

드링크 요구르트의 철분강화에 관한 연구

김성주*, 광해수
 세종대학교 식품공학과

본 연구는 철분을 미세캡슐화 함으로서 드링크 요구르트에 철분을 효과적으로 강화하는데 목적을 두었다. 소장 내에서 철분의 흡수를 증진하는 것으로 알려진 비타민 C도 미세캡슐화하여 첨가하였다. Ferric ammonium sulfate와 L-ascorbic acid를 각각 이용하였고 coating제로는 polyglycerine monostearate (PGMS)를 사용하였다. 미세캡슐화를 위하여 PGMS:Fe:dH₂O (또는 PGMS:L-ascorbic acid:dH₂O) 비율이 5:1:30이 되도록 한 용액을 Tween-60 분산액에 Spray gun을 이용하여 분사하였다. ICP를 이용하여 측정된 미세캡슐철분의 수율은 93%였고 DNP정량법을 이용하여 측정된 미세캡슐 비타민 C의 수율은 96%였다. 일정량의 철분(2mg/100g)과 비타민 C(10mg/100g)를 드링크 요구르트에 첨가하여 저장 중 물리적, 화학적, 그리고 관능적인면을 관찰하였다. 드링크 요구르트의 pH를 측정된 결과 저장기간 20일이 경과함에 따라 모든군에서 pH의 저하가 일어났다. 각 실험군의 pH는 4.2에서 3.9사이였으며 실험군별 유의적 차이는 없었다. 산도측정 결과도 유사한 결과를 보였는데 저장기간 20일이 경과함에 따라 모든 실험군에서 산도의 계속적 증가가 관찰되었다. 산도는 저장 0일에 0.97%에서 저장 완료일인 20일에 1.10-1.14%까지 증가하였으며 실험군간 유의적 차이는 없었다. 철분을 첨가한 드링크 요구르트의 지방 산화도를 측정된 결과 TBA가(535nm)는 저장 0일에 0.23에서 저장 20일에 0.39까지 증가하였다. 미세캡슐철분 첨가 드링크 요구르트의 지방산화도는 저장완료일에 0.38까지 증가하였으나 실험군간 유의적 차이는 보이지않았다. 생균수측정결과 *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus*의 수는 저장 0일에 $1.84 \sim 2.5 \times 10^8$ 였으며 저장 15일째부터 균수가 감소하여 20일째는 $1 \sim 2 \times 10^7$ 로 감소하였다. 반면에 *Streptococcus salivarius* ssp. *thermophilus*의 수는 저장기간 20일 동안 $2.4 \sim 2.6 \times 10^8$ 으로 그 수가 유지되었으며 실험군간 유의적 차이는 없었다. Consistometer를 이용하여 드링크 요구르트의 점도를 측정된 결과 철분을 함유한 드링크 요구르트의 경우만 저장기간 20일동안 점도가 유의적으로 감소하였다($p < 0.05$). 관능검사 결과 미세캡슐철분을 첨가한 드링크 요구르트에 대한 선호도는 대조구와 같았고 캡슐화되지 않은 철분 첨가군에 비해서는 높았다. 신맛의 경우 비타민 C가 첨가된 드링크 요구르트가 다른 실험군에 비해 신맛이 높게 나왔다. 쓴맛과 아린맛 항목에서는 캡슐화되지않은 철분 첨가군의 수치가 약간 높게 나왔으나 실험군간 유의적 차

이는 없었다. 결론적으로 드링크 요구르트에 철분강화시 미세캡슐형태는 소비자의 관능적 선호도를 유지하는데 유용한 것으로 평가된다.