

観察 植物の細胞・組織の観察

目的 身近な植物や入手が比較的簡単な植物を用いて、植物の組織の種類や多様性について理解させる。

準備 ヒサカキ，ヒマワリ，トウモロコシ，顕微鏡，ピス，ビニルテープ，両刃カミソリ，ピンセット，ろ紙，柄付き針，時計皿，スライドガラス，カバーガラス，0.1%以下のトルイジンブルーO

A 葉の断面の観察

方法

- 1 ヒサカキの葉をピスにはさみ，片刃にビニルテープを貼ったカミソリで，葉脈を中心に横断面に沿って切り，できるだけ薄い切片をつくる。
- 2 切片をスライドガラスに載せ，水を1滴かけてからカバーガラスをかけて顕微鏡で観察する。

B 茎の断面の観察

方法

- 1 ヒマワリ，トウモロコシの茎を片刃にビニルテープを貼ったカミソリを用いて薄い切片にし，それぞれの切片を時計皿の水に入れておく。
- 2 それぞれの切片を水から出してろ紙で水分を取り，0.1%以下のトルイジンブルーOの溶液に1分ほどつける。
- 3 それぞれの切片を水に入れてすすぎ，スライドガラスに載せる。カバーガラスをかけて顕微鏡で観察する。

留意事項

- 1 FAA（70%エタノール90□，氷酢酸5□，ホルマリン5□を混ぜたもの）などで固定した茎では，切片は長い時間水につける必要がある。
- 2 葉や茎の切片を切る時には，たくさんの切片をつくらせてから，最もよさそうな切片を選ぶようにさせるとよい。水に浮かべたとき，透けて見えるくらいの切片が，観察には適している。
- 3 ヒサカキの葉の切片をつくる時は，できるだけ葉の根元（葉が厚い部分）を使うとよい。
- 4 ピスがない場合は，ヒサカキの葉を雑誌の間にはさんで固定し，雑誌ごと削って切片をつくる方法もある。また，葉とカミソリだけでも薄い切片をつくることも可能である。
- 5 永久標本をつくるためにアルコール脱水すると脱色する。染色した切片のプレパラートを乾燥させると保存できるが，検鏡するときは水を滴下しカバーガラスをかける。

参考

トルイジンブルーOの青い液で染めると赤紫色に発色する現象を，メタクロマジーという。

生徒に指導するポイント

- 1 年度当初に位置付け，素材や観察方法は中学校までに既習した基礎的なものを扱うとよい。観察や実験の技量の個人差を確認しながら授業を展開することにより，その後の指導計画に役立てる。
- 2 双子葉植物と単子葉植物の維管束の違いを確認しながら，観察させる。

観察，実験を深める方法

植物の組織の観察に適した素材や方法を検討する。

参考文献

相馬早苗 植物組織の簡単な染め分け法 生物教育34(1) : pp.12 - 13 日本生物教育学会 1994