

[P-56]

고습도 유닛쿨러를 사용하는 저온저장고의 배 저장효과

윤홍선*, 이원옥, 정훈, 이현동

*농촌진흥청 농업기계화연구소

신선한 채소나 과일은 무게의 74~94%에 상당하는 수분을 함유하고 있는데, 이러한 수분은 자칫 하면 빠져나가기 쉽다. 품질이 우수한 채소나 과일이라도 수분손실이 생기면 다시는 보충할 수 없기 때문에 겉껍질을 마르고 짜글짜글하게 되어 품질등급과 가격결정에 손해가 된다. 또 무게의 5~10%까지 수분이 줄어들면 상품성을 잃게되고, 무게단위로 판매되는 채소와 과일은 수분손실이 곧 무게감소이므로 총수입도 줄어드는 원인이 된다. 따라서 채소나 과일을 수확 한 후에 수분손실이 생기지 않도록 잘 관리하는 것은 농가소득과 직결되는 중요한 일이다.

그러나 기존의 저온저장고들은 저장고 내의 상대습도가 70~85%의 범위로 조성되고 있으며, 이러한 저습도의 문제를 해결하기 위하여 저장고의 바닥에 물을 뿌리는 등의 작업을 하고 있으나 문제가 해결되지는 않는다. 이에 따라 농업기계화연구소에서는 저온저장고 내의 상대습도를 90% 이상으로 유지할 수 있는 유닛쿨러를 '01년에 개발하였고, '02~'03년에 이것을 실제로 농가의 저온저장고에 설치하여 그 효과를 실증하였는데 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 현장연구에 사용된 저온저장고는 천안시에 있는 이진기 농가의 25평형 배 저온저장고 2동이었으며, 한 동은 시험구로 한 동은 대조구로 사용하였다.

2. 배의 저장온도는 0~-0.2℃이었고, 상대습도는 대비 저온저장고의 경우 75~90% 범위에 있었으나 신기술투입 저온저장고에서는 98%로 유지되었다. 또 냉각기에 생기는 얼음을 제거하기 위해 작동되는 전기히터의 작동시간은 대비 저온저장고에서는 하루에 7회, 회당 45분 씩 이었고, 신기술 투입 저온저장고에서는 하루에 1회, 회당 30분 씩 이었다.

3. 배를 플라스틱 상자에 담아 저장할 때 대비 저온저장고에서는 111일 동안에 11.7%의 중량감모가 발생하였으나, 신기술투입 저온저장고에서는 5.6%의 중량감모만이 발생하여 약 50%의 중량감모를 줄일 수 있었으며, 배의 색깔이나 경도도 대비구 보다 우수하였다.

4. 배를 비닐로 포장하여 대비 저온저장고에 저장한 경우와 비닐로 포장하지 않고 신기술투입 저온저장고에 저장한 경우를 비교할 때 11월~다음해 1월 까지는 중량감모, 과피색깔 및 경도에 큰 차이가 없었으나, 2월부터는 비닐로 포장하여 대비 저온저장고에 저장한 배의 품질변화가 급격히 증가되어 중량감모, 과피색깔 및 경도가 신기술 투입시 보다 급속하게 나빠졌다.