스로 이용되고 있을 뿐이고, 식염함량이 높은 자숙수는 용도없이 연안으로 방류되고 있는 실정이다. 그러나, 근년에는 다량의 염을 함유하고 있는 굴자숙수의 경우도 효율적 이용 방안을 찾기 위하여 전기탈염 등을 시도하고 있으나(Kang et al., 1998a; 1998b), 고가의 장비, 운영 기술 미비, 낮은 수율 및 최종제품의 염소취 등으로 이용에 제한을 받고 있다. 한편, 인스턴트 분말 수프의 경우 식용을 위해 다량의 물을 가하고 조리하므로 염미부여를 위하여 식염함량이 약 7%정도 되어야 하고, 이를 위해 제조시에 일정량의 식염을 가하고 있다. 이러한 일면에서 저자들은 자숙수를 효율적으로 이용하기 위하여 탈염처리없이 적절히 분말화한 자숙수 유래 분말에 식염농도를 낮추기 위하여 저염의 세척수 유래 분말을 일정량 첨가하여 신세대 기호에 맞는 굴 유래 인스턴트 분말수프를 제조한 바가 있다. 본 연구에서는 굴 통조림부산액 유래 분말수프의 효율적인 이용을 위하여 상온저장 중 분말수프의 품질안정성에 대하여 살펴보았다.

재료 및 방법

대조구인 열수추출물 유래 분말수프는 열수추출물 분말 15g, 식염 5g, 크림분말 19g, 유장분말 12g, 밀가루 20g, 옥수수 분말 15g, 전분 5g, 포도당 7.5g, 양파가루 1.5g을 각각 혼합하여 제조하였고, 굴통조림 가공부산액 유래 분말수프는 첨가물을 대조구 분말수프와 같은 비율로 첨가하되, 열수추출물 분말 및 식염대신에 굴통조림 가공부산액 유래 분말(자숙수 유래 분말 : 세척수 유래 분말 = 12 : 8)을 첨가하여 제조하였으며, 시제 굴 유래 분말수프는 알루미늄 적층 필름(OPP, 20 μ m /PE, 20 μ m/paper, 45g/m²/PE, 20 μ m/Al, 7 μ m/PE, 20 μ m)에 포장하여 실온에 저장하여 두고 실험하였다. 그리고, 제조한 분말수프의 저장중 품질안정성은 수분함량, 수분활성도, pH, 휘발성

염기질소, 갈변도, 헨터 색조, 과산화물값, 지방산조성, 관능검사 등을 분석하여 검토하였다.

결과 및 고찰

굴통조림 가공부산액 유래 분말수프는 탄수화물이 71.2%로 대부분을 차지하였고, 염도는 6.8%이었으며, 이는 굴세척수 유래 분말수프 및 시판수프와도 차이가 없었다. 굴 통조림 가공부산액 유래 분말수프의 수분함량 및 수분활성은 6.7% 및 0.257로 포장재의 특성으로 인하여 저장중 거의 변화가 없었다. 그러나 저장기간이 경과함에 따라 pH의 경우 약간 감소를, 휘발성 염기질소의 경우 약간 증가를 하였다. 굴통조림 가공부산액의 갈변도는 수용성 갈변도가 지용성 갈변도보다 높았고, 저장중 이들은 종류에 관계없이 약간 증가하는 경향이었으며, 저장중 백색도는 감소하는 경향을 나타내었다. 저장중 지질의 산패정도를 살펴보기 위하여 측정된 과산화물값은 증가하는 경향을 나타내었고, 지방산 조성의 경우 고도불포화지방산의 경우 약간 감소를, 포화지방산의 경우 약간 증가를 하였으나, 모노엔산의 경우 큰 변화가 없었다. 한편, 이와 같은 저장 중 성분 변화 경향은 굴통조림 가공부산액 유래 분말수프와 굴 열수추출물 유래 분말수프 간에 차이가 거의 없었다. 이들 굴 유래 분말수프를 식용할 수 있게 조리하여 관능검성한 결과 저장 12개월 동안 품질에 큰 변화가 인정되지 않았다. 이상의 이화학적 및 관능적 검사 결과 굴통조림 가공부산물 유래 분말수프는 알루미늄 적층 필름(OPP, 20 μ m /PE, 20 μ m/paper, 45g/m²/PE, 20 μ m/Al, 7 μ m/PE, 20 μ m)에 포장 및 저장(실온에서 12개월)하는 경우 저장 중 품질변화가 크게 인지되지 않아 인스턴트 분말수프로서 이용 가능하다는 결론을 얻었다.

참고문헌

- Kang, D. Y., Pyun, D. S., Ahn, C. B. and Kim, H. R. 1998a. Desalination condition of tuna boiled and concentrated extract and oyster boiled and concentrated extract by electrodialysis. Abstracts, 1998, international year of the ocean-memorial joint meeting and symposium of the Korean societies on fisheries and ocean science. p 195-196
- Kang, D. Y., Kang, M. H., Shin, T. S., Pyun, D. S. and Kim H. R. 1998b. Changes of food components in oyster boiled and concentrated extract by electrodialysis. Abstracts, 1998, international year of the ocean-memorial joint meeting and symposium of the Korean societies on fisheries and ocean science. p 199-200
- Kim, J. S., Heu, M. S. and Yeum, D. M. 2001. Component characteristics of canned oyster processing waste water as a food resource. J. Korean Soc. Food Sci. Nutr., 30, in press
- The fisheries association of Korea. 1997. Korean fisheries yearbook. Dongyang Publishing Co., Seoul, p 354-363