

녹말반응

교과 연계 단원
초5-2 우리의 몸
중1-1 광합성

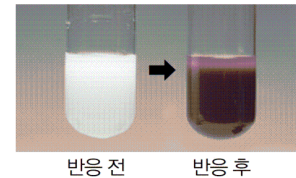
약습 목표	· 녹말-아이오딘 반응과 비타민C-아이오딘 반응을 예보고 비타민 C가 들어있는 제품을 찾아봅니다.
----------	---

◆ 녹말(전분)

- ① 쌀, 밀, 보리, 옥수수, 감자, 고구마 등에 가장 많이 들어있는 탄수화물입니다.
- ② 수많은 포도당이 길게 연결되어 있는 사슬구조이며, 아밀로오스와 아밀로펙틴으로 이루어져 있습니다.
- ③ 뜨거운 물을 붓거나 가열하면 녹말 입자는 팽창하여 점성이 강한 풀이 됩니다. (호화 반응)

■ 녹말-아이오딘 반응

녹말에 아이오딘 용액을 떨어뜨리면 녹말 분자 구조 속으로 아이오딘이 끼어 들어가면서 색깔이 **청람색**으로 변합니다. 아이오딘-녹말반응은 녹말을 검출하는데에 유용하게 사용된다.



Tip. 광합성 산물 '녹말'

식물이 빛을 이용하여 영양분을 만들기 때문에 이러한 작용을 광합성이라고 합니다. 광합성 결과 식물의 엽록체에서 최초로 만들어지는 영양분은 포도당입니다. 포도당은 단맛이 나며 물에 잘 녹기 때문에 식물 안에서 쉽게 이동할 수 있습니다. 포도당의 일부는 녹말로 변해서 잎, 줄기, 뿌리, 열매 등에 여러 가지 방법으로 저장되기도 합니다.



◆ 비타민 C (아스코르빈산)

- ① 필수영양소로, 각종 과일, 신선한 채소류에 많이 함유되어 있는 수용성 비타민입니다.
- ② 포유동물이나 식물은 포도당으로부터 비타민 C를 스스로 만들 수 있으나 사람은 비타민C를 체내에서 만들어 낼 수 없습니다.
- ③ 비타민 C는 우리 몸을 구성하는 콜라겐 합성에 중요한 역할을 하는데, 이러한 비타민 C가 부족하면 괴혈병이 발생합니다.

Tip. 괴혈병

비타민 C는 우리 몸의 결합 조직들을 구성하는 콜라겐 합성에 중요한 역할을 합니다. 괴혈병은 이러한 비타민 C의 결핍으로 인하여 결합조직이 존재하는 신체 여러 부위에 증상을 일으키는 질병입니다.



※ 결합조직 : 세포, 장기, 기관 등을 결합, 보호하는 역할을 하는 조직

■ 비타민 C가 풍부한 음식

레몬주스, 파슬리, 각종 과일, 양배추, 채소의 꽃, 피망, 딸기, 무, 잎파리, 신선한 채소류에 많이 함유되어 있으며, 우유와 육류, 계란에는 거의 없습니다.

◆ 비타민과 아이오딘의 반응

- ① 비타민 C가 있는 동안에는 아이오딘 용액을 넣어도 녹말-아이오딘 반응이 일어나지 않습니다.
→ **비타민 C가 아이오딘과 만나면 산화-환원 반응에 의해 아이오딘 이온이 되어 무색이 됩니다.**
- ② 비타민 C가 아이오딘과 모두 반응한 후에, 녹말 - 아이오딘 반응이 일어나 청남색으로 변합니다.
→ 청남색으로 늦게 바뀔수록 알아보고자 하는 물질에 비타민 C가 풍부하게 들어있는 것입니다.



과학실험 탐구 보고서



작성자

날 짜

실험 제목

실험 주제

실험 요약

결과 및 느낀점