

맛의 평가치가 높게 유지되는 기간이 길었다. 김치 포장에 적합한 생광석 함유율은 10~20%이었다.

[P-5]

**수출딸기의 기능성 포장상자 개발 및
활용 저장 연구**

정대성*, 홍성식, 박서준, 이진숙, 김휘천
농촌진흥청 원예연구소 저장이용과

딸기의 장기 안전저장 유통방법을 개발하여 고품질 유지로 국제경쟁력 제고 및 농가소득증대에 기여하고자 공시재료는 '97년산 논산 딸기(여봉)를 사용하였으며, 처리내용에서 저장온도는 상온(25℃) 및 저온(4℃)에 처리하였고 포장방법은 대조구인 무포장, 딸기 수출시 사용되는 관행상자 및 본 실험에서 개발한 키토산 코팅상자로 하였다. 조사방법은 호흡특성을 Gas chromatography (CO₂→shimadzu co, C₂H₄→varian co.)로 조사하였고, 당은 refractometer로 측정하였으며, 총산은 착즙액을 회석한 후 0.1N NaOH로 적정하여 citric acid로 환산 표시하였다. 당류 및 유기산 조성은 HPLC(waters co.)로 측정하였으며, 과피 및 과육 경도는 Texture Analyzer (TA-XT2)의 최고 peak값을 사용하였고, Vitamin C는 Dionex사 Bio-LC 로 분석하였다. 감모율은 입고시 중량에 대한 자연 증량 감모율을 백분율로 나타내었으며, 부패율은 입고시 중량에 대한 부패량을 백분율로 나타내고 항균력은 Chitosan함량에 따라 Disc 여지법으로 조사하였다.

실험결과는 수출딸기의 온도별 호흡량은 초기 20ml CO₂/kg/hr였으나 상온에서는 저장해감에 따라 급격히 증가되었고 저온에서는 저장 7일까지는 호흡이 억제되었다. Ethylene 발생량은 상온 및 저온 모두 1ppm 이하로 낮

았다. 딸기 자연증량 감모율은 상온저장 8주째 무포장구가 16.93%로 감소된데 비하여 키토산 코팅상자구는 0.58%로 매우 낮았다. 딸기 저온저장중 자연증량 감모율은 저장 24일째 무포장구가 12.11%로 감소된데 비하여 키토산 코팅상자구 0.50% 로 역시 낮았다. 딸기의 부패율은 상온저장 6일째 무포장구가 40.0%로 부패되었으나 키토산 코팅상자구는 16.8%로 낮았고 저온저장 24일째 무포장구는 반이 부패되었으나 키토산 코팅상자구는 12.91%로 낮았다. 당도 및 총산변화는 입고시 당도 10°Bx 및 총산 0.63% 였던 것이 저장해 감에 따라 조금 감소되었다. 딸기 색도의 명도(L값)와 적색도(a값)은 저장해감에 따라 감소되어서 어두운 붉은 색으로 변하였다. 수출딸기의 경도는 과피보다 과육이 높았고 저장해 감에 따라 조금 감소되었으며 처리간에는 키토산 코팅상자구가 경도를 높게 유지하였다. 저장중 Vitamin C 함량은 온도와 관계없이 변화가 거의 없었다. 수출 딸기 여봉 품종의 유기산 조성은 대부분 구연산으로 구성되어 있으며 나머지는 사과산으로 구성되어 있었다. 딸기의 당류조성은 Sucrose > Fructose > Glucose순으로 구성되어 있었다. Chitosan 함량별 항균력 시험에서는 30mg/ml 이상에서 항균력을 가졌다.

[P-6]

**데치기 및 항산화제처리에 따른
당근즙의 shelf-life**

김지강*, 정석태, 장현세
농촌진흥청 원예연구소 저장이용과

녹즙으로 이용되고 있는 당근즙의 shelf-life를 연장하고자 당근을 80℃에서 1분 데치기 및 60℃에서 30분 열처리한 다음 착즙하여 10℃에서 저장하면서 당도, 총산, β

-carotene, color 측정 및 관능평가를 하였으며, 당근즙에 ascorbic acid, Multiphos를 첨가하여 5°C에서 저장한 다음 color를 평가하여 shelf-life를 결정하였다. 저장중 당근즙의 당도는 즙액을 여과한 후 굴절당도계(Atago)로 측정하였으며, 총산은 당근즙 5ml을 0.1N-NaOH로 적정하여 malic acid로 환산하였고, β -carotene은 시료 5g에 추출용매(Hexane : Acetone : Ethanol = 500 : 250 : 250)로 25ml을 정용하여 2회 추출 분리한 액을 Spectrophotometer(HP8452) 455 및 505nm에서 측정하여 계산하였다. 그리고 color는 색차계(Minolta CR-300)를 사용하여 색차 ($\Delta E = \sqrt{\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2}$) 및 Chroma ($C = \sqrt{a^2 + b^2}$)를 측정하였으며, 관능평가는 3점 비교법으로 평가원 10명중 70% 이상이 대조구와 저장중인 당근즙과의 차이를 식별하게 되는 점을 중점으로 하여 고품질 저장수명을 평가하였다.

전처리방법별 당근즙의 당도는 대조구가 36시간, 데치기 및 열처리는 60시간 이후에 낮아졌으며, 총산은 대조구가 0.12%에서 24시간에 0.16%로 증가하였으나 열처리 및 데치기는 60시간 까지 큰 변화가 없었다. β -carotene함량은 데치기의 경우 24시간에, 열처리는 36시간, 대조구는 48시간에 약 20% 감소되어 데치기의 감소가 가장 크게 나타났다. 당근즙의 Chroma는 데치기가 착즙직 후 및 저장중 가장 높게 유지되어 산뜻한 색을 유지하는데 효과적 이었으며, 색차는 대조구가 저장 12시간에 4.9로 높게 나타나 심한 갈변을 나타내었다. 따라서 상용적인 저장수명은 10°C저장시 60시간이 가능하였으나 관능평가 결과 저장전과의 품질차이를 못 느끼는 고품질 저장수명은 대조구 12시간, 열처리 24시간, 데치기는 36시간으로 나타났다. 그리고 항산화제 처리별 당근즙의 Chroma는 Multiphos 단용처리는 대조구와 큰 차이 없이 낮은 값을 나타내었으나 ascorbic acid와 혼용시 ascorbic acid 단용처리보다 높은 값을 나타내어 Multiphos가

synergist 역할을 하였다.

【P-7】

감마선과 Methyl Bromide 처리가 도토리 종실의 해충사멸과 이화학적 품질에 미치는 영향

권중호, 김수진*, 정형욱, 권용정¹, 변명우²
경북대학교 식품공학과,¹농생물학과,
²한국원자력연구소

수확된 농산물의 해충관리와 국가간 교역에서의 효과적인 (검역)해충 사멸기법을 연구할 목적으로, 현재 국내에서 19개 품목(군)의 농림수산물에 대하여 사용이 허가된 감마선 조사방법을 이용하여 국내에서 생산되는 도토리를 대상으로 해충의 사멸효과와 사멸조건에서 시료의 물리화학적 품질에 미치는 영향을 화학혼중법 (methyl bromide, MBr)과 비교 검토하였다.

경북 의성에서 생산된 도토리를 대상으로 0.05~10 kGy의 감마선과 상업적 조건의 MBr(fumigant 4 g/kg, capacity 0.9x1.4x0.2 m³, 20°C, 4hrs)을 각각 처리하고 시료를 가해하는 해충의 동정과 사멸효과 시험을 실시하였다. 아울러 처리 시료를 보관하면서 부패율, 발아율, 중량변화, 경도, 기계적 색도, 갈색도, 총페놀 함량, 환원당 함량 등 품질에 관련된 몇가지 이화학적 특성을 평가하였다.

국내산 도토리의 가해해충은 동정 결과 도토리탐바구미 (*Curculio dentipes* Roelofs)와 복숭아명나방 (*Dichocrocis punctiferalis* Guenee)으로 확인되었다. 이들 해충의 사멸효과 시험에서 상업적 조건의 MBr 혼중은 처리 직후부터 살충효과가 완전하였고, 감마선의 경우에는 조사 3일째에는 1~3 kGy, 조사후 1개월 경에는 0.5~1 kGy의 조사선량에서 해충의 치사율이 100%에 달하였다. 혼중처리된 도토