

통통마디(*Salicornia herbacea*)의 자생지별 성분특성 및 음료개발

안종훈 · 조영철 · 문철
전라남도수산시험연구소

서론

통통마디(*Salicornia herbacea*, glasswort)는 명아주과에 속하는 식물로 서해안과 울릉도의 염수(鹽水)가 닿는 바닷가에서 자라는 일년초(一年草)로서 우리말로 통통하고 마디마디 튀어나온 풀이라고 하여 통통마디라고 부른다.

통통마디는 우리나라에서 대중에게 널리 알려지거나 식용하고 있는 식물은 아니지만, 유럽에서는 어린줄기를 샐러드로 만들어 먹기도 하고 일본에서는 천연기념물로 지정되어 있다고 한다.

최근, 전라남도 해남 등지에서 통통마디를 식용화(食用化)하고 있으며, 건강에 좋은 약초라하여 생체(生體)나 분말형태로 판매되고 있다.

따라서 본연구에서는 통통마디의 식품소재 가능성 및 기능성소재로서 활용하기 위해 먼저 자생지별 성분특성을 조사하고, 통통마디를 손쉽게 먹을 수 있는 가공방법개발의 일환으로 음료를 개발하고자 한다.

재료 및 방법

본 실험에 사용한 통통마디는 전라남도 신안군 지도읍 태천리, 신안군 증도면, 해남군 송지면 소재 염전 및 주변에서 2000년 6~9월경에 채취하여 -20℃에서 동결저장하여 실험에 사용하였다. 일반성분의 측정은 AOAC(1995)의 방법에 따라 측정하였고, pH는 pH meter(Orion 520A)로 측정하였다. 무기질은 원자흡광분광광도계(Atomic Absorption Spec., SpectrAA-300, Varian, USA)로 분석하였다. 지방산 조성은 methyl ester화한 후 GC(Finnigan 9001 Gas Chromatography)로 분석하였다. 구성아미노산은 6 N HCl 15 ml를 가하여 가수분해하여 아미노산자동분석기로 분석하였다. 시제품의 관능검사는 9점척도법으로 행하였으며, 시제품의 저장성실험은 유리병에 음료를 충전하여 80℃에서 30분간 가열살균 처리한 후 20℃, 30℃, 40℃로 조절된 배양기에서 8주간 저장하면서 pH, 부유물질, 관능검사를 실시하였다.

결과 및 요약

통통마디의 자생지별 성분특성 및 최적의 성분 추출조건을 조사하였고 통통마디 가공식품으로 음료를 개발하였다.

수분은 87.80~90.42%, 조단백질은 1.53~0.96%, 조지방은 0.18~0.28%, 조회분은 3.51~5.60%, 당질은 4.66~5.57%였다.

통통마디의 무기질 중 Na는 150,574.28~172,274.35mg/kg, K는 17,282.83~25,743.88mg/kg, Ca는 1,097.21~1,471.08mg/kg, Zn는 4.50~9.53mg/kg, Fe는 0.98~1.36mg/kg, Mn는 0.55~1.17mg/kg, Cu는 0.55~0.68mg/kg 정도 함유되어 있었다.

통통마디의 지방산 조성은 linolenic acid(18:3)가 45.80~88.24%, palmitic acid(16:0)가 20.94~25.41%, linoleic acid(18:2)가 17.28~23.13% 함유되어 있었다.

통통마디의 구성아미노산을 살펴보면 Glutamic acid(123.8~140.0mg/100g), Aspartic acid(85.2~106.5mg/100g), Leucine(76.4~87.4mg/100g), Lysine(54.9~60.6mg/100g) 등의 순으로 함량이 높았다.

음료개발에 가장 이상적인 추출조건은 95℃ 열수에서 20분간 추출하는 것으로 이때 무기질 용출량은 9,250mg/kg이었다.

통통마디 음료 개발을 위한 가장 적합한 첨가물과 첨가량은 통통마디추출액 93.45%, fructose 6.00%, citric acid 0.25%, ascorbic acid 0.20%, apple favor 0.10%이었다.

통통마디음료제품은 가온저장(40℃) 8주후에도 관능적인 기호도 및 pH에서 유의적인 변화가 없었으며, 부유물도 생성되지 않기 때문에 최종 시제품은 일반음료와 비슷한 저장안정성을 나타내었다.

참고문헌

AOAC. 1995. Official methods of analysis. 16th ed., Association of Official Analytical Chemists. Vol 2, Patricia cunniff ed. Arlington, Virginia, USA Ch.26, 36.

Bligh, E.G. and W.J. Dyer. 1959. A rapid method of lipid extraction and purification. Can. J. Biochem. Physiol., 37, 911~917.

고왕성, 배종성, 심정욱, 조완현, 손영숙. 1992. 통계학개론, 경문사, 116~239.

김중만, 김형태, 황신목. 1990. 결명자로부터 인스턴트차 제조. 한국식품과학회지, 22(3), 241~247.

이영노. 1996. 한국식물도감, 교학사, 144.

이창복. 1985. 대한식물도감, 향문사, 317.

최진규. . 토종약초장수법, 태일출판사, 153~156.

한국식품개발연구원. 김, 미역, 다시마를 이용한 가공식품개발에 관한 연구, 197~208.