

Cerqueu, doncs, els dipòsits oligocènics envers l'interior del Principat, i llurs primeres avençades les trobareu a les vores del sud-est de la Segarra i a les de migjorn del Pla de Bages i del Moianés».

Mentres no es demostrï, doncs, lo contrari, tinc per molt dubtosa la presència de dipòsits oligocènics tant damunt del Montserrat (2) com del Sant Llorens del Munt.

Terrassa

(2) Vegis el treball de Mr. Marcel CHEVALIER. *Note sur les terrains Néogènes des Vallées du Valira*—BUTLLETI de la INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA NATURAL, p.177 i 178. Desembre, 1924.

Nota de técnica microscópica sobre el fijador formol-cromo-acético

por el

Rev. P. Jaime PUJULA, S. J.

Nadie ignora la importancia que tienen los reactivos fijadores para preparar y disponer el material a la observación microscópica; como que la primera regla que se ha de guardar, para que el material de observación sea *fehaciente y fundamente* sólidos datos científicos, es fijar bien es decir, tratar el material por algún líquido que, penetrando rápidamente en el interior de la masa, coagule o precipite las substancias y formaciones, que contienen las células, en el mismo sitio y, a ser posible, en la misma forma y disposición que guardaban en la célula viva; de manera que lo que se vea luego con el microscopio, si no es exactamente lo mismo que era en el estado vivo de la célula, es por lo menos una verdadera aproximación, una equivalencia que responda a una verdadera objetividad, en que pueda descansar la ciencia, quitando toda sospecha de meros artefactos.

Ahora bien; muchos son los líquidos que se han ido excogitando y ensayando en orden a obtener este fin; y todos los grandes biólogos deben, en gran parte, a la bondad de los métodos técnicos sus conquistas científicas. Uno de los fijadores que han adquirido más fama para revelarnos

la estructura de la célula, ha sido el líquido de FLEMMING, que es una mezcla cromo-ósmo-acética es decir, una combinación de tres ácidos: el cromo, el ósmico y el acético. Y aunque se usa bajo dos formas o modalidades, *fuerte* y la *floja* (1); de hecho resulta actualmente un líquido hartamente caro; ya que el ácido ósmico ha adquirido precios exorbitantes de 20 a 30 pesetas por gramo.

Líquido Formol—Cromo—Acético. Esta circunstancia nos indujo a pensar, ya hace tres o cuatro años, en alguna mezcla que, a ser posible, a la bondad y obtención de los mismos resultados, juntase la economía; y creemos haber obtenido nuestro objeto en el líquido que denominamos *formol—cromo—acético*, por estar compuesto de formol, 100 c. c.; ácido crómico al 0'5%, 20 c. c.; y ácido acético glacial, 10 c. c..

Como se ve por su composición, resulta un fijador de mucha fuerza; pues fuera del ácido crómico, sus componentes se usan concentrados. Además, es muy penetrante, haciendo en esto mucha ventaja al líquido de FLEMMING, sumamente económico, que es lo que principalmente pretendíamos.

Modo de usarlo. Es preferible preparar el líquido inmediatamente antes de su uso; porque la mezcla puede sufrir alteración, máxima si obra sobre ella la luz. Como es un fijador muy concentrado y penetrante, rela-

tivamente poca cantidad basta para obtener una buena fijación. Como regla orientadora en la práctica creemos que 15 c. c. de la mezcla son más que suficientes para fijar una pieza de un centímetro cúbico de magnitud. El material quedará perfectamente fijado en 6 a 12 horas, sobre todo si se practica previamente en él alguna incisión.—Al sacarlo del fijador, se lava abundantemente durante varias horas, v. g. de 3—6 en agua corriente; a fin de eliminar el fijador, en especial el ácido crómico. Hecho lo cual, se pasa el material al alcohol de 50%, y a las pocas horas al de 80%, donde se puede dejar indefinidamente; si puede ser, con todo, al abrigo de la luz. Lo restante de su técnica sigue el trámite ordinario

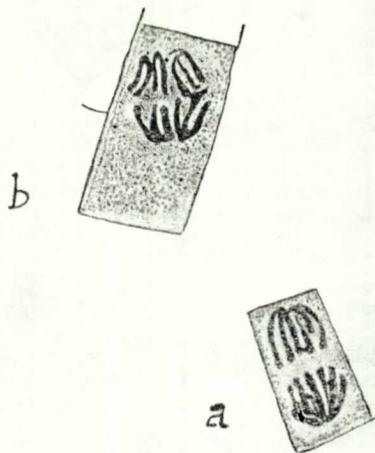


Fig. 1 Dos células del meristemo radical de *Fava vulgaris* (*haba*) enafase cariocinética. a, de material fijado con el líquido de Flemming; b, de material fijado formol-cromo-acético. (Original).

Aumento: cerca de 500.

(1) Véase la Citología, parte práctica p. 51 (1918) del P. PUJULA.

(1). La tinción será por la hematoxilina férrica de HEIDENHAIM, ya que el fin que se pretende con el fijador, que suple con ventaja al líquido de FLEMING, es el estudio de las diversas formaciones citológicas (cromosomas, centrosomas, mitocondrios, etc.); y no conocemos en el actual estado de la técnica microscópica otro método de tinción, para hacerlas resaltar, que aventaje a la hematoxilina dicha.

Resultados. Hemos probado la bondad del fijador en el estudio citológico de varios vegetales, y, primeramente, del meristemo radical de *Fava vulgaris*, con excelentes, para no decir estupendos, resultados. Actualmente se vale preferentemente de este fijador el joven farmacéutico D. Juan HOMEDES en sus estudios citológicos sobre el *Lilium candidum* e *Iris pallida* con los mismos resultados. Por vía de muestra de los resultados obtenidos, ilustraremos esta nota con el dibujo de algunas células de *Fava vulgaris* y de *Lilium candidum*. (fig. 1 y 2.)

mismos cromosomas aislados de la célula y dibujados con mayor aumento; c, célula con los cromosomas hendidos longitudinalmente.

a., c., cerca 500
b., » 1000
(Original)

(1) Véase la obra antes citada, p. 74 y sigs.

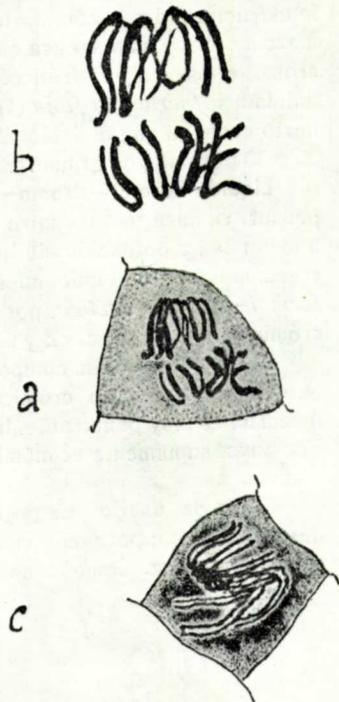


Fig. 2 Dos células del capullo floral de *Lilium candidum* (azucena), fijado con formol-cromo-acético. a, cromosomas en anafase, caricínética; b, los

chromosomas en anafase, caricínética; b, los