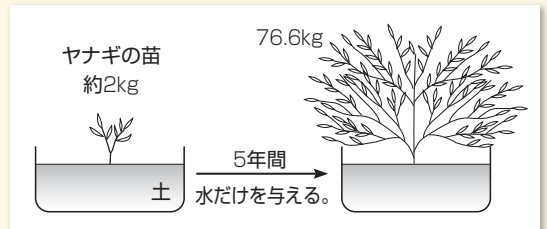


栄養分をつくるしくみ - 光合成の研究の変遷

光合成の研究の変遷

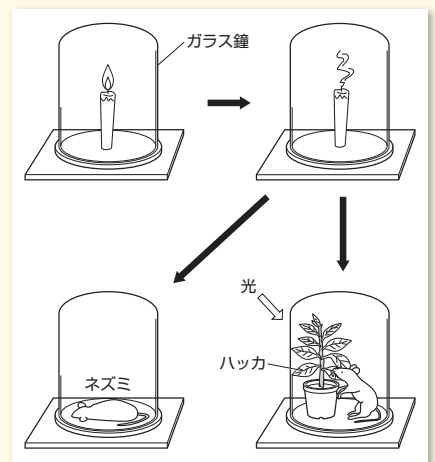
ヘルモント「植物の体は水からつくられる」

17世紀初め、オランダのヘルモント(1577~1644年)は、植木鉢にヤナギの苗(約2kg)を植えて水だけを与えて育てました。5年後、ヤナギは成長して76.6kgになりましたが、土は60gしか減りませんでした。彼はこの結果から「植物の体は、水だけからつくられる」と考えました。



プリーストリー「植物はろうそくの燃焼によってよごれた空気を回復させる」

18世紀後半、イギリスのプリーストリー(1733~1804年)は、容器内でろうそくを燃やして汚れた空気中に、ネズミを入れると短時間で死んでしまうのに対し、植物(ハッカ)の鉢植えとネズミを入れておくと、ネズミは生きているというのを確かめました。彼は、「わたしは、ろうそくの燃焼によって汚れた空気をきれいにする方法を見つけた。その回復剤は植物である」と述べました。



インゲンハウス「植物が空気を浄化する作用は明るいときだけ起こり、また、植物の緑色の部分のみで行われる」

オランダのインゲンハウス(1730~1799年)は、プリーストリーの実験と同様な実験を500回以上行い、植物が空気を浄化するのには、日光が必要なことを見つけました。

この後、ソシュールによって光合成には二酸化炭素が必要であることが示され、ザックスによって光合成の生産物がデンプンであることが示されました。わたしたちが光合成を調べるときの基本は、こうした多くの学者によって研究されたものです。光合成のしくみの大部分は300年がかりでようやく解明されました。

当初、研究者たちが「空気の浄化」といったのは、二酸化炭素が植物のはたらきで吸収され、酸素を発生することを示したのですが、当時はまだ酸素、二酸化炭素は発見されていなかったためにこのような表現になっていました。

生徒の中には、「光」は光合成の原料の1つだという誤解をしている場合があります。光合成のしくみをしっかりおさえておきましょう。

原料 → 二酸化炭素、水  
生産物 → デンプン、酸素  
エネルギー → 光(日光)









Large empty rectangular box for content.



Large empty rectangular box for content.