

Разработка экспресс-метода определения концентрации пигментов микроорганизмов в многокомпонентных микробных сообществах

Научный руководитель – Намсараев Зоригто Баирович

Ивашинин Дмитрий Сергеевич

Студент (бакалавр)

Московский физико-технический институт, Москва, Россия

E-mail: divashinin@mail.ru

В последние годы массовое развитие фотосинтезирующих микроорганизмов в водоёмах стало представлять из себя проблему глобального характера [1]. Помимо последствий для технологической сферы и экономики, данное явление несёт опасность для человека, особенно в тех регионах, где вода является труднодоступным ресурсом. Определение количества фотосинтезирующих микроорганизмов в воде может быть проведено с использованием анализа содержания пигментов в воде, но для проведения этого анализа необходимо дорогостоящее оборудование не всегда доступное в месте проведения исследований. С целью оценки степени развития фотосинтезирующих микроорганизмов в воде нами разрабатывается экспресс-метод определения концентрации пигментов с использованием камеры мобильного телефона и машинного обучения.

Для реализации данного метода предлагается использовать фотографии воды на белом фоне анализируемые с использованием современных методов машинного обучения при предварительной алгоритмической калибровке баланса белого цвета и определения по нему концентрации пигментов микроорганизмов многокомпонентной системы. К преимуществам подобного метода относятся простота и доступность даже в экономически неблагоприятных регионах.

Источники и литература

- 1) Ho J. C., Michalak A. M., Pahlevan N. Widespread global increase in intense lake phytoplankton blooms since the 1980s //Nature. – 2019. – Т. 574. – №. 7780. – С. 667-670