

펙틴과 과일의 숙성

지나치게 숙성한 과일로는 좋은 잼을 만들 수 없는 이유?

잼은 과일이나 야채에 다량의 설탕을 넣고 끓여서 만든 독특한 점성과 풍미를 갖는 가공식품이다.

이와 같이 과일이나 야채에 설탕을 넣어 끓이면 서서히 점성이 생기는데 이것은 과일이나 야채속에 펙틴이라고 하는 천연 겔화제가 다량 들어 있기 때문이다. 펙틴의 함유량은 식물의 종류에 따라 각각 다르다. 또 같은 종류의 과일이라도 그 성숙도에 따라 펙틴의 함유량은 크게 달라진다. 그 이유는 펙틴은 갈락토오스의 긴 사슬구조를 갖고 있는데 그 사슬의 길이가 과일의 성숙단계에 따라서 변화하기 때문이다. 미숙한 과일에서는 펙틴이 대단히 길게 늘어 선 프로트펙틴이라고 하는 형태로 되어 있어 물에 녹지 않을 뿐 아니라 겔(gel)을 만들 수도 없다. 이 시기의 과일은 단단해 먹을 수 없으며 그대로는 잼의 재료도 될 수 없다.

그런데 과일이 점점 익으면 프로트펙틴이 효소에 의해 사슬구조가 끊어지면서 서서히 펙틴으로 변해간다. 펙틴은 열탕에 녹아서 다량의 설탕과 강산(酸)에 의해 젤리모양의 망상구조를 만드는 성질이 있다. 따라서 적당히 성숙한 과일은 그대로 잼의 재료로 이용할 수 있다. 또한 과일이 필요 이상으로 익어버리면 이번에는 펙틴 자체가 드문드문 분해되어 겔화하는 능력을 잃어버린다. 그러므로 지나치게 숙성된 과일 역시 잼의 재료로서 부적당하다.

이와 같이 과일안에 함유되어 있는 펙틴의 상태는 그 과일의 성숙도에 따라 크게 변화한다. 따라서 품질이 좋은 잼을 만들기 위해서는 과일의 숙성도에 주의해서 가장 좋은 시기의 것을 써야한다. [6]

■ 과일의 숙성도와 펙틴류의 변화

	과육의 특성	펙틴류의 특성			
		종류	분자의 크기	용해성	겔화특성
미숙	대단히 단단하다	프로트펙틴	대단히 크다	물에 녹지 않는다	겔화하지 않는다
성숙	적당하다	펙틴	단당류가 약 1,000개	물에 녹는다	자당과 산의 첨가로 겔화한다
과숙	대단히 연하다	펙틴산	작다	물에 녹지 않는다	겔화 안됨