

[P-76]

감마선을 이용한 최소가공 절임배추의 저장성 및 품질특성

안현주*, 김재경, 김재현, 김동호, 이주운, 이유석, 변명우
한국원자력연구소 방사선식품·생명공학기술개발팀

최근 세계적으로 편의식품의 소비가 증가하면서 과채류의 신선도를 유지시킴과 동시에 편리하게 조리할 수 있는 최소가공식품(minimally processed foods)의 시장이 확대되고 있다. 그러나, 개발된 최소가공 과채류는 미생물학적 안전성 및 색 변화 등의 문제점을 수반하여 이 부분을 보완할 수 있는 기술개발이 시급한 실정이다. 따라서 본 연구는 감마선을 이용하여 미생물학적 안전성 및 저장성을 향상시킨 최소가공식품 개발의 일환으로, 김치를 모델식품으로 원료배추의 최소가공식품을 개발하기 위해 미생물학적, 이화학적 품질특성을 조사하였다. 절단한 배추의 염농도가 3%가 되도록 절임 및 합기포장 하고, 0~2 kGy의 선량으로 감마선 조사한 후 4℃에서 3주 동안 저장, 분석하였다. 비조사구의 경우 총균수, coliform, *Salmonella* spp., lactic acid bacteria 등이 모두 7 log cycle 수준을 보였으며, 감마선 조사시 2-5 log cycle 이상 감소하는 것으로 나타났다. 또한 색도, 물성 등은 감마선 조사에 의해 비조사구와의 유의적인 차이를 보이지 않았으며, 감마선 조사시 절임배추의 발효현상에 의해 나타나는 pH 저하를 억제할 수 있어 저장성을 향상시킬 수 있는 것으로 나타났다. 결론적으로 감마선 조사를 이용한 최소가공 절임배추의 개발시 미생물학적 안전성을 보장하면서, 이화학적 특성이 저하되지 않고 저장성을 향상시킨 최소가공식품을 개발할 수 있었다.

[P-77]

가스치환포장 및 감마선을 병용처리한 최소가공 절임배추의 품질특성

안현주^{1*}, 김재현¹, 김재경¹, 조철훈¹, 김장호¹, 육홍선², 변명우¹
¹한국원자력연구소 방사선식품·생명공학기술개발팀, ²충남대학교 식품영양학과

세계적으로 최소가공식품(minimally processed foods)의 시장이 확대되면서, 최소가공된 과채류의 미생물학적 안전성 확보가 중요한 사안으로 대두되고 있다. 이에 본 연구는 김치제조용 원료배추를 모델로 하여 감마선 및 가스치환 포장법을 병용한 절임배추의 미생물학적, 이화학적 특성을 평가하였다. Fresh-cut 상태의 절임배추(염농도 3%)를 각각 air, 100% CO₂, 25% CO₂/75% N₂ 가스를 주입하여 포장한 후 0, 0.5, 1, 2 kGy의 선량으로 감마선 조사하여 3주 동안 저장하면서 분석에 사용하였다. Total aerobic bacteria, coliforms, *Salmonella*, lactic acid bacteria의 분포를 살펴본 결과, CO₂ 혹은 CO₂/N₂ 포장과 감마선을 병용처리한 경우 저장기간 동안 total aerobic bacteria, coliforms 및 *Salmonella* 모두 1 kGy의 선량에서 90% 이상 감소시킬 수 있는 것으로 나타나, 일반 합기포장보다 효과적인 것으로 나타났다. 색도 및 물성은 포장방법에 따른 차이를 보이지 않았으며, pH의 경우도 감마선 조사 및 가스치환 포장시 더욱 효과적으로 유지할 수 있었다. FRAP(ferric reducing antioxidant power) value 및 DPPH radical 소거능과 같은 생리활성 능력을 측정한 결과 포장방법 및 감마선 조사에 의한 차이를 보이지 않았다. 따라서 가스치환 포장 및 감마선 조사를 병용시 합기포장구 보다 낮은 감마선 조사선

량에서 병원성 미생물을 제어할 수 있었으며, 이화학적 품질이 우수하고 저장성이 향상된 절임배추를 제조할 수 있었다.

[P-78]

키토산 및 칼슘 처리가 월동온주밀감의 저장기간에 따른 품질변화

김성학*, 고정삼¹, 김봉찬, 양영택, 한원탁
제주도농업기술원, 1제주대학교 원예생명과학부

온주밀감의 당도를 높이고 신선도를 유지하기 위하여 무가온 비닐하우스에서 이듬해 2~4월에 수확하는 월동감귤은 부패과의 발생이 쉽고 저장성이 나빠 수확시기에 바로 출하하는 감귤을 제외하고는 저온저장이 필수적이다. 2월 하순에 수확한 월동감귤(궁천조생)을 저장 전에 키토산과 칼슘처리를 하고 저장에 미치는 영향을 검토하였다. 부패과 발생은 저장 30일부터 나타났고, 무처리에서는 그 이후 부패가 빠르게 진행되었다. 그러나 베푸란 또는 키토산과 칼슘 처리에서는 저장 60일까지 부패과의 발생을 억제할 수 있어서, 이 기간까지가 저장이 가능한 기간으로 보인다. 중량감소는 11월 하순에 수확한 궁천조생에 비하여 모든 처리에서 중량감소가 빠르게 진행되었다. 유리당은 11월에 수확한 궁천조생과 비교하였을 때 glucose은 비슷하였으나, sucrose, fructose은 다소 많은 양이 검출되었다. 유기산은 citric acid과 malic acid 2종류가 검출되었으며, 그 함량도 관행수확기에 수확한 감귤보다 citric acid는 1/2 이하로 낮게 나타났고, malic acid는 비슷한 함량이 나타났다. 저장기간이 경과함에 따라 유기산 함량은 서서히 감소하였으나, malic acid은 초기에 감소되었으나 3월 중순이후에는 일정한 수준을 나타냈다. 유리아미노산의 함량은 11월에 수확한 궁천조생에 비하여 D,L- α -amino adipic acid, α -amino- β -guanidinopropionic acid 등 2종을 제외한 27종이 검출되었다.

[P-79]

1-Methylcyclopropene 처리에 의한 토마토의 선도연장 효과

최선태^{1*} · 임병선¹ · 정대성¹ · 이지은¹ · 장규섭²
¹원예연구소 품질보전연구팀, ²충남대학교 식품공학과

Use of 1-MCP to Extend Postharvest Life of Tomato

Sun Tay Choi^{1*}, Byung seon Lim¹, Dae-Sung Chung¹, Jie Eun Lee¹, Kyu-Seob Chang²

¹Postharvest Technology Research Team, National Horticultural Research Institute, Suwon 440-706, Korea

²Department of Food Science and Technology, Chungnam National University, Taejon 305-764, Korea

에틸렌 작용억제제인 1-MCP(1-methylcyclopropene) 처리에 따른 토마토의 선도연장효과를 검정하기 위해 본 연구는 수행되었다. 토마토 “슈퍼도태랑(Supermomotaro)” 품종을 Mature green 단계에서 수확한 다음 1-MCP를 20°C에서 250, 500, 및 1000ppb 의 농도로 4시간 동안 처리후 온도 20°C, 90% RH