

4.03 log CFU/g에서 저장 1일에 4.36 log CFU/g 로 증가한 반면에, 2kGy 조사한 도토리묵은 저장 5 일째에 2.30log CFU/g이 검출되었다. L값은 비조사구와 조사구 모두 저장기간이 경과함에 따라 증가하는 경향을 보였으며, a값과 b값은 조사구와 비조사구 모두 저장기간이 경과함에 따라 a값은 감소하였고 b값은 증가하였다. 도토리묵의 경도와 검성은 저장 1일만에 비조사구의 경도와 검성이 증가한 반면, 2kGy와 3kGy 조사구에서는 저장 3일째까지도 0일째의 비조사구와 유사하였다. 따라서 2kGy이하의 방사선 조사는 도토리묵의 질감변화에 영향을 적게 주면서 미생물을 효과적으로 억제할 수 있다고 보여진다. **Keywords** : 감마선, 도토리묵, 저장, 품질특성

P1-33

상온 유통 중 참외의 품온 조절 및 열 차단 포장 적용 연구

김정수, 이윤석*, 김재능, 박수일
연세대학교 패키징학과

기온 및 습도가 높은 장마시기에 수확, 저장, 유통 및 판매가 이뤄지는 참외는 다른 과실보다 품온에 의한 품질 변화 영향에 크게 영향을 받으므로 수확 후 가능한 한 빨리 품온을 낮추어 호흡작용을 저하시킬 필요가 있다. 일반적으로 예냉 및 저온 냉장 처리의 품온 제거 기술등이 있으나 이는 외부 부대시설 설치가 불가피함으로써 발생하는 비용의 부담과 농가 및 유통 판매업자들의 번거로움 등의 문제점을 줄이고자 참외 골판지 박스 내부에 저온 유지를 위해 폴리에틸렌글리콜 성분이 함유된 냉매제 팩 (270×180mm)과 외부 열차단을 목적으로 골판지 박스 내부 전면에 원단 및 조직이 다른 3종류의 AI 박막등을 적용하였다. 아이스 된 냉매제는 박스 내에서 외부 온도(30℃)를 5℃정도 낮추어 2시간 이상 지속시켰고, AI 박막과 함께 적용했을 경우에는 5시간 이상 지속됨을 알 수 있었다. 저장성 품질변화 평가를 위하여 ‘금싸라기’ 품종의 당일 수확한 평균무게 274.6±9.3g 및 평균 크기 9.7cm(장축)×7.1cm(단축)의 참외를 사용하였다. 수확 직후의 참외와 아이스 냉매제 팩 및 AI박막과 함께 이중양면 골판지 (DW) 박스를 적용하였다. 일정한 상온조건(30℃, 70% RH)에서 참외의 호흡률, 중량감소율, 색도, 경도, 가용성 고형분, 외관품질 변화 및 부패율의 품질변화를 저장시간에 따라 관찰하였다. 대조구와 냉매제 팩 처리구, 냉매제 팩과 AI 박막 처리구를 비교한 결과, 참외는 골판지 박스 내에 아이스된 냉매제 팩과 AI 박막을 함께 처리한 참외에서 미처리된 대조구에 비하여 품질 선도 유지 및 부패율 발생율의 감소를 보였다.

P1-34

기능성 물질을 함유한 포장재의 참외 선도 연장을 위한 기능 효율성 연구

김정수, 이윤석*, 정대성¹, 문병우², 정두석³
연세대학교 패키징학과, ¹농촌진흥청 원예연구소 저장이용과, ²엠원예기술연구소, ³(주)ARTS

참외의 상온 저장 유통에서 선도 유지의 주요 요인인 미생물 생성 억제 및 에틸렌가스 제거 특성을 가진 물질을 포장재에 적용하기 위한 기능성 물질 원재료 및 적용 포장재의 미생물 균에 대한 항균 및 에틸렌 제거 효율성을 관찰하였다. MKW-91(고령토 및 혼합 성분소재), 키토산, SARPU-SC(은나노 및 혼합 합성소재) 원재료의 참외 동정균 및 선정균의 항균성 및 MKW-91, SARPU-SC, 나노활성탄의 에틸렌 가스 흡착 특성 평가와 기능성 물질을 이중 공압출기로 LDPE/LLDPE (7:3)필름에 단독 또는 조합을 이루어 함침 하여 필름을 생산하였다. *Rhizopus*, *Penicillium*, *Lactobacillus*, *E. coli* 와 직접 참외에서 동정한 참외 곰팡이를 디스크 확산 방법으로 항균성 실험을 실행하였다. 원재료의 적용 균에 대한 항균성은 키토산 원재료에서 *Lactobacillus*, *E. coli*, 참외 흰곰팡이에 대하여 우수한 항균 효과성이 있는 것으로 판단되었으나 5% 키토산을 함침시켜 제작한 포장재에 대한 항균성은 미비한 것으로 관찰되었는데, 이는 M/B에서의 기능성 물질의 함침 또는 필름 제조 과정 중에 항균 물질의 손실 및 필름으로부터 기능성 물질의 전이의 어려움 등 여러 요인에 의해 영향을 받았으리라 예측된다. 기능성 물질에 대한 에틸렌 흡착 효율성 연구는 SARPU-SC, MKW-91, 나노활성탄소의 기능성 원재료 및 원재료가 함침 된 필름 모두에서 대조구(control)에 비교하여 높은 에틸렌 흡착성을 관찰하였다. 특히 나노 탄소 원재료에서 가장 우수한 에틸렌 흡착력이 확인되었으며 함침 된 필름에서도 흡착능력이 상대적으로 감소되었지만 우수한 에틸렌 흡착효과를 보여줌을 확인하였다. 에틸렌 흡착효과를 기능성 필름 포장재에 적용하여 효과적으로 이용하면 참외의 선도유지에 영향을 줄 것으로 기대한다.

P1-35

초록완두의 협채 선도유지를 위한 적정 저장온도 및 포장방법 연구

이숙희*, 권오훈, 류정아, 손창길, 최성국
경북농업기술원

국내에서 육성한 완두품종의 용도는 풋콩용으로 제한적이지만 경북농업기술원에서 육성한 품종인 “초록완두”는 풋콩, 협채, 종실, 녹비, 사료작물 등 다용도 품종으로 이용가치가 매우 뛰어난 작물이다. 완두의 협채의 길이가 60~70 mm 내외일 때 사철완두의 완두립은 직경이 5.4 mm 이었으며 조섬유의 함량이 많고 경도가 높아 질긴 식미감으로 기호도가 낮은 반면, 초록완두의 완두립 직경은 5.6mm 이었으며 사철완두에 비하여 부드러운 식미감으로 협채로서의 이용 가능성이 매우 높았다. 초록완두의 협채로서의 수확 가능기간이 약 1주~2주에 지나지 않아 선도유지를 위한 적정 저장 및 유통방법을 구명하고자 포장방법을 무포장, PE밀봉, PP밀봉, 진공포장하여 저장온도를 3℃, 10℃, 상온에서 저장하면서 초록완두의 협채의 품질을 조사한 결과 협채를 0.03mmPE 밀봉한 경우 저온 3℃에서 약 5주간 양호한 색택과 품질의 유지가 가능하였다.