

УДК 53.06

## ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОЙ ДОСВЕТКИ ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ МИКРОВОДОРОСЛИ СПИРУЛИНЫ

**Хвойников А.Н.** (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург)

**Научный руководитель – к.т.н. доцент Орлова О.Ю.**

(Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург)

**Аннотация:** В работе рассматривается фактор влияния лазера на штамм микроводоросли *Spirulina platensis*, который позволит увеличить продуктивность культуры, сократить срок выращивания и снизить освещенность установки.

**Введение.** Лидером на сегодняшний день среди культивируемых в промышленных масштабах микроводорослей выделяется *Spirulina platensis*, которая занимает ведущие позиции по объемам производимой из неё продукции. Высокая эффективность и популярность спирулины объясняется её способностью накапливать значительные количества белка, содержащего все незаменимые аминокислоты (до 60-70 %), С-фикоцианина (10-14 %) и  $\beta$ -каротина (до 1%).

*Spirulina platensis* широко применяется в пищевой, косметологической, фармакологической индустрии, но для того, чтобы накормить растущее население мира, специалисты разрабатывают новые методики культивирования микроводорослей, среди которых и предлагаемая методика со светодиодным лазером.

**Основная часть.** Суть предлагаемой технологии заключается в том, что лазерное излучение как источник когерентных фотонов вызывает энергетическую накачку биологических объектов в любом живом организме. Лазерная досветка позволяет увеличить КПД фотобиосинтеза и продуктивность микроводоросли *Spirulina platensis*, что позволит сократить срок выращивания и существенно снизить освещенность установки. Из-за высокой проникающей способности лазерного излучения досветка позволяет создавать новые фотосинтезирующие зоны в глубоких слоях плотной культуры микроводорослей.

**Выводы.** На сегодняшний день существует множество методик выращивания микроводоросли *Spirulina platensis*, но технология культивирования с лазерной досветкой позволит оптимизировать процесс выращивания спирулины. Практическая значимость работы заключается в возможности вывода на рынок новой технологии культивирования микроводоросли *Spirulina platensis*, позволяющей увеличить продуктивность культуры, сократить срок выращивания и снизить освещенность установки.