BÀI

12 THỰC HÀNH : THÍ NGHIỆM CO VÀ PHẢN CO NGUYÊN SINH

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

Sau khi học xong bài này, HS cần :

– Rèn luyện kĩ năng sử dụng kính hiển vi và kĩ năng làm tiêu bản hiển vi.

– Biết cách điều khiển sự đóng mở của các tế bào khí khổng thông qua điều khiển mức độ thẩm thấu ra và vào tế bào.

– Quan sát và vẽ được tế bào đang ở các giai đoạn co nguyên sinh khác nhau.

– Tự mình thực hiện được thí nghiệm theo quy trình đã cho trong SGK.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

Mẫu vật thí nghiệm :

Lá thài lài tía hoặc một số lá cây như dong riềng, chuối hoa... có tế bào với kích thước tương đối lớn và dễ tách lớp biểu bì ra khỏi lá.

Gợi ý trả lời các lệnh :

– Lúc đầu, tế bào được ngâm trong nước cất nên nước thấm vào tế bào làm tế bào trương nước, dẫn đến khí khổng mở ra.

– Khi cho dung dịch muối vào tiêu bản, môi trường bên ngoài trở nên ưu trương nên nước thấm từ tế bào ra ngoài làm cho tế bào mất nước nên tế bào chất co lại. Lúc này, màng sinh chất tách khỏi thành tế bào (hiện tượng co nguyên sinh).

– Sau khi tế bào bị co nguyên sinh chất, nếu lại cho nước cất vào tiêu bản làm cho môi trường bên ngoài tế bào trở thành nhược trương vì thế nước lại thấm vào trong tế bào nên tế bào từ trạng thái bị co nguyên sinh chất lại trở về trạng thái bình thường (phản co nguyên sinh) dẫn đến khí khổng mở trở lại.

Dụng cụ và hoá chất thí nghiệm :

– Kính hiển vi quang học với vật kính ×10, ×40 và thị kính ×10 hoặc ×15.

– Dao lam, phiến kính và lá kính.

– Ống nhỏ giọt.

– Nước cất, dung dịch nước muối (hoặc đường) loãng.

– Giấy thấm.

III – NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Trong bài này, HS cần được làm quen với cách làm tiêu bản hiển vi để quan sát các tế bào và hiện tượng thẩm thấu. HS cần rèn luyện đức tính kiên trì, tỉ mỉ và sự khéo tay qua khâu làm tiêu bản (tách lớp biểu bì mỏng, làm tiêu bản đẹp và nhanh).

Khi dùng các dung dịch ưu trương như dung dịch muối hoặc đường thì không nên dùng nồng độ muối hoặc đường quá cao sẽ làm cho hiện tượng co nguyên sinh quá nhanh, HS không kịp quan sát tiến trình co nguyên sinh. Khi phát hiện thấy hiện tượng co nguyên sinh nhanh cần cho thêm nước cất vào dung dịch ưu trương để pha loãng nồng độ. GV có thể thử làm trước để pha được nồng độ thích hợp hoặc để HS tự pha dung dịch và xác định nồng độ dung dịch thích hợp làm co nguyên sinh.

Lá cây thài lài tía được dùng làm mẫu vật là rất thích hợp vì tế bào chất có màu đỏ nên tế bào rất dễ quan sát, đặc biệt khi nguyên sinh chất co lại, màng tế bào tách khỏi thành tế bào rất rõ và ta có thể dễ dàng quan sát thấy các mức độ co nguyên sinh.

Khi điều khiển sự đóng mở của khí khổng, HS có thể thắc mắc về cấu tạo của tế bào khí khổng để có thể thực hiện được việc đóng và mở lỗ khí. GV có thể giải thích cho HS rõ vì thành tế bào ở hai phía là không như nhau, ở phía trong dày hơn phía ngoài nên khi trương nước, thành tế bào phía ngoài dãn nhiều hơn phía trong. Ở đây, HS lại một lần nữa thấy cấu trúc luôn phù hợp với chức năng.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

Tiến trình bài học theo SGK.

HS cần nộp các bản vẽ tế bào đang ở các giai đoạn co nguyên sinh khác nhau cho GV để chấm điểm.