

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

하지 않아 가공용으로 사용할 경우에는 큰 문제가 없을 것으로 사료되었다.

이상의 연구결과에서 얼음 coating 후 밤을 CA저장할 경우 저장 4개월까지는 수확 당시와 같은 품질을 유지할 수 있었으며 저장 6개월째에는 외관은 건전하나 쓴맛이 발생하여 생과로 유통시키기에는 부적합하였다. 저온저장의 경우 외관은 건전하나 밤의 건조현상이 심하여 저장 4개월째에는 상품성을 상실하는 것으로 나타났다.

[P-11]

Fuji사과의 지면 CA저장 중 품질특성변화

김남희*, 이현동, 최종욱
경북대학교
식품공학과

Fuji사과의 지면 CA저장 중 품질특성의 변화를 조사하기 위해 저장초기에는 0℃에서 저온저장을 실시하였고 저장 2개월후로는 CA저장을 실시하는 지면저장법을 수행하였다. 저장사과의 품질평가의 분석항목으로는 경도, 가용성 고형분함량, 적정산도, pH 및 물성의 변화량을 측정하였으며, 저장사과에 대한 관능검사를 실시하였다.

경도의 변화는 CA저장사과가 저온저장사과에 비해 10%가량 높았으며 저장기간이 경과함에 따라 두 저장구는 차츰 감소하는 경향을 나타내었다. 가용성 고형분의 변화는 저장 2개월째에 CA저장구와 저온저장구가 다소 증가하는 경향을 보이거나 저장 2개월 이후에 CA저장구는 저장기간이 경과할수록 가용성 고형분이 감소하고 저온저장구는 계속 증가하는 경향을 나타내었다. 적정산도의 변화는 저장기간이 경과함에 따라 두 저장구는 감소하는 경향을 나타내었으나 저온저장구의 경우는 CA저

장구에 비해 급격한 산도의 감소를 보였다. 경도와 항복력을 측정한 물성변화에서 과육의 경도는 CA저장구가 저온저장구보다 높게 나타났다으며 항복력의 경우는 저온저장이 높게 나타났다. 관능검사의 결과는 경도, 다즙성, 산도, 기호도에 대해서는 저온저장사과와 CA저장사과간에 유의적인 차이가 인정되었으나 당도에서는 유의적인 차이가 나타나지 않았다. 이는 저온저장사과의 경우 저장후기에는 수분함량의 감소로 인하여 당이 농축되는 결과를 보이기 때문이다.

이상의 연구결과에서 지면 CA저장기법을 도입하여 Fuji사과의 내부갈변을 효과적으로 억제하면서 저장후 품질이 저온저장 사과보다 우수한 고품질의 Fuji사과를 저장할 수 있었다.

[P-12]

쌀의 수침 시간별 제분특성

이병영*, 김형열¹, 최충경², 함승시³
한국농업전문학교,
¹서일대학 식품가공과,
²경희대학교 식품가공학과,
³강원대학교 식품공학과

한국산 일반계 쌀을 각 처리당 쌀 5kg을 수세하여 실온(20℃ 정도)에서 1~30시간까지 1시간 간격으로 수침하여 망형프라스틱바구니에 옮겨 30분간 방치 탈수하고, 평롤밀(smooth roller mill)로 15회 순환 제분하였다. 제분시 순환 1회에는 분쇄기의 롤러간격을 0mm로 하였으며, 순환 2회부터는 롤러의 간격을 2mm로 하였다. 수침시 쌀의 흡수율, 제분시 1시간당 소요전력과 쌀가루의 100kg 생산하는데 소요전력을 조사하였으며, 쌀가루의 입도 분포, 수분함량, 색차, amylogram 특성을 건식 pin mill 제분쌀가루와 비교하였다.