

-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

리는 처리 직후 명도 (L값)의 감소와 황색도 (b값) 및 갈색도의 증가현상이 유의적이었으나 0.5~2 kGy 조사구에서는 대조구와 큰 차이가 없었다. 시료의 총폐놀 성분과 환원당에 있어서도 훈증처리구는 대조구와 감마선 조사구에 비해 함량의 감소가 크게 나타났다. 시료를 통기포장하여 5~10 °C의 조건에서 6개월간 저장중 훈증처리구는 부패현상이 매우 심한 것으로 나타나 대체방법의 필요성이 확인되었으며, 따라서 살충에 필요한 적정선량의 감마선이 조사된 시료에 대하여 도토리 목의 제조 적성을 연구하고 있다.

[P-8]

감마선과 Phosphine 처리가 백삼의 색도 및 관능적 품질에 미치는 영향

권중호, 정형욱*, 이정은, 변병우¹
 경북대학교 식품공학과,
¹한국원자력연구소

백삼의 효과적인 살충, 살균 방안을 마련할 목적으로, 현행의 phosphine (aluminum phosphide, PH₃) 훈증처리와 2.5~10 kGy의 감마선 조사가 백삼의 색도 및 관능적 품질에 미치는 영향을 평가하고, 아울러 저장백삼의 관능적 품질을 바탕으로 품질지표성분을 검토하였다. 백삼시료를 현행 백삼포장재인 비닐백 (nylon 15 μm/polyethylene 75 μm 접합포장재, 두께 0.094 mm, 산소투과도 68 cc/m²·24 hr s·atm, 투습도 7.45 g/m²·24 hrs)에 200g 단위로 포장하여 국내에서 살충용으로 가장 많이 사용되고 있는 aluminum phosphide를 72시간 동안 상법에 따라 처리하였다. 한편 감마선 조사는 실온에서 2.5~10 kGy의 총 흡수선량을 얻도록 하였으며, 처리시료는 대조시료와 함께 상온조건(20 °C, 70 % RH)과 가혹조건(40 °C, 90 % RH)에 각각 6개월 동안 저장하

면서 수분함량, 기계적 색도 (Hunter L, a, b) 및 관능적 품질(색택/외관, 향미)을 각각 측정하였다. 저장 중 포장백삼의 수분함량은 초기에 8.44 %이었던 것이 직선적으로 증가하여 6개월 저장 후에는 상온조건에서 10% 내외 (r=0.9966), 가혹조건에서는 15% 이상 (r=0.9886)의 흡습현상을 보였다. 백삼의 기계적 색도는 고온·다습 조건에서 저장기간의 경과에 따라 백색도 (L)의 감소와 적색도 (a) 및 황색도 (b)의 증가현상을 뚜렷이 나타내었으며, 5 kGy 이하의 감마선 조사와 phosphine 훈증처리는 백삼의 색도에 유의적인 변화를 초래하지 않았다. 관능적 품질에 대한 영향에서 phosphine 처리는 백삼의 전반적인 향미의 변화를 가져왔다 (p<0.01). 그러나 5 kGy 이하의 감마선 조사는 저장백삼의 향미, 외관 및 색택을 효과적으로 유지시켰다 (p<0.05). 품질변화가 심한 가혹조건에서 백삼의 관능적 품질을 기준으로 품질지표 유효성분을 확인해본 결과, 수분함량의 변화는 부의 상관 (r=-0.9777)을 보이면서 한계수분이 15.5%로 나타났다. 또한 기계적 색도변화는 관능적 품질과 0.9 이상의 상관관계를 보이면서 Hunter L값 72.56, a값 7.15 및 b값 21.45의 한계치를 나타내었다.

[P-9]

밤의 수증 저장 중 오존처리 효과

김일두*, 서기용, 조재욱, 김순동
 대구효성가톨릭대학교 식품공학과

밤은 다른 과일에 비해서 오히려 곡류에 가까운 성분을 가지고 있으며, 또한 vitamin C가 30mg% 정도로 좋은 공급원이 되어서 생식, 군밤, 제과, 병 및 통조림으로 쓰이고 있다. 한편 우리나라는 최근 들어서 밤을 박피된 간밤 상태로 수증 저장하여 유통 및 수출되고