

해석하고, 온도분포 균일화를 위한 기준을 설정하기위해 수행하였다.

본 연구의 수행체계는 저온저장고 3차원 시뮬레이션 모델을 개발하여 공기유동에 대한 PIV검증을 수행하고, 농산물 저온저장고의 실측 온도자료와 예측값을 비교하여 온도분포 예측 가능성을 검증하며, 최종적으로 다양한 설계변수에 따라 온도분포 균일화를 위한 기준을 제시하는 것이다.

공기유동 해석을 위한 PIV시험 결과, 모형의 공기유동과 RSM 난류모델을 사용한 시뮬레이션의 유동이 잘 일치하는 것으로 나타났다. 또한 농산물 저온저장고 실측온도 분포와 예측치를 비교했을 때 온도분포 경향이 비교적 잘 일치하는 것으로 나타나 온도분포 균일화를 위한 모델로 사용할 수 있을 것으로 판단되었다.

P1-30

지연 CA저장 사과와 저장 품질 및 Shelf-life

이현동*, 윤홍선, 정 훈, 김영근
농촌진흥청 농업공학연구소

수확시기가 늦은 후기 사과의 경우 CA저장 중 저장장해 현상인 내부갈변과의 발생 위험이 높으며, 상업적 규모의 저장에서 내부갈변과의 발생은 큰 경제적 손실을 초래하게 된다. 본 연구에서는 11월 하순에 수확된 후지사과를 상업적 규모의 CA저장고에서 지연 CA저장하고, 저장 중 과육 밀병의 변화를 관찰 하였다. 저장사과의 중량감모, 적정 산도, 과육 경도 및 가용성 고형분 함량을 측정하였고 저장 후 15일동안의 shelf-life 품질을 동일 항목에 대하여 조사하였다. 지연 CA저장에 따른 과육 내부 밀병의 변화는 저장 기간이 경과함에 따라 밀병의 면적이 경시적으로 작아졌으며 저장 4개월째인 '07년 3월에 내부 밀병이 완전 소실되는 것으로 관찰되어 CA저장 중 내부갈변과 같은 저장생리장해를 유발할 수 있는 과육의 밀병을 지연 CA저장을 통하여 효과적으로 제어 할 수 있는 것으로 판단되었다. 저장 기간에 따른 CA저장 사과의 품질변화에서 분석 항목 중 중량감모율, 산도 및 과육경도에서 저장 3개월째인 '07년 2월부터 저온저장사과와 CA저장사과의 경시적인 저장 품질 차이가 나타났다. 저장 6개월 후 저장사과의 품질 비교 결과 CA 저장사과의 경우 중량감모율이 3.1%로 저온저장사과 4.5%에 비하여 낮게 나타났으며, 산도의 경우 CA저장사과는 0.2%로 저온저장사과 0.1%보다 2배 높은 것으로 나타났었다. 과육 경도의 경우 초기경도 대비 저온저장사과는 84.8%인데 비하여 CA저장사과는 91.7%였다. CA저장사과를 20℃에서 저장하면서 15일 동안 shelf-life 품질을 분석한 결과 중량감모율은 CA저장사과는 4.7%였고 저온저장사과 4.3%로 CA저장사과가 0.4% 높은 것으로 나타났다. 과육 경도는 CA저장사과는 76.6N이었고 저온저장사과는 65.8N으로 나타났으며, 산도는 CA저장사과 0.21%와 저온저장사과 0.11%이었으며, 당도는 CA저장사과 14.1'Brix 였고 저온저장사과는 13.5'Brix 로 나타나 중량감모율을 제외한 모든 자료에서 CA저장사과의 shelf-life 품질이 우수한 것으로 나타났다.