

1. はじめに

「今年の部誌のテーマは何にしようかな」と考えながら駅から学校まで歩いていると、ふと目に留まったのは咲き始めのサクラでした。そんなサクラからインスピレーションを受けた今年の部誌のテーマは「花粉管の観察」です。

本記事では、採取した花粉の花粉管を顕微鏡を用いて観察する実験を行います。使用する花粉は、校門前に咲いているソメイヨシノと、生物研究部の部室前に咲いているアセビのものです。

2. 植物の受精の仕組み

成熟した花粉は花粉管細胞と雄原細胞からなります。花粉がめしべの柱頭に付着すると発芽し胚珠の方向に花粉管を伸ばします。多くの被子植物では、花粉管内で雄原細胞が分裂し 2 個の精細胞が生じます。2 個の精細胞のうち一方は卵細胞と合体して受精卵となり、もう一方は中央細胞と合体して胚乳細胞を形成します。これを「重複受精」と呼びます。

胚珠が裸出している裸子植物では雄原細胞から繊毛をもった 2 個の精子が形成されます。2 個の精子のうちの 1 個が胚のう内の卵細胞と合体することで生じた受精卵が発生して胚を形成します。重複受精は起きず、胚乳は胚のう内の細胞が増殖することで形成されます。

3. 今回使用した植物について

(1) ソメイヨシノ (*Prunus × yedoensis*)

ソメイヨシノは日本でもっともよく知られているサクラで、エドヒガンとオオシマザクラの雑種です。全国各地に木が植えられており、神戸では毎年 3 月下旬から 4 月上旬にかけて薄ピンク色の美しい花を咲かせます。

(2) アセビ (*Pieris japonica*)

アセビは 3 月から 5 月にかけて、複総状の花序を垂らし、白色やピンク色の花を咲かせます。常緑樹であり、公園や道路沿い等に植えられていることが多いです。

3. 準備した物

- ・水 100mL
- ・寒天粉 1g
- ・砂糖 11g
- ・ソメイヨシノとアセビの花粉

4. 実験方法

- (1) 水 100mL に寒天粉 1g と砂糖 11g を加え、かき混ぜながら温めて寒天粉と砂糖を溶かします。
- (2) (1)で作った溶液を数滴スライドガラスに乗せて冷え固まるのを待ち、人工培地を作ります。
- (3) 花粉をスライドガラス上の人工培地に乗せます。
- (4) 花粉管が伸びる様子を顕微鏡で観察します。

5. 実験結果

図 1、図 2 のように花粉を観察することはできましたが、花粉管を観察することはできませんでした。

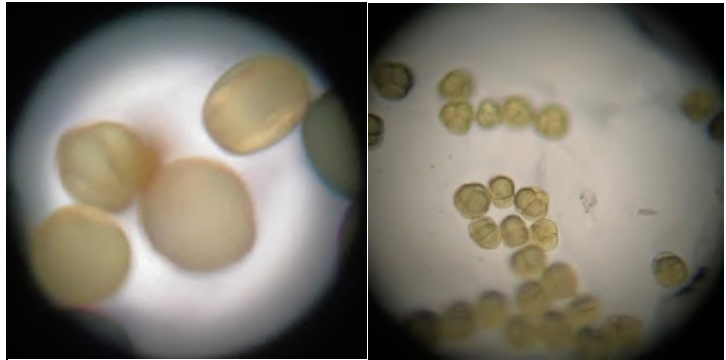


図 1(サクラの花粉)

図 2(アセビの花粉)

6. おわりに

今回の実験では花粉管の伸びている様子を観察することはできなかったため、次回は寒天粉や砂糖の量を調節し、人工培地をより柱頭に近い環境にすることで、花粉管の伸びている様子を見たいと思います。

ちなみに、本記事を執筆しているのはちょうど桜が満開の頃です。え、もうその頃は部誌の提出期限を過ぎてるって？~~気にしたら負け~~

最後まで読んでくださりありがとうございました。

7. 参考文献

・吉里勝利ほか 20 名『高等学校改訂生物』第一学習社 2021 年 2 月 10 日発行

・“花粉管は核がなくても胚珠に辿り着く ～世界で初めて核を持たない花粉管の作出に成功～”横浜市立大学 https://www.yokohama-cu.ac.jp/news/2021/202104maruyama_NatCommun.html, 最終閲覧日 2022 年 4 月 7 日