

Обнаружение и выделение вирусов *Halobacterium salinarum* из сообщества экстремальных галофилов

© Волокитин Иван Александрович и Калёнов Сергей Владимирович*⁺

Кафедра биотехнологии. Факультет биотехнологии и промышленной экологии.

Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева, ул. Героев Панфиловцев,
20. г. Москва, 125480. Россия. Тел.: (499) 978-86-60. E-mail: wseztart@yandex.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: галобактериальные вирусы, сообщество экстремальных галофилов, вирусная индукция.

Аннотация

В статье изложены сведения, касающиеся обнаружения, накопления и выделения галобактериальных вирусов. В качестве справочного материала приводится небольшой перечень сведений о структуре уже известных неклеточных агентов, поражающих клетки архейных микроорганизмов, в частности, клетки галоархей. Обосновывается проблематика проводимой работы, а также её актуальность как с теоретической точки зрения, так и со стороны практического применения. Предлагается достаточно простая схема, позволяющая раскрыть непосредственно вирусное воздействие. Подготовлена и реализована методика определения галобактериальных вирусов в составе исследуемого сообщества, заключающаяся в следующих этапах: культивирование микроорганизмов (как глубинное, так и твердофазное), заражение культуры галовирусами, отбор проб, потенциально содержащих вирусные частицы, концентрирование и выделение вирусов, получение изображений с помощью электронной микроскопии. Осуществлён подбор оптимальных условий для проведения вирусной индукции: рассмотрено термическое воздействие, УФ, изменение рН, а также изменение плотности биомассы. Определены наиболее перспективные образцы, с помощью которых осуществлялось заражение культивируемой биомассы галобактериальных клеток: в ходе эксперимента были использованы несколько источников, содержащих определяемые вирусы – пробы, отобранные из озера Аликес, озера Шотт-Эль-Джерид, озера Эльтон. Приведён краткий анализ эффективности метода с учётом как достоинств, так и возможных доработок. Важными достоинствами является простота, относительно быстрые результаты, возможность сохранения проб для последующих испытаний, а также ориентирование на комплексный подход к изучению вирусного воздействия. В дальнейшем планируется изучение механизмов вирусного внедрения в клетку, решение ряда побочных проблем, к примеру, возникающих в ходе получения зон лизиса и другие.