

油の分解について

福岡県立鞍手高校

村上優斗 三嶋亮雅 門口陽哉

1. 研究の経緯

私たちは油の分解について調べていくうえでミカンの皮に洗浄作用があることを知った。そこで私たちは身近にあるほかのもので油を分解できないかを考えた。

2. 実験に使ったもの

シャーレ ピンセット 透明なクリアファイル 油性ペン ぞうきん 95%リモネン オレンジ グレープフルーツ 精製水 食用油 エタノール

3. 実験内容

油性ペンの汚れを溶液に浸しふき取る作業でその落ち具合を調べる。

4. 6つの溶液を用いた理由

・95%リモネン

リモネンは油に溶けやすい性質を持つため、油を溶かして落とすことができ、分解が最もできると考え用いた。

・オレンジ グレープフルーツ

リモネンは柑橘類に多く含まれているため、オレンジとグレープフルーツのふたつを実験に用いた。

・精製水

純粋な物質と他の様々な成分が含まれるものを比較するために用いた。

・食用油

油同士で混ぜると油を分解することができるか、興味を持ったため実験に用いた。

・エタノール

消毒作用のあるエタノールで油を分解できるかを調べるために実験に用いた。

5. 実験手順

① シャーレに溶液をいれる。

*オレンジとグレープフルーツは皮をむき、実の部分の果汁を使う。

② 小さく長方形に透明なクリアファイルを切り、楕円状に真ん中に油性ペンで色を塗る。

③ ②で作ったもののちょうど半分が溶液に浸るようにして、3分間様子を見る。

④ 3分経過後布できめられた回数こする。

6. 実験結果の予想

私たちは6つのなかで油を分解する成分であるリモネンの濃度が最も濃い95%リモネンが最も油汚れをおとしやすいのではと予想した。

その次にオレンジとグレープフルーツが油汚れを落としやすいと予想した。リモネンの濃度が95%リモネンに比べると低いものの含まれているので、比較的油汚れを落と

しやすいのではと予想した。
精製水、エタノール、食用油については多少の油汚れは落とせるものの油を分解する成分は含まれていないだろうと考え、あまり変わらないのではと予想しました。

・よって、95%リモネン>エタノール>オレンジ=グレープフルーツ>食用油>精製水
の順に洗浄作用があることが分かった。

7. 実験結果

	95%リモネン	オレンジ	グレープフルーツ	食用油	精製水	エタノール
1回目	◎	○	△	△	×	○
2回目	◎	△	○	×	×	○
3回目	◎	○	○	×	×	○

<◎きれいに消えた○多少消えなかった△かなり消えなかった×全く消えなかった>

8. 考察

95%リモネン、オレンジ、グレープフルーツではリモネンの洗浄作用が働いたと考えられ、中でも1番濃度の濃い95%リモネンが最も洗浄力を示した。

3回の実験結果に多少のずれが生じたので今後より正確な結果を導いていきたい。

また、なぜ食用油では油性ペンを分解出来なかったのか調べたいと思った。

9. まとめ

10. 謝辞

私たちの研究に協力してくださった先生方に感謝いたします。

・