

© И.А. Изволь, 2025

УДК 593.13: 620.187.2

И.А. Изволь

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ФИКСИРОВАННЫХ ПРЕПАРАТОВ СОЛНЕЧНИКОВ (CENTROPLASTHELIDA: HAPTISTA) ДЛЯ СКАНИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН, Оренбургский федеральный исследовательский центр УрО РАН, Оренбург, Россия

Сканирующая электронная микроскопия (СЭМ) является одним из наиболее востребованных методов для изучения строения клеточных покровов солнечных и их идентификации. Использование данного метода позволяет получать изображения чешуек солнечных, качество которых напрямую зависит от пробоподготовки препаратов.

Цель. Оптимизировать метод приготовления фиксированных препаратов солнечных для сканирующей электронной микроскопии, для получения более качественных изображений клеточных покровов центрохелидных солнечных.

Материалы и методы. Исследование проведено на центрохелидных солнечных видов *Acanthocystis pectinata* и *Raphidocystis ambigua*. Единичные клетки отбирали под инвертированным световым микроскопом с помощью пипетки Пастера. Перед отсаживанием клеток на покровное стекло, использовали дополнительный этап двукратной отмывки единичных клеток в дистиллированной воде, либо стерильной среде Прата. После этого отмывые клетки переносили на покровные стекла, сушили на воздухе в течение суток. Высушенные препараты отмывали в дистиллированной воде и снова сушили на воздухе в течение суток.

Результаты. Экспериментально установлено, что дополнительный этап отмывания единичных клеток в дистиллированной воде перед их переносом на покровное стекло позволяет значительно уменьшить размеры солевого ореола вокруг клетки, а также снизить количество агрегатов бактерий.

Заключение. Оптимизированный метод приготовления фиксированных препаратов позволяет получить более качественные СЭМ изображения центрохелидных солнечных, на которых можно четко рассмотреть ультраструктуру чешуек, провести их измерения, а также определить видовую принадлежность.

Ключевые слова: солнечники, Centroplasthelida, сканирующая электронная микроскопия, пробоподготовка образцов для СЭМ.

I.A. Izvol

OPTIMIZATION OF THE METHOD OF PREPARATION OF FIXED PREPARATIONS OF SOLAR CELLS (CENTROPLASTHELIDA: HAPTISTA) FOR SCANNING ELECTRON MICROSCOPY

Institute for Cellular and Intracellular Symbiosis UB RAS, Orenburg Federal Research Center UB RAS, Orenburg, Russia

Scanning electron microscopy (SEM) is one of the most popular methods for studying the structure of heliozoan cell covering and identification these protists. This technique allows to create images of heliozoan scales, and the quality of these images depends on the preparation of the samples.

Aim. To optimize the method of preparing fixed specimens of heliozoan cells for scanning electron microscopy, which would provide the high-quality images of centrohelid cell covering.

Materials and methods. The study was conducted on centrohelid cells of species *Acanthocystis pectinata* and *Raphidocystis ambigua*. Single cells were selected under an inverted light microscope using a Pasteur pipette. Before depositing the cells on the cover glass, we added a stage of double washing of the single cells in distilled water or sterile Prat medium. After that, the washed cells were transferred to cover glasses and dried in the air for a day. The dried specimens were washed in distilled water and air-dried again for 24 hours.

Results. It has been revealed that the additional stage of washing single cells in distilled water before transferring them to the cover glass reduces significantly the salt halo around the cell, as well as decreases the number of bacterial aggregates.

Conclusion. The optimized method of preparation of fixed specimens provides high-quality SEM images of centrohelid cells, on which the ultrastructure of the scales can be clearly examined. Also, good quality of the images allows to perform measurements, and to identify centrohelid species.

Keywords: heliozoa, Centroplasthelida, scanning electron microscopy, SEM specimen preparation.