

発光物質をつきとめよう!!

研究目的

乾燥果実から有機溶媒と金属イオンを用いて抽出した溶液に紫外光を当てたところ、元の液色とは違う色の発光が見られたが、その発光にはどのような物質が関わっているのか。

実験 1

- ①ドライクランベリー 30 g をすりつぶす。
- ②塩化カルシウム 10 g を加えて混ぜる。
- ③アセトン 50 ml を加える。
- ④吸引ろ過する。
- ⑤溶液をサンプル瓶に収集し、紫外光に当てる。

結果 1



※波長 365 nm(long) , 波長 254 nm(short)

仮説

波長が 254 nm のとき、ビタミンを多く含んだ清涼飲料水と同じように光ったため、ビタミン系の物質が発光に関わっている。

実験 2

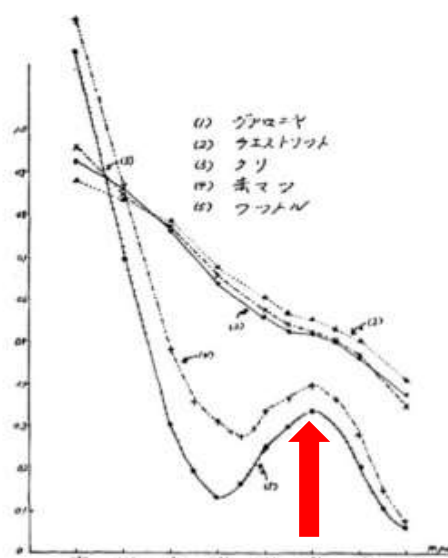
実験 1 の溶液で、ペーパークロマトグラフィーを行った。展開溶媒 (①ジエチルエーテル、②メタノール、③2-メチル-2-プロパノール)

結果 2

①と③では両方とも黄色とオレンジ色に分離した。



考察



図一 各種タンニンの紫外線吸収スペクトル

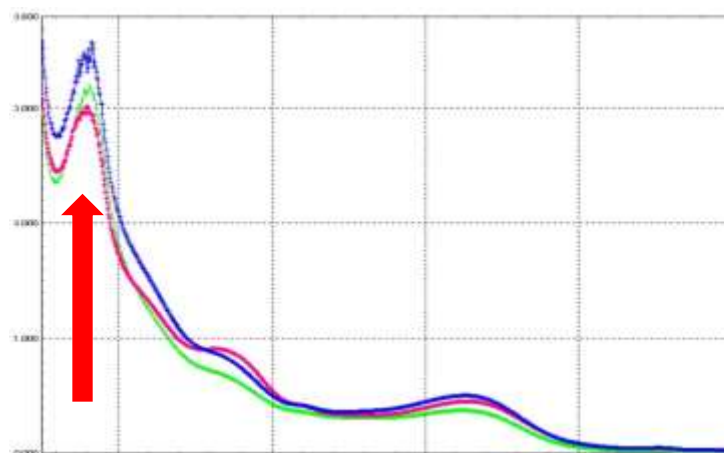


図. 東高校課題研究 化学 4 班
未知物質を吸光光度計測 (2017 年 12 月)

280 nm で吸収が見られたため、発光に関係している物質はタンニンであると考えられる。

参考文献

日林誌 1961 年 43 巻 1 号 35 ページ
植物タンニンの吸収スペクトルについて