

ЦИТОЛОГИЯ

М. В. ФАВОРСКИЙ

**РОЛЬ ГВОЗДИЧНОГО МАСЛА В ПРОЦЕССЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ  
ПРЕПАРАТОВ, ОКРАШЕННЫХ ГЕНЦИАНОЙ ПО НЬЮТОНУ,  
И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ЗАМЕНЫ**

(Представлено академиком Н. И. Вавиловым 13 XII 1939)

Генциана фиолетовая—один из наиболее употребительных ядерных красителей. Особой популярностью пользуется метод окрашивания, предложенный Ньютоном<sup>(1)</sup>, в котором использован принцип Грама<sup>(2)</sup>, заключающийся в обработке препарата перед дифференцировкой раствором иода с иодистым калием. Пользуясь методом Ньютона, можно получить интенсивную окраску хромосом при почти или даже совсем бесцветной плазме, что очень облегчает последующее исследование препарата. Рецепты Ньютона, однако, требуют применения для дифференцировки дорогого и дефицитного гвоздичного масла. Для его замены Елманов<sup>(3)</sup> предложил использовать масло лимонного сорго, мятное, фенхелевое и другие эфирные масла, а многие другие исследователи употребляют для этой же цели карбол—ксилол.

Автор настоящих строк, желая использовать окраску по Ньютону в своих исследованиях и обойтись без применения дорогих эфирных масел, для выяснения их роли проделал следующий опыт.

На отдифференцированные и промытые ксилолом препараты было налито гвоздичное масло и оставлено на несколько часов. Как оказалось, препараты за это время не утратили заметно своей окраски. Известно, однако, что гвоздичное масло, налитое на препарат, вынутый из спирта, не останавливает полностью процесс дифференцировки. Препарат продолжает постепенно терять свою окраску за счет спирта, пропитывающего срезы и медленно смешивающегося с довольно густым гвоздичным маслом. Обладая высоким коэффициентом преломления света, оно служит прекрасной средой для наблюдения за дифференцировкой (просветляющее средство), способно удерживать немного воды, смешиваться с ксилолом и является, таким образом, удобным переходным веществом от спирта к ксилолу, но веществом, как оказалось, необязательным для этой цели.

Подобрать другие вещества и составить смеси, обладающие описанными выше свойствами, не представляло особого затруднения. Автор с равным успехом заканчивал дифференцировку своих препаратов как в смесях, предложенных еще до опубликования рецепта Ньютона Кенигом<sup>(2)</sup>,—карбол—ксилол 1 : 8 и ксилол—алкоголь 8 : 1, так и разбавленными спиртом до густоты гвоздичного масла (спирта  $\frac{1}{5}$  —  $\frac{1}{4}$  часть по

объему): кедр-ойлем\*, ксилольным раствором канадского бальзама и сильно загустевшим на воздухе скипидаром\*\*. Последние три смеси вполне имитируют гвоздичное масло.

В заключение позволю себе дать несколько практических советов по окраске препаратов генцианой.

Вместо генцианы, представляющей сильно загрязненную смесь метилового фиолетового с небольшим количеством кристаллического фиолетового<sup>(2)</sup>, можно, нередко с лучшими результатами, применить эти последние. Это же отмечено у Краузе<sup>(2)</sup>.

Кристаллический фиолетовый отечественного производства—очень чистый краситель, легко кристаллизуется из горячей воды и по опыту автора превосходно окрашивает препараты по рецепту Ньютона. Растворим в воде менее заграничного (от Грюблера). Для окрашивания нужно приготовить насыщенный водный раствор его.

Перед обработкой раствором иода и иодистого калия препараты следует тщательно отмыть от избытка красителя дистиллированной водой, иначе его остатки немедленно кристаллизуются на срезах, затемняют нужные картины и могут быть удалены спиртом только после полного их обесцвечивания.

Прибегая к заменителям гвоздичного масла, не следует для их приготовления разбавлять густые среды ксилолом, в котором краситель не растворим и выпадает из спирта, служившего для предварительной дифференцировки и оставшегося на препарате, при нанесении на него такого заменителя.

Дифференцировка препаратов спиртом обычно продолжается очень недолго, иногда несколько секунд, и ее удобно производить, поливая препарат алкоголем из капельницы.

Лаборатория цитологии  
Всесоюзного института растениеводства  
Ленинград—Пушкин

Поступило  
17 XII 1939

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> Л. Н. Делоне, Тр. Научного ин-та селекции, VI, вып. 2 (1930). <sup>2</sup> R. Krause, Enzyklopädie der mikroskopischen Technik (Gentianaviolett, Krystallviolett, Gramsche Färbung) (1926). <sup>3</sup> М. Ф. Терновский, Сборник работ по сел., ген. и семенов. табака и махорки, II, вып. 132 (1936).

\* Кедр-ойль непригоден.

\*\* Для приготовления ректифицированный скипидар оставляют несколько дней стоять в широком открытом сосуде, например, кристаллизаторе.