

ネギ坊主を使った減数分裂の観察

1 ねらい

減数分裂の観察材料としてオオムラサキツユクサがよく用いられる。しかし、生徒実験の材料にする場合、多くの個体が必要になる。そこで、保存が容易で、いつでも利用できる「ネギ坊主」を使った観察方法を紹介する。

2 「ネギ坊主」の選び方

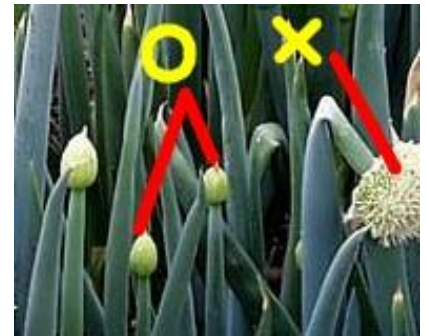
秋に収穫しないで、畑に残されたネギは、冬の寒さに合うと花芽を分化し、春になると茎の先端に多くの小花をつける（散形花序）。花は蕾の時に全体が白い膜（総苞）で包まれている。この状態のものを「ネギ坊主」と呼んでいる。一つのネギ坊主に約 200~300 ほどの小花が集まっている。

材料として適しているのは、蕾の部分の苞径が 2cm ほどの小さなものである。成長し、白い膜（総苞）が破けはじめたものでは、すべて花粉になってしまっている。

ネギ坊主の中の小花は、上部のものほど成長しており、下部の花と大きさも異なる。

ネギ坊主をカルノア液につけ 24 時間冷蔵庫で保管した後、70%エタノールに入れかえれば、冷蔵庫で長期保存できる。

※ カルノア液はエタノール：クロロホルム：氷酢酸=2：1：1



3 観察方法

花柄が 2~3mm の小花を 1 つ選び、分裂の状態を確かめておき、その大きさの小花を規準に、観察に用いる花を選ぶとよい。



- ① スライドガラスに小花をのせ、ピンセットと柄付き針を使って、葯を取り出す。
- ② 葯に酢酸カーミンか酢酸オルセインを一滴たらし、柄付き針で葯をつぶして、葯から中の細胞を出す。
- ③ 残った葯のかすを取り除いてから、カバーガラスをかけ顕微鏡で観察する。



カバーガラスをかけてから、軽く押しつぶすと、染色体が観察しやすくなる。

いろんなステージを一度に観察する時は、大きさの異なる何種類かの花から葯を取り出して処理するとよい。

4 観察結果



第一分裂前期



第一分裂中期



第一分裂後期



第二分裂中期



第二分裂後期



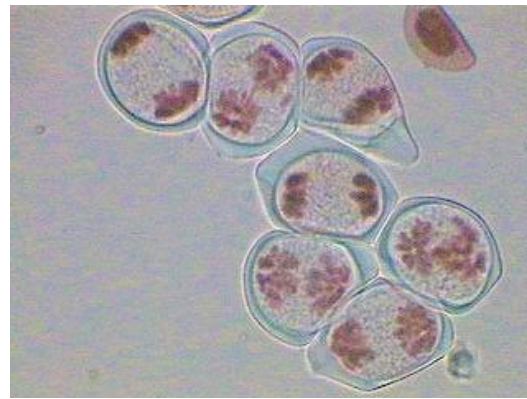
第二分裂終期



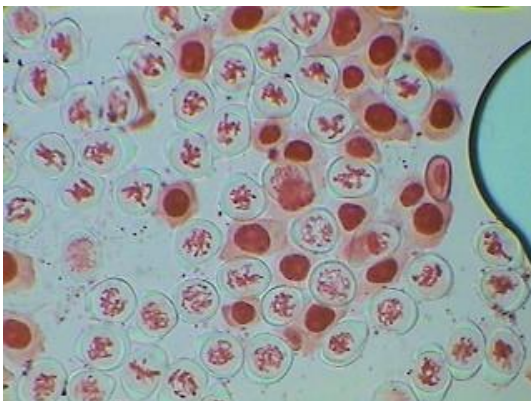
花粉四分子の状態と花粉



第二分裂終期から花粉四分子 (×400倍)



第一分裂 (×1000倍)



第一分裂 (×400倍)

※ ネギの種子をまき、発根した根を準備すれば、体細胞分裂と比較しながら観察させることも容易にできる。