

「ミカンの感光実験 (3)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーション研究所 研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

改定前の教科書には、葉を水(湯)で煮る方法と一緒に、アルコールで脱色する方法も掲載されていた。この方法はナツミカンの葉にも有効で、遮光部分の色が確実に変化することがわかっている。問題はアルコール(エタノール)の価格高騰である。現在、消毒用エタノールの教材カタログ価格は 500mL ビンで 4,800 円もする。私は教材屋さんに「純度が低くても良いので、安いのを探してほしい」とお願いし、1本 1,000 円程度のものを納品してもらった。



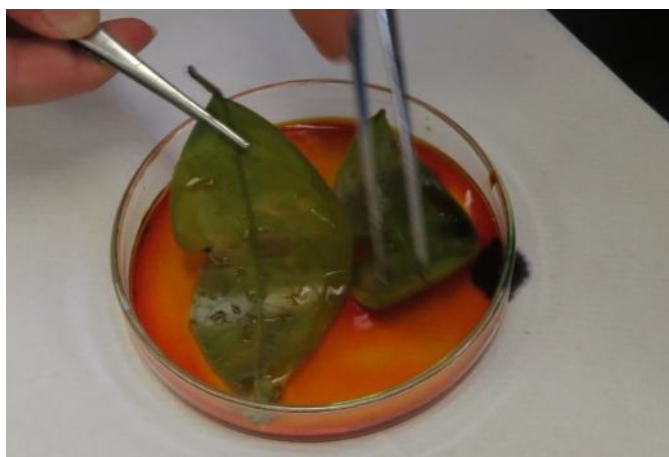
1人1本の試験管に、葉を1枚ずつ丸めて入れてエタノールを 10mL ほど注ぎ、80℃程度の湯で「湯せん」をする。エタノールは沸点が低いので、この程度の温度の湯せんでも、すぐに沸騰する。



10分程度湯せんしたあとエタノールを除去し、慎重に葉を取り出す。葉さじを使うとうまく取り出せる。



これが煮だしたあとのエタノールである。ペリドットのような鮮やかな若草色をしていて、強い柑橘系の芳香を持っている。一部をとって点火すると、ほぼ完全に燃焼する。



湯せんの時間が短いので、葉は完全には脱色されないが、それでもかなり色は落ちている。また脱水もされているので、意外と堅くなっている。



葉は3~4枚、一つのシャーレでヨウ素液に浸して良い。何度か表裏を返して数分間置くと、ヨウ素液が浸透し、徐々に黒っぽくなっていく。写真を現像しているようで、なかなか面白い。