

PE5) 레몬과 자몽 착즙의 이화학적 특성

손찬양 · 이현지 · 임지우 · 이진아 · 노정숙 · 정갑섭

동명대학교 식품영양학과

1. 서론

과일 주스는 70년대 이후 음료시장의 급성장에 따라 커피, 차와 함께 주요 음료산업의 하나로 대두되었다. 그러나 대부분 과일원액에 물과 과일향 등의 첨가물이 더해진 농축주스가 주류였으며, 2013년 이후 3개년간 주스시장의 규모가 10,300억원에서 9,000억원으로 감소한 반면 착즙주스는 308억원에서 350억원으로 성장하는 등 최근에는 과일이나 채소를 그대로 착즙한 착즙주스가 부상하고 있다. 이러한 착즙주스는 농축주스보다 과즙이 풍부하고 제조과정에서 열처리를 하지 않아 영양소 파괴가 적다는 장점이 있다. 자몽은 감귤속(Citrus)에 속하는 Grapefruit 나무의 열매로서 과육뿐 아니라 과피를 포함하여 열매 전체에 특유 향성분이 나 향산화 및 항균 기능성분을 포함하고 있다. 또한 레몬도 시트랄, 리모넨, 피넨 등 특유 향성분을 함유하며, 6-7%의 산을 함유하고 있다. 특히 레몬 과즙은 각종 음료수의 향미료와 화장품의 향료, 미용음료로 사용된다.

본 연구에서는 레몬과 자몽 속과를 착즙하여 이화학적 특성과 항산화 활성을 측정, 비교하였으며, 이들 결과를 상용 항산화제의 활성과 비교하였다.

2. 재료 및 방법

시판 플로리다산 자몽과 레몬 속과를 구입하여 잘 세척하고 탈피한 후 10개의 개체에서 4축분한 과육을 착즙기로 압착하여 과즙을 얻었다. 이를 No.2 여과지로 흡인여과하여 실험시료로 사용하였다. 착즙의 당도, 염도, 산도, 플라보노이드, 폴리페놀화합물, 방향족화합물 함량 등 이화학적 특성을 측정하고, 착즙의 환원력, 전자공여능, 철환원력 및 아질산염 소거능 등 항산화 활성을 측정, 비교하였다.

3. 결과 및 고찰

자몽착즙(GJE)과 레몬착즙(LJE)의 이화학적 특성으로서 고형분 함량은 각각 122.5, 81.7 mg/mL로 얻어졌으며, 당도는 10.4와 8 °Brix로, 염도와 산도는 0.16, 0.21%와 0.72, 2.58%로 각각 측정되었다. 그리고 naringin에 대응된 총플라보노이드 함량(TFC)은 GJE는 550 mg/100g, LJE는 585 mg/100g으로 측정되었고, gallic acid에 상당한 총페놀 함량(TPC)은 169와 184 mg/100g의 값으로 측정되어 LJE가 약간 높게 얻어졌다. 또한 GJE와 LJE의 금속이온 제거능은 각각 10.29, 25.44%로 측정되어 TFC와 TPC의 함량에 비례하는 것으로 측정되었다. 그러나 철환원력은 GJE의 경우 2.35, LJE의 경우 2.17 mM Fe²⁺로 얻어져 거의 유사한 값으로 측정되었고, ABTS라디칼 소거능 또한 각각 98.93%와 99.15%로 측정되어 TFC나 TPC함량과 동일한 경향을 보이지는 않았다. pH에 따른 아질산염 소거능은 GJE의 경우에는 pH 1.2, 3.0 및 6.0에서 각각 58.03, 56.16, 및 41.87%로 측정되었고, LJE의 경우에는 64.62, 40.90 및 26.43으로 측정되어 위액의 화학성과 유사한 pH 1.2의 조건에서 가장 높은 소거활성을 보였으며, 이 경우 LJE의 소거활성이 다소 높게 측정되었다.

4. 참고문헌

- Kim, H., Lee, M. Y., 2008, Grapefruit juice-drug interaction, *Safe Food*, 3(3), 23-31.
- Kim, H. Y., Ko, S. H., Lee, K. Y., Park, H. Y., 2009, Evaluation of quality of glazed spanish mackerel in teriyaki sauce added lemon and ginger juice by Sous vide Cook-Chill system-Focus on the physicochemical and sensory quality-, *Korean J. Food & Nutr.*, 22(3), 470-477.
- Lee, S. K., 1996, Characterings techniques and adulteration judgment of orange and grapefruit juices, *Food Industry*, 133(0), 50-72.