Полная исследовательская публикация *Тематический раздел:* Биохимические исследования.
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/23-73-1-92 *Подраздел:* Биотехнология.
Цифровой идентификатор объекта – DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-73-1-92
УДК 579.66. Поступила в редакцию 12 декабря 2022 г.

Влияние освещенности на кинетику роста и накопление хлорофилла в биомассе *Chlorella vulgaris*

© Базарнова* Юлия Генриховна, Балабаев[+] Алексей Александрович, Медведева Анна Олеговна, Черникова Дарья Алексеевна, Воробьев Константин Владимирович

Высшая школа биотехнологий и пищевых производств. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. ул. Новороссийская, 48. г. Санкт-Петербург, 194021. Россия. Тел.: +7 (987) 419-26-50. E-mail: balabaev-alexey97@mail.ru

*Ведущий направление; [+]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: *Chlorella vulgaris*, культивирование микроводорослей, хлорофилл, освещенность, удельная скорость роста, спектрофотометрия.

Аннотация

Микроводоросли рода *Chlorella* широко распространены в природе, а их биомасса отличается высоким содержанием белка и хлорофилла, что создает перспективу ее применения в качестве пищевой и кормовой добавки, источника натуральных колорантов, антиоксидантов и провитамина А. Основным фактором роста биомассы и накопления хлорофилла в клетках *Chlorella* является интенсивность света. Пигменты микроводорослей поглощают кванты света красного и синего диапазонов, поэтому при использовании моделирования спектрального состава и интенсивности света возможно управление кинетикой роста биомассы и процессом биосинтеза пигментного комплекса.

Целью исследований являлось изучение влияния освещенности на скорость роста биомассы *Chlorella vulgaris* и накопление хлорофилла. В качестве объектов исследования использовали культуру одноклеточных водорослей планктонных штаммов *Chlorella vulgaris BIN* и *Chlorella vulgaris Beijer.* Культивирование микроводорослей *Chlorella vulgaris* осуществляли в лабораторном фотобиореакторе. Получены кривые культивирования микроводорослей, рассчитана удельная скорость роста биомассы. Показано, что фактор освещенности для выбранных условий культивирования является лимитирующим для популяции *Chlorella vulgaris BIN* и оказывает влияние на накопление хлорофиллов, содержание которых в биомассе составило 2.21 мг/г (штамм *BIN*) и 0.65 мг/г (штамм *Beijer*). Выявлено, что цикл культивирования популяций *Chlorella vulgaris* в заданных условиях зависит от режимов освещенности и составляет от 5 до 10 сут – для штамма *BIN* и 9-10 сут – для штамма *Beijer.* Отмечено, что концентрация клеточной суспензии популяции *Chlorella vulgaris Beijer* после цикла культивирования в 4 раза меньше концентрации относительно *Chlorella vulgaris BIN*.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:
Базарнова Ю.Г., Балабаев А.А., Медведева А.О., Черникова Д.А., Воробьев К.В. Влияние освещенности на кинетику роста и накопление хлорофилла в биомассе *Chlorella vulgaris*. *Бутлеровские сообщения.* **2023**. Т.73. №1. С.92-100. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-73-1-92

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:
Базарнова Ю.Г., Балабаев А.А., Медведева А.О., Черникова Д.А., Воробьев К.В. Влияние освещенности на кинетику роста и накопление хлорофилла в биомассе *Chlorella vulgaris*. *Бутлеровские сообщения С.* **2023**. Vol.5. No.1. Id.1. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RC/23-5-1-1.