

シソの葉の色素について 3

熊本県立八代中学校 1年 春野 薫子 中村 美由姫
3年 正木 理紗 福原 紗絢

1 研究の目的

私たちは一昨年から、シソの葉の色素にはどのような性質があるのか疑問に思い、研究を行ってきた。今年は、これまでの研究で実験が不十分だったところ、また新たに疑問に思ったことについて研究を行った。

2 研究方法と結果

【方法】

- (研究1) 赤シソ、青シソを水に入れ、15秒、1分、5分、10分ずつゆで、葉の変化を観察する。
- (研究2) 赤シソ、青シソ葉を15秒、1分、5分、10分ずつゆで、ゆで汁にレモン汁を3滴加え、色の変化を観察する。
- (研究3) シソを沸騰した水(100mL)の中に入れ、10分間加熱し、ゆで汁が冷めてから、レモン汁を3滴加え、再び加熱する。40℃、50℃、60℃、70℃、80℃、90℃のときの色の変化を観察する。
- (研究4) ①電子レンジで2分温め、乾燥させる。②天日干しを1時間し、乾燥させる。③本やおもりで2日間押し花のようにし、乾燥させる。沸騰した湯に、乾燥させた青シソと赤シソを10分間入れ、色素を取り出し、ゆで汁をシャーレに移し替えレモン汁を3滴加え、色の変化を見る。
- (研究5) エタノールで赤シソ、青シソの色素を取り出し、色素をブラックライトに当てる。
- (研究6) 水とエタノールをブラックライトに当てる。
- (研究7) エタノールと水を加熱し、沸騰したら赤シソと青シソを入れ、色素を取り出し、塩酸とレモン汁を加える。

【結果】

- (研究1) シソの葉の色素を水で多く取り出すには、10分程度加熱する必要がある、緑色の色素は水に溶けにくいものである。赤シソの色素は、水に溶けるため、色素を取り出した後の葉は、緑色になった。
- (研究2) 色素が濃いほど色の変化が鮮明に表れた。最も熱する時間が長いほど色素は水に溶ける。
- (研究3) シソの色素は紫外線の影響を強く受け、葉の内部の組織が壊されてしまう。
- (研究4) エタノールで抽出した赤シソと青シソの色素は、紫外線に発光する。エタノールをブラックライトに当てると反応しなかった。
- (研究5) 赤シソの葉も青シソの葉も多少赤みがかっていることから、赤色の色素は、エタノールに溶けにくい。
- (研究6) 緑色の色素は、ブラックライトに反応して発光している。
- (研究7) 緑色の色素の濃さによって発光した赤色の濃さが増える。

3 研究の感想

一昨年や昨年に解明できなかったことが今年、多く解明されたと思う。シソに含まれる緑色の色素がブラックライトに反応し発光したことは大きな成果だった。これらの研究から学んだことは、今後の生活に活かしていきたい。