

うがいぐすりでビタミンCをしらべよう

【ビタミンCはたいせつ】

ビタミンCは人が生きていくのに不可欠なビタミンのひとつです。しかし、人は自分の体でビタミンCを作ることができません。ビタミンCには、肌の張りをたもって、しみやしわを防ぐ作用やウィルスや細菌に対する抵抗力を高め、風邪や感染症を予防するはたらきのほか、ストレスを和らげる、血中コレステロールを下げる、発ガン性物質の生成を抑える、鉄の吸収を助けるなど大切なはたらきがあります。

ですから私たちはくだものや野菜などからビタミンCを体に取り入れています。

今回はくだものや野菜にどれくらいのビタミンCが入っているかを調べます。

うがいぐすり（ヨウ素えき）で、かんたんにビタミンCをしらべることができます。くだものや野菜だけでなく、草や木のはっぱや実（み）のビタミンCもわかりますよ。

【用意するもの】

- ・うがいぐすりやしょうどくえき（「イソジン」など、ヨウ素の入っているもの）
- ・とうめいなカップ（小さめのものがよい）
- ・おろしがねやガーゼなど ☆ナイフやおろしがねをつかうときは、ちゅういしてね。

【やってみよう】

①(1)まず、うすいヨウ素液（ようそえき）を作ります。

水が、うすく茶色（ちゃいろ）になるくらい。コップはんぶんぐらいの水（100ml）に、スポイトでうがいぐすりは10～12滴（てき）ぐらい入れる。

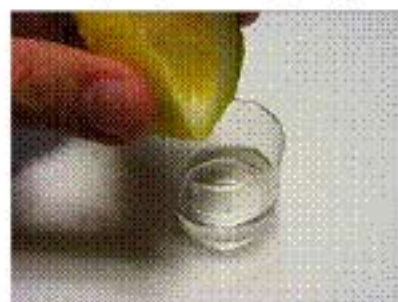
(2)5つの小さいとうめいなコップに小さじ2はいずつ（10ml）入れる。（のこりのえきは、しっばいや つぎのしらべたいもののために とっておく）

②しらべたいくだものや やさいの「しる」をつくる。

- ・レモンやみかんは、きって、手でギュッとしぼる。
- ・リンゴやキウイ、きゅうり、だいこんなどは、おろしがねでおろし（または、こまかくきざんで）ガーゼでしぼる。
- ・りよくちゃ、ジュースなどはそのまま。

③小さなカップに、くだものや やさいのしるを スポイトで1てきずつ まぜてゆく。

- ・まぜてゆくと、だんだんヨウ素液のいろがうすくなる。
- ・どのくらいまぜたら、ヨウ素液のいろがきえるか、しらべよう。



レモンをしぼって入れたら、いろがきえた！
レモン3てきでは、まだ すこし いろが のこっています

*こんなふうに、ちゃいろがきえるのまでにつかった「しる」の量（りょう）をくらべると、ビタミンCの量のちがいがわかります。

小さなカップのヨウ素液にくだものしるをすこし入れただけで、ちゃいろがきえたときは、そのしるに はいっているビタミンCはおおいのです。ややこしいですが、いいかな？

【でも、どうして?】(ちょっとくわしい説明)

この実験は、「酸化・還元」の実験です。ヨウ素は強力な「酸化剤」。ビタミンC (L-アスコルビン酸) は「還元剤」。ヨウ素液の色は、ヨウ素が I_2 の形で水溶液になっているときの色。これが、ほかの分子に電子を与えたり水素を奪い取ったりするのが酸化作用です。他の分子を酸化させたときに、ヨウ素はイオンとなり、色が消えます。一方、ビタミンCは、相手の分子に水素を与えやすい特性(還元作用)を持っています。そのため、ヨウ素液中のヨウ素に水素を与えて還元して、色を消してしまうのです。

<ビタミンCをしらべよう>を きろくしよう。

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
ざいりょう	レ モ ン	キ ウ イ	り よ く ち ゃ				
何てき、いれた?							
ビタミンCの おいじゅん							

*意外なものにもビタミンCが見つかります。例えば、プレーンヨーグルトの上澄み(乳清)の部分。乳酸菌の代謝物に、ビタミンCが含まれます。生のキュウリとぬか味噌漬のキュウリでも、ビタミンCの含量は違います。

ところで、ヨウ素液の色の消える作用は、還元作用ですから、ビタミンC以外の還元剤にも反応します。熱帯魚屋さんで売っているハイポ、写真の定着液、還元系漂白剤などでも、ヨウ素の色が消えますので、お試しあれ。)

*インターネットの”おもしろ実験”のHPを参考にしました。

特に、HP「自然大好き」(→「もっと楽しく!自然観察」→「身近な自然であそぼう」→「うがい薬でビタミンCを調べよう」)にはずいぶん頼ってしまいました。ありがとうございます。みなさんも、ごらんください。

HP「自然大好き」:<http://www.asahi-net.or.jp/~ep3n-kizm/asobo/vc.htm>