

탈수작용을 이용한 잼 만들기

딸기, 사과 등의 계절 과일을 이용해 잼을 만들 때 먼저 과일을 적당한 크기로 자르고 설탕을 뿌려 잠시 그 상태로 두는 것이 좋다. 설탕에 과일자체가 가지고 있는 수분을 충분히 흡수시켜 그 수분을 이용해 잼을 끓이는 것이 따로 수분을 넣어 끓이는 것보다 맛과 효율면에서 좋지 때문이다.

과일에 설탕을 뿌려 놓으면 이와 같이 수분이 빨려 나오는 탈수현상이 일어나는데 이것은 과일세포를 싸고 있는 막(膜)성질 때문이다.

사과, 포도, 딸기 등 과일 외에도 살아 있는 모든 세포가 반투막이라고 하는 특수한 세포로 싸여 있어서 주위 상황에 맞추어 물을 내고 들어는 성질을 가지고 있다.

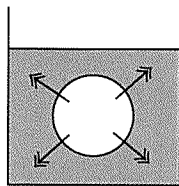
예를 들면, 세포를 둘러싸고 있는 액체의 농도가 높을 경우 반투막에서는 농도가 진한 방향 즉 세포의 안쪽에서 밖으로 물을 이동시키는 삼투압현상이 일어난다 (삼투압 : 농도가 같아 지려고 하는 현상). 그러므로 설탕 등의 농도가 진한 액체에 접촉된 과일에서는 세포안에 있는 수분이 나오는 탈수현상이 일어난다.

딸기나 사과에 설탕을 발라둔 경우 먼저 설탕이 과일 표면에 있는 약간의 수분에 녹아 들어가서 급격히 설탕의 농도가 높아진다. 마치 진한 농도의 설탕 용액에 잠겨져 있는 것과 같은 현상이 일어난다. 그 결과 딸기나 사과의 세포로부터 다량의 수분이 스며 나오는 것이다.

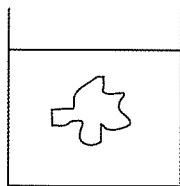
잼을 만들 경우에는 이 세포막의 작용을 잘 이용하는 것이지만 반대로 과일의 수분을 그대로 보존해 신선한 맛을 느끼고 싶을 때는 오히려 사용하기 직전까지 설탕을 뿌리지 않도록 주의할 필요가 있다. [6]

■ 반투막 : 살아있는 세포를 포함하고 있는 특수한 막, 주위의 상황에 따라 물질을 내보내거나 받아들이는 작용을 한다.

A. 외부가 진한 용액인 경우

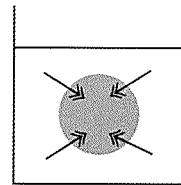


수분은 밖으로

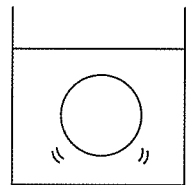


탈수

B. 외부가 묽은 용액인 경우



수분은 안으로



팽창

< 반투막의 작용 >