

시중에 유통 중인 김치의 이화학적 성분 및 위생실태에 관한 연구

신선미 · 박주연 · 한영숙

성신여자대학교 식품영양학과

우리나라의 년 간 김치 수요량은 155만 톤으로 추정되며, 그 중 공장김치의 생산량은 2000년도 기준 약 47만 톤에 달할 정도로 많은 양의 김치를 소비하고 있다.

식품의 변질과 부패는 온도, pH, 효소 등의 물리화학적 요인과 미생물적 요인에 의한다. 식중독 세균에 오염된 식품의 섭취로 식중독이 발생될 수 있으며, 가공 중 소비자의 기호에 부합하기 위해 첨가된 불필요한 식염으로 또 다른 Na의 과다 섭취가 예상되고 있다. 따라서 본 연구에서는 시판 중인 김치의 Na 농도, 발효의 적정성 및 위생실태를 알아보기 위하여 미생물적 성장, 염분 함량 및 이화학적 성분을 조사하고자 하였다.

시료는 서울 소재 백화점 및 재래시장에서 판매되고 있는 배추김치를 구입하여 20°C의 냉장고에 저장하면서 저장 후 0일, 1일, 2일, 3일, 6일, 8일마다 발효의 적정성을 위해 젖산균수를 측정하였으며, 위생 실태 파악을 위해 총균수와 대장균(*E. coli*) 및 살모넬라균의 세균수를 측정하였다. Na함량은 시료 중의 염소이온과 질산은 용액의 은이온이 정량적으로 반응해서 황적색에서 주황색으로 변하게 되는 점을 종말점으로 하여 소요된 AgNO_3 를 측정하는 질산은 적정법을 이용하였으며, 총 Vitamin C 함량은 2,4-DNP 비색법에 의해 정량하였다. 김치 시료의 pH는 pH meter를 이용하여 측정하였고, 산도는 시료액 10mL을 취하여 pH가 8.3에 도달할 때까지 0.1N NaOH용액으로 적정하여 이 때의 NaOH소요량을 Lactic acid(%)로 환산하였다.

미생물적 성장에서 총균수와 젖산균수는 재래시장, 백화점 김치 모두 저장 후 1일, 2일이 경과함에 따라 증가하다가 6일, 8일 경과 후에는 감소하는 경향을 보였고, *E. coli*와 *Salmonella*는 초기에는 재래시장 김치보다 백화점 김치에서 많은 수가 측정되었으나 저장기간 2일 이후로는 두개의 시료 모두에서 검출되지 않았다.

Na함량은 재래시장 김치가 1.7%로 백화점 김치 2.6%보다 낮았으며, Vitamin C 함량은 재래시장, 백화점 김치 모두 저장 1일에 급격하게 감소한 후, 2일에는 증가했다가 다시 감소하는 경향을 보였으나 백화점 김치는 저장 8일 경과 후 다시 증가하였다.

pH 초기값은 재래시장 김치가 pH 4.91, 백화점 김치가 pH 5.2였으나 저장기간이 경과함에 따라 8일 경과 후 재래시장 김치는 pH 3.56, 백화점 김치는 pH 3.57로 감소하였다. 역으로 산도는 저장 초기에 재래시장 김치는 0.47%, 백화점 김치는 0.34%에서 저장기간 경과 후 계속 증가하여 저장 8일 후에는 재래시장 김치가 1.75%, 백화점 김치가 1.73%였다.