

guía para el profesor durante sus cátedras.

## I I.- OBJETIVOS

Con la realización del presente trabajo se pretende:

- A. Facilitar las explicaciones del profesor, ya que puede utilizar una ayuda apropiada y concreta para cada tema.
- B. Ahorrar tiempo puesto que evita la realización de mucho esquemas en el tablero.
- C. Ayudar al alumno a comprender mejor los diferentes conceptos, ya que las diapositivas podrá utilizarlas como punto de referencia en la realización de sus prácticas de laboratorio.

## III.- MATERIALES Y METODOS

### A. Materiales

#### 1. Equipos

- a. Un micrótomo manual
- b. Un microscopio con cámara incorporada
- c. Una cámara fotográfica con lentes de aproximación
- d. Un copiador de diapositivas de 50mm. de diámetro
- e. Una ampliadora para fotografía
- f. Agujas de disección

- g. Pinzas
- h. Cajas de petri, beakers , probetas y tubos de ensayo
- i. Una centrífuga
- j. La colección de micropreparados del laboratorio
- k. Porta y cubre objetos
- l. Rollos Ektachrome Nro. 135 de 36 diapositivas a color
- m. Rollos Kodak Nro. 135 de 36 fotos en blanco y negro
- n. Papel fotográfico en blanco y negro peso simple Nro. 3
- o. Cien monturas para diapositiva
- p. Un folder con hojas plásticas para diapositivas
- q. Un mechero
- r. Un secador eléctrico para fotos

## 2. Reactivos

- a. Fijador universal FAA
- b. Etanol al 95 %
- c. Xilol
- d. Parafina
- e. Azul de Toluidina y Safranina
- f. Lugol
- g. Revelador y Fijador para películas en blanco y negro
- h. Solución de Lactosa
- i. Acido Bórico, ácido nítrico y ácido crómico
- j. Nitrato de calcio

## B. Procedimiento

### 1. Elaboración de micropreparados

#### a. Cortes al Micrótopo

- 1) Se coleccionaron pequeños trozos de diferentes órganos vegetales y fueron fijados en FAA al menos durante 24 horas.
- 2) Después se procedió a la deshidratación en etanol a diferentes concentraciones en cajas de petri. Se empezaba desde etanol al 50% , luego al 60 , al 70 al 80 , hasta el 90% dejando en cada uno las muestras, de 4 a 8 horas . Finalmente las muestras se trasladaron a xilol, durante 24 horas para aclarar los tejidos.
- 3) Cada una de las muestras fué incluida en parafina derretida, y se dejaba enfriar. Cada trozo de parafina se pulia bien hasta darle una forma rectangular, luego se le adaptaba al micrótopo y se iniciaban los cortes en éste.
- 4) Una pequeña tira de cortes se colocaba en un portaobjetos limpio y se flameaba a la llama de un mechero. Las placas fueron introducidas en solución de azul de Toluidina al 1% durante un minuto. Después de este tiempo se lavó el exceso de colorante introdu-

ciendo las placas rápidamente en agua y luego se observaban al microscopio.

b. Cortes a mano libre

- 1) Colección y fijación en FAA de las muestras igual que en el procedimiento anterior.
- 2) Los cortes se realizaron con una cuchilla de afeitar tomando la muestra con el índice y pulgar izquierdos y la cuchilla con índice y pulgar derechos. Después de realizar varios cortes se seleccionan los mejores y se montan en la placa.
- 3) La coloración y el lavado se hicieron exactamente igual al procedimiento anterior. Luego eran observadas al microscopio.

c. Maceración(Método de Jeffrey)

En un beaker con agua se hirvieron pequeños trozos de madera hasta sacarle todo el aire a las muestras. Estas fueron transferidas luego a una mezcla de ácido crómico al 10% y ácido nítrico al 10% por iguales partes, en un tubo de ensayo, durante 24 horas. Pasado este tiempo se lavaron varias veces las muestras, para remover los ácidos, utilizando una centrifuga. Finalmente se adicionó safranina al 1% a los tubos de ensayo, durante 6 horas, y luego se montaron las placas para ser observadas al microscopio.

d. Inducción del desarrollo del tubo polínico en  
Impatiens balsamina L.

- 1) Se preparó una solución de lactosa al 10%
- 2) Se preparó una solución de ácido bórico y nitrato de calcio utilizando 5 mgr. de cada uno por litro de agua .
- 3) Se tomó una gota de cada una de las soluciones y se mezclaron sobre un portaobjetos .
- 4) Con una aguja de disección se hizo un raspado de la antera de besito sobre el portaobjetos con la mezcla de soluciones . Luego se observaba la placa a diferentes tiempos para determinar el desarrollo del tubo polínico .

## 2. Diapositivas

De cada micropreparado escogido de la colección o preparado en el laboratorio, se seleccionó el mejor campo de observación al microscopio y a éste se le tomó un diapositiva teniendo en cuenta el aumento, filtros y tiempo más apropiados para un buen contraste y observación, utilizando un microscopio con cámara incorporada marca Arguival Zeiss .

Los órganos y estructuras macroscópicas fueron fotografiados directamente en la planta ó después de haber sido coleccionados,

### 3. Fotografía

Después de reveladas y montadas las mejores diapositivas, se le tomó a cada una una fotografía en blanco y negro utilizando una cámara Pentax y un copiador de diapositivas de 50 mm. de diámetro. Estas fotografías fueron reveladas y copiadas por triplicado en el cuarto oscuro del Depto de Biología de la Universidad de Antioquia.

De cada una de las fotografías se hizo una descripción en la que se indica las estructuras, tejidos, órganos vegetales, etc más sobresalientes en cada foto, tal como se indica a continuación.