

DNAをとり出す研究

山滝中学校 1年 坂本歩大

1. 動機

ニュースで人のDNAの形は、はしごをひねったような形と言っていたのを聞いて、食べ物にもDNAがあるのか調べてみようと思った。

2. 予想

今回は家にあったブロッコリーといちごのDNAを調べてみようと思った。

ブロッコリー→雲のような形。穴が空いていそう

いちご→とげとげした丸い形。穴が空いていそう。

3. 用意するもの・方法

- | | |
|----------------|--------------|
| ・ブロッコリー 4～5 房 | ・いちご 1～2 個 |
| ・キッチンばかり | ・はさみ |
| ・チャック付きポリ袋 | ・めん棒 |
| ・茶こしまたはお茶パック | ・水 190ml |
| ・塩 10g | ・食器用洗剤 小さじ 2 |
| ・無水エタノール 100ml | ・スプーンまたはスポイト |
| ・小さな透明コップ | |

手順①

ブロッコリーの先のやわらかい部分（花芽）を切り落として細かくきざみ、10～15g 分をチャック付きポリ袋に入れる。いちごは、ヘタをとり、別のチャック付きポリ袋に入れる。

どちらも冷凍庫に入れ、凍らせ、無水エタノールも冷凍庫に入れて冷やす。

手順②

水 95ml、塩 5g、食器用洗剤 小さじ 1 を混ぜておく。

これがDNAを抽出するための液（DNA抽出液）になる。

手順③

①が凍ったら、冷凍庫から出し、めん棒を使って手早く潰す。

手順④

②のDNA抽出液をブロッコリーといちごのそれぞれの袋に30ml ずつ加え、軽くなじませて10分ほどおく。

手順⑤

お茶パックでブロッコリーといちごをこす。

手順⑥

小さな透明のコップに⑤を20ml くらい入れる。

手順⑦

無水エタノール50～60ml をスプーンでコップの側面からそっと入れていく。

手順⑧

しばらく観察していると、無水エタノールの層に白くもやのようなDNAが浮かんでくるので、虫眼鏡や、写真を撮って観察してみる。

手順⑨

虫眼鏡で観察する。このときにスマホなどで光を当てると見やすい。

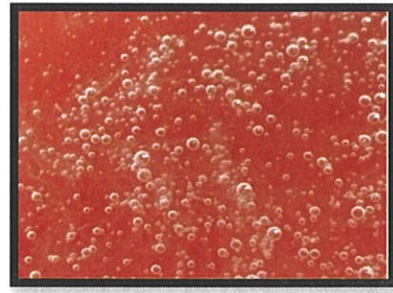
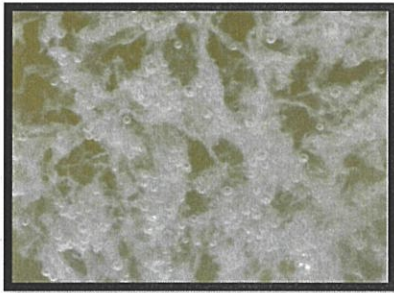
4.結果

①ブロッコリー

ブロッコリーのDNAは予想と違い、綿のような白いフワフワしたものだった。綿の間に丸いつぶつぶが見えた。

②いちご

いちごのDNAは予想に少し近くて、とげとげはしていなかったけど、丸い物がいっぱい浮かんでいた。



5.考察

僕がDNAを調べたいと思ったきっかけは、人間のDNAの形に興味をもったからです。食べ物にもDNAがあるのか調べてみたくて今回、自由研究をしようと思った。DNAのとり出し方は知らなかったのでインターネットを使い、調べました。ブロッコリーといちごのDNAは同じ方法でとり出したのに、全然違うDNAの形が浮かんできたので、ブロッコリーといちご以外の食べ物を調べるとまた違ったDNAがとり出すことができると思った。

6.今後の課題・感想

ブロッコリーといちごのDNAの形は全く違う形だと分かった。無水エタノールを注いだら、二層になり、DNAが浮かんできた時は、驚いたし、少しうれしかった。今回浮かんできたDNAは目で見ても分かるくらい全然違うかったけど、次同じ研究をするならば、顕微鏡で見たいと思った。違う食べ物でも、この実験をやってみたいと思うくらい興味が持てた。