

なぜ、いよかん寒天が固まらないのか

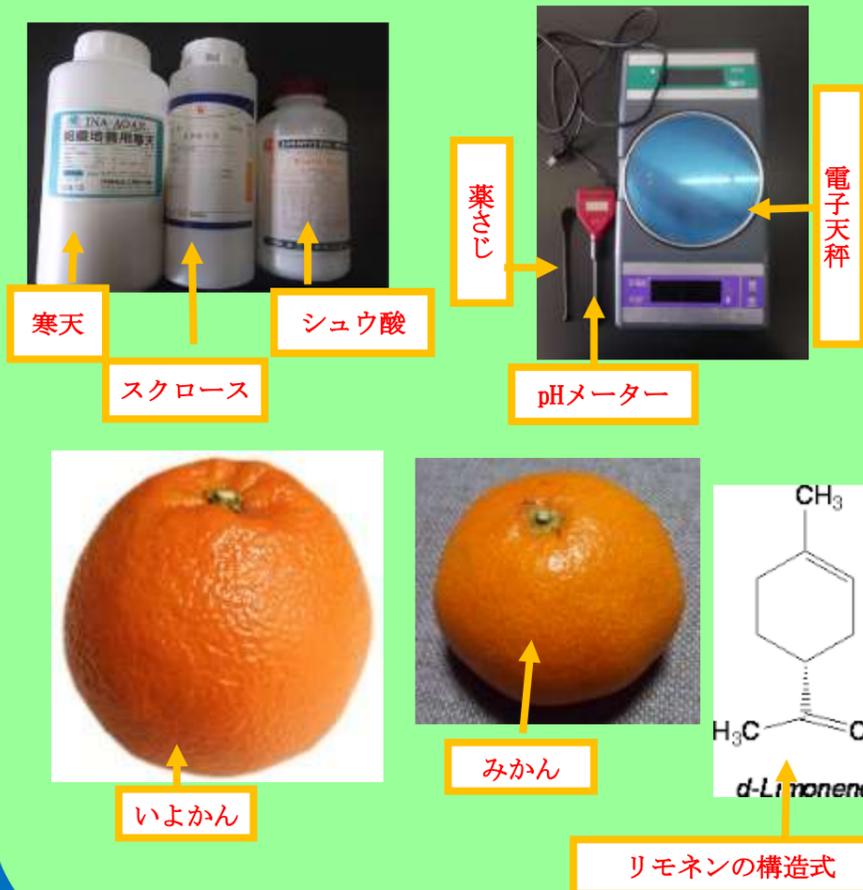
総合科学系 15 期 10 班

目的

家で、いよかんゼリーを作ったとき、固まりませんでした。
この作り方は、寒天といよかんを絞った汁を一緒に煮込んでから、冷蔵庫で冷やしましたが、固まりませんでした。
なぜ固まらなかったかを知るために、実験しました。

準備物

寒天、スクロース、シュウ酸、みかん、いよかん、
リモネン、薬さじ、pHメーター、電子天秤、ビーカー
オートクレーブ、50ml チューブ、アルミホイル



方法

- ① ビーカーを4つ用意して、各1つにABCDとします。
- ② すべてのビーカーに寒天1g、スクロース0.5g、純粋43.5gを入れて、
- ③ Aのビーカーにリモネン5g、Bのビーカーにいよかんを搾った汁を5g、Cのビーカーにみかんを搾った汁を5g、Dのビーカーにシュウ酸を5g入れます。
- ④ ABCDのビーカーにアルミホイルをかぶせて、オートクレーブに121°C15分をかけます
- ⑤ 50ml チューブを4本用意して、各1本ずつをABCDとします。
- ⑥ 各ABCDの50ml チューブに入れます。
- ⑦ 冷めたら、各ABCDの状態を見て、pHメーターを入れて、pHを測定する。

結果



	状態	pH
A リモネン	液体	4.4
B いよかん	液体	3.3
C みかん	ゼリー状	4.0
D シュウ酸	液体	0.4

考察

なぜ、みかんだけゼリー状になったか。
みかんより、リモネンのほうが、
pHが高いのにリモネンが液体だったのかを知りたいです。
また、さきほど書いたように、
みかんよりリモネンのほうが、pHが高いのに液体だったので、
物質によって、固まるpHが異なると予想しました。

なぜ寒天が固まらなかったかというと、
寒天は酸っぱいものと煮ると固まらないからです。
寒天は酸に弱く、レモン汁や100%果汁のオレンジジュースなどと
一緒に煮てしまうと固まらなかったり、
寒天の固まる力が弱くなってしまいます。
市販のゼリーはどのように作っているかというところ、
酸味の強いものを加えたい時は、先に寒天液を作り、
必ず火を止めてから果汁等を加えることで、
いよかん寒天などの、酸が強い寒天が出来ます。

感想

この実験を通して理解できたことは、実験器具の使い方、危険な薬品の使い方などを学びました。
また、人前で発表の仕方、自分の思ったことを聞くなど、
コミュニケーション能力などが、よくなったと思いました。
この、3年間学べてよかったです。



参考文献

伊那食品工業株式会社ホームページ