

## Стимуляция роста культуры микроводорослей *Chlorella kessleri* с помощью электрического тока

© Зибарев<sup>+</sup> Никита Васильевич, Сафронов Сергей Сергеевич,  
Туми Амира, Политаева\* Наталья Анатольевна

Высшая школа биотехнологий и пищевых производств. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. ул. Политехническая, 29. г. Санкт-Петербург, 195251. Россия.

Тел.: +7 (987) 373-08-65. E-mail: ij1995@yandex.ru

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** микроводоросли, культивирование, *Chlorella kessleri*, электростимуляция.

### Аннотация

Биомасса микроводорослей является источником белков, углеводов, витаминов, липидов и других ценных компонентов. Для увеличения производства биомассы микроводорослей необходимо применять методы стимуляции роста клеток в процессе их культивирования. Одним из таких методов может стать обработка клеток слабым электрическим током. Электростимуляция может иметь как стимулирующий, так и ингибирующий эффект, поэтому выбор оптимальных режимов воздействия весьма важен. Из-за недостаточной освещённости в литературе темы оптимальных условий для проведения электрической стимуляции микроводорослей как одного из факторов ускоряющих прирост необходимой биомассы водорослей в данной статье был рассмотрен способ электростимуляции микроводорослей на примере штамма *Chlorella kessleri* ВКПМ AI-11 ARW и проблемы, связанные с созданием оптимальных условий для наиболее эффективного культивирования. Целью работы было изучить влияние изменения плотности тока и его продолжительности на темп деления клеток. Была проанализирована литература по тематике стимуляции клеток электрическим током для выращивания водорослей и других организмов. В экспериментальной части штамм *Chlorella kessleri* ВКПМ AI-11 ARW был разделен на 5 образцов культивированных на одинаковой питательной среде Хогланда, пробы были подвергнуты электростимуляции разной плотности тока от 40 мА/см<sup>2</sup> до 200 мА/см<sup>2</sup>. Были получены результаты эксперимента, согласно которым все выбранные значения плотностей тока позволили достичь увеличения выхода биомассы культуры в конце культивирования по сравнению с контрольным образцом. Такие полученные данные как удельные скорости роста количества клеток и время удвоения количества клеток позволили сделать вывод о том, какие условия являются наиболее эффективными для ускорения выращивания культуры. Полученные в ходе эксперимента результаты согласуются с литературными данными.

### Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Зибарев Н.В., Политаева Н.А., Сафронов С.С., Туми Амира. Стимуляция роста культуры микроводорослей *Chlorella kessleri* с помощью электрического тока. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.75. №7. С.114-118. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-75-7-114

### Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Зибарев Н.В., Политаева Н.А., Сафронов С.С., Туми Амира. Стимуляция роста культуры микроводорослей *Chlorella kessleri* с помощью электрического тока. *Бутлеровские сообщения С*. 2023. Т.6. №3. Id.4. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RC/23-6-3-4