

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 hrs·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). 품질 변화가 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

있지만 약 10일을 전후로 변질이 유발되는 것으로 알려져 있다. 이를 막기 위해서 명반 등을 사용하지만 이 또한 품질에 좋지 못한 영향을 미칠 수 있는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구는 신선한 간밤의 유통기간을 연장하기 위하여 강력한 산화력을 가지고 있지만 스스로 산소로 분해되어 2차 오염을 남기지 않는 오존을 이용하여 저장효과를 검토하였다. 실험은 밤의 저장수를 오존농도별 오존수로 대체하여 0~4℃로 냉장저장하면서 균수, 저장수의 탁도 및 관능검사 등을 조사하였다.

그 결과 저장 오존수 0.5ppm 처리는 저장 4일째 경우 대조구에서는 총균수 $3 \times 10^7/\text{ml}$ 로 나타났으나 오존처리구는 $4 \times 10^4/\text{ml}$ 로 낮게 검출되었고, 탁도 및 관능검사의 경우도 대조구와 상당한 차이를 보였다. 이로써 0.5ppm 오존처리는 대조구보다는 약 5일정도 저장기간이 연장되었으나 오존처리시 제품에 약간의 쓴맛이 나타나 앞으로 이에 대한 품질개선 연구가 요망되었다.

【P-10】

Ice Coating밤의 CA저장중 품질특성의 변화

이현동*, 이주백¹, 최종욱
경북대학교 식품공학과,
¹협성농산(주)

국내에서 밤의 생산은 10월경에 집중되고 있어 홍수출하로 인한 가공업체의 정상적인 조업활동에 많은 지장을 가져오며 수출물량 역시 시기적으로 집중되므로 수출가격조절에 많은 문제점이 있다. 따라서, 본 연구에서는 지난해 수행한 실험을 바탕으로 밤의 최적 CA저장조건 구명과 CA저장중 화학적, 물리적 처리방법에 따른 밤의 CA저장중 품질변화에 대한 실험을 수행하였다.

국내 생산량이 많은 은기와 축파 두 품종

을 선택하여 -2.5℃의 온도조건에서 환경기체 농도 3/8(O₂/CO₂)의 조건하에 CA저장실험을 수행하였으며 대조구로는 일반대기하에서 저온저장한 밤을 사용하였고 저장중 부패방지를 위한 전처리로는 무처리, benzoic acid, UV살균 처리구로 나누어 얼음 coating을 하여 저장실험을 수행하였다.

저장중 밤의 곰팡이발생율, 중량변화, 색도의 물리적 특성 변화와 Ascorbic acid함량 및 탄닌 함량의 화학적 품질특성 변화에 대해 실험하였다.

곰팡이 발생율의 경우 UV살균구, Benzoic acid 처리구에 비해 무처리 CA저장구의 발생율이 높았으며 중량변화율은 얼음 coating으로 인하여 정확한 변화율은 측정할 수 없었으나 저온저장구에서 CA저장구보다 높은 감소율을 나타내었으며 CA저장구간에는 비슷한 경향을 나타내었다. 색도의 변화는 Hunter color value로 L, a, b값을 측정하였는데 저장기간에 따른 큰 변화는 없는 것으로 나타났으며 실험구간에 따른 차이도 거의 없는 것으로 나타났다.

Ascorbic acid의 경우 초기에는 28~30mg/100g이었으며 저장 4개월째까지는 CA저장구의 ascorbic acid의 함량이 저온저장구에 2mg/100g정도 높게 유지되었으나 저장 6개월째에는 CA저장구의 ascorbic acid의 함량이 급격히 감소하는 경향을 나타내어 저온저장구보다 낮은함량을 나타내었다. 수용성 탄닌 함량은 은기의 경우 저장 2개월째에 증가해서 저장 6개월째까지 큰 변화가 없었으며 UV살균구에서는 저장 2개월 이후부터는 감소하는 경향을 나타내었으며 축파의 경우 저장기간의 경과에 따라 계속적으로 증가하는 경향을 나타내었다. 전체적인 품질의 경우 저온저장구는 저장 4개월째에는 내부수분감소로 인하여 상품성이 상실되었으며 저장 6개월째에는 CA저장구와 저온저장구 모두 밤에서 쓴맛이 발생하여 상품성이 떨어지는 것으로 나타났으나 CA저장구의 경우 외관이 건전하고 밤이 건조