

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МИКРОСКОПИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Бериашвили М.И., студент 3 курса агрономического факультета,
mimi61rus@gmail.com
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Ключевые слова: исследование, микроскоп, препарат, сканирование, микроорганизмы.

Данная работа посвящена актуальным технологиям микроскопии. Были описаны механизмы работы микроскопов и проведена оценка их использования.

Введение. Современные направления научных исследований требуют новых методов и подходов, и микробиологические исследования не исключение. Несмотря на множество технологичных приборов, которые облегчают идентификацию различных групп микроорганизмов, они порой не раскрывают всех особенностей микробного мира и их видового разнообразия. Поэтому важно использовать новейшие методы микроскопии, включая сканирующие зондовые электронные микроскопы, чтобы достичь нового уровня в работе микробиологов.

Цель данного исследования заключается в улучшении методов микроскопических изысканий на этапе анализа неокрашенных бактериоскопических препаратов и внедрении современных методов микроскопии различных видов микроорганизмов. Научная новизна работы заключается в использовании сканирующих зондовых микроскопов, которые позволяют получать более точные изображения и более полную информацию об особенностях исследуемых микроорганизмов.

Результаты исследований. В ходе практической работы был опробирован электронный сканирующий зондовый микроскоп-NanoEducator производства NTMDT, который может работать как в туннельном, так и в атомно-силовом режиме. Сканирующие зондовые

микроскопы широко используются в различных областях науки, включая физику, химию и биологию. Для определения рельефа поверхностей непроводящих тел используется упругая консоль (кантилевер), на которую направляется луч лазера, который в свою очередь отражается на фотодетекторе [1,2]. Результаты сканирования обрабатываются математически, чтобы получить более точные изображения. Применение сканирующего зондового микроскопа дало возможность оценить морфологические критерии компонентов исследуемых микробных объектов, а обработка полученных изображений позволила получить более четкое представление об особенностях строения поверхности исследуемых микроорганизмов [3].

Выводы. Выполненная работа свидетельствует о эффективности применения сканирующей зондовой микроскопии для подробной оценки поверхностных характеристик клеток микроорганизмов разных видов. Кроме того, полагается, что СЗМ позволяет оценивать поверхности биологических структур желудочно-кишечного тракта животных и их взаимодействие с микробной флорой на разных этапах пищеварения, а также изучать отношения ассоциированных культур микроорганизмов в различных микробиоценозах [4].

Библиографический список:

1. Тапальский Д.В. Препараты бактериофагов и комбинации антибиотиков: in vitro активность в отношении изолятов *Pseudomonas aeruginosa* ST235 с экстремальной антибиотикорезистентностью // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2016.
2. Макавчик С.А., Сухинин А.А., Енгашев С.В., Кротова А.Л. Лабораторные методы контроля полирезистентных возбудителей бактериальных болезней животных и рациональное применение антимикробных препаратов: монография. Санкт-Петербург: изд-во ВВМ, 2021
3. Веселова М.А., Плюта В.А., Хмель И.А. Летучие вещества бактерий: структура, биосинтез, биологическая активность // Микробиология. 2019.
4. Манучарова Н.А. Молекулярно-биологические аспекты исследований в экологии и микробиологии. Москва: Изд-во Моск. ун-та, 2010

MODERN MICROSCOPY METHODS USED IN MICROBIOLOGICAL RESEARCH

Beriashvili M.I.

Keywords: *research, microscope, preparation, scanning, microorganisms.*

This work is devoted to current microscopy technologies. The mechanisms of operation of microscopes were described and their use was evaluated.