

© В.Я. Катаев, 2022

УДК. 619: 616/618 + 619: 636.2

В.Я. Катаев

ОПТИМАЛЬНЫЙ МЕТОД ПРОБОПОДГОТОВКИ КЛЕТОК ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ ДЛЯ СКАНИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

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

Цель. Подобрать оптимальную методику подготовки бактериальных клеток для сканирующей электронной микроскопии на модели грамотрицательной бактерии *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Typhimurium (ATCC 14028S).

Материалы и методы. Клетки сальмонелл двукратно отмывали от питательной среды 0,1М фосфатно-солевым буфером (PBS), и проводили 4 варианта пробоподготовки для сканирующей электронной микроскопии (СЭМ).

Результаты. Были протестированы 4 метода пробоподготовки клеток модельного организма *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Typhimurium (ATCC 14028S), выявлена оптимальная концентрация фиксатора (1%) и начальная концентрация раствора этанола для обезвоживания образца (5%).

Заключение. Выявлено, что клетки сальмонелл требуют более тонкой пробоподготовки, по сравнению с грамположительными бактериями, такими как стафилококки или коринебактерии. Препараты из клеток сальмонелл требуют обязательного обезвоживания с плавным градиентом концентрации этанола, а также сушки в критической точке.

Ключевые слова: Сканирующая электронная микроскопия, морфология, сальмонеллы.

*V.Y. Kataev*¹

OPTIMUM METHOD FOR SAMPLE PREPARATION OF GRAM-NEGATIVE BACTERIA CELLS FOR SCANNING ELECTRON MICROSCOPY

¹ Orenburg Federal Research Center, UB RAS (Institute for Cellular and Intracellular Symbiosis, UB RAS), Orenburg, Russia

Aim. To select the optimal method for preparing bacterial cells for scanning electron microscopy on a model of gram-negative bacterium *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Typhimurium (ATCC 14028S).

Materials and methods. Salmonella cells were washed twice from the nutrient medium with 0.1M phosphate-buffered saline (PBS), and 4 variants of sample preparation for scanning electron microscopy (SEM) were performed.

Results. Four methods of sample preparation of cells of the model organism *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Typhimurium (ATCC 14028S), the optimal fixative concentration (1%) and the initial concentration of ethanol solution for sample dehydration (5%) were found.

Conclusion. Salmonella cells have been found to require finer sample preparation than Gram-positive bacteria such as Staphylococcus or Corynebacterium. Preparations from Salmonella cells require mandatory dehydration with a smooth gradient of ethanol concentration, as well as drying at the critical point.

Key words: Scanning electron microscopy, morphology, salmonella.