

**Влияние спектральных характеристик и интенсивности освещения на рост и окраску герматипных кораллов *Stylophora pistillata* (Esper, 1797) и *Montipora hispida* (Dana, 1846)**

**Научный руководитель – Колобов Михаил Юрьевич**

***Разгоняева Василиса Александровна***

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра гидробиологии, Москва, Россия

*E-mail: vasiledy@hotmail.com*

По ряду причин многие экосистемы коралловых рифов в настоящее время подвергаются временному или постоянному воздействию комплекса негативных факторов, ведущих к их деградации и разрушению [5]. Маркерами неблагоприятных изменений среды обитания кораллов являются нарушение их роста и обесцвечивание (*coral bleaching*) в результате утраты эндосимбионтов. Совокупно и в разной степени, на жизнедеятельность кораллов влияют температура, кислотность воды, освещенность и многое другое.

Освещенность критически важна для роста и размножения герматипных кораллов [3]. Однако, исследований роли узких спектральных диапазонов [2] в физиологии кораллов немного. Наиболее значимы для размножения зооксантелл, синтеза хлорофилла, выработки цветных протеинов в тканях кораллов и нормального деления клеток фиолетовый, голубой и красный диапазоны [1, 2, 4].

Эксперимент по изучению физиологических процессов кораллов поставлен в специально разработанной установке, состоящей из трех независимых аквариумов по 60 л с системами жизнеобеспечения, позволяющими моделировать и автоматически поддерживать заданные характеристики среды, такие как спектр и продолжительность освещения, температура, кислотность морской воды, содержание ионов  $Ca^{2+}$  и  $CO_3^{2-}$ , волновая активность, соленость.

Цель эксперимента - оценка динамики роста и изменения окраски кораллов в различных условиях освещения. Эксперимент рассчитан на два года в связи с крайне медленным ростом кораллов и начат в январе 2020 года. По результатам прошедшего периода можно констатировать, что наибольшую удельную скорость роста показывает группа кораллов при максимальной освещенности с преобладанием синего спектра.

**Источники и литература**

- 1) Kinzie III R.A., Jokiel P.L., York R. Effects of light of altered spectral composition on coral zooxanthellae associations and on zooxanthellae in vitro // Mar. Biol. 1984. V. 78. P.239-248.
- 2) Mass T., Kline D.I., Roopin M., Veal C.J., Cohen S., Iluz D., Levy O. The spectral quality of light is a key driver of photosynthesis and photoadaptation in *Stylophora pistillata* colonies from different depths in the Red Sea // J. Exp. Biol. 2010. V. 213. P.4084-4091.
- 3) Osinga R., Schutter M., Griffioen B., Wijffels R.H., Verreth J.A., Shafir S., Henard S., Taruffi M., Gili C., Lavorano S. The biology and economics of coral growth // Mar. Biotechnol. 2011. V.13(4). P.658-671.
- 4) Wang L.H., Liu Y.H., Ju Y.M., Hsiao Y.Y., Fang L.S., et al. Cell cycle propagation is driven by light-dark stimulation in a cultured symbiotic dinoflagellate isolated from corals // Coral Reefs. 2008. V.27. P.823-835.

- 5) Welle P.D., Small M.J., Doney S.C., Azevedo I.L. Estimating the effect of multiple environmental stressors on coral bleaching and mortality // PLoS ONE. 2017. V.12(5): e0175018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175018>.

### Иллюстрации



Рис. 1. Экспериментальная установка

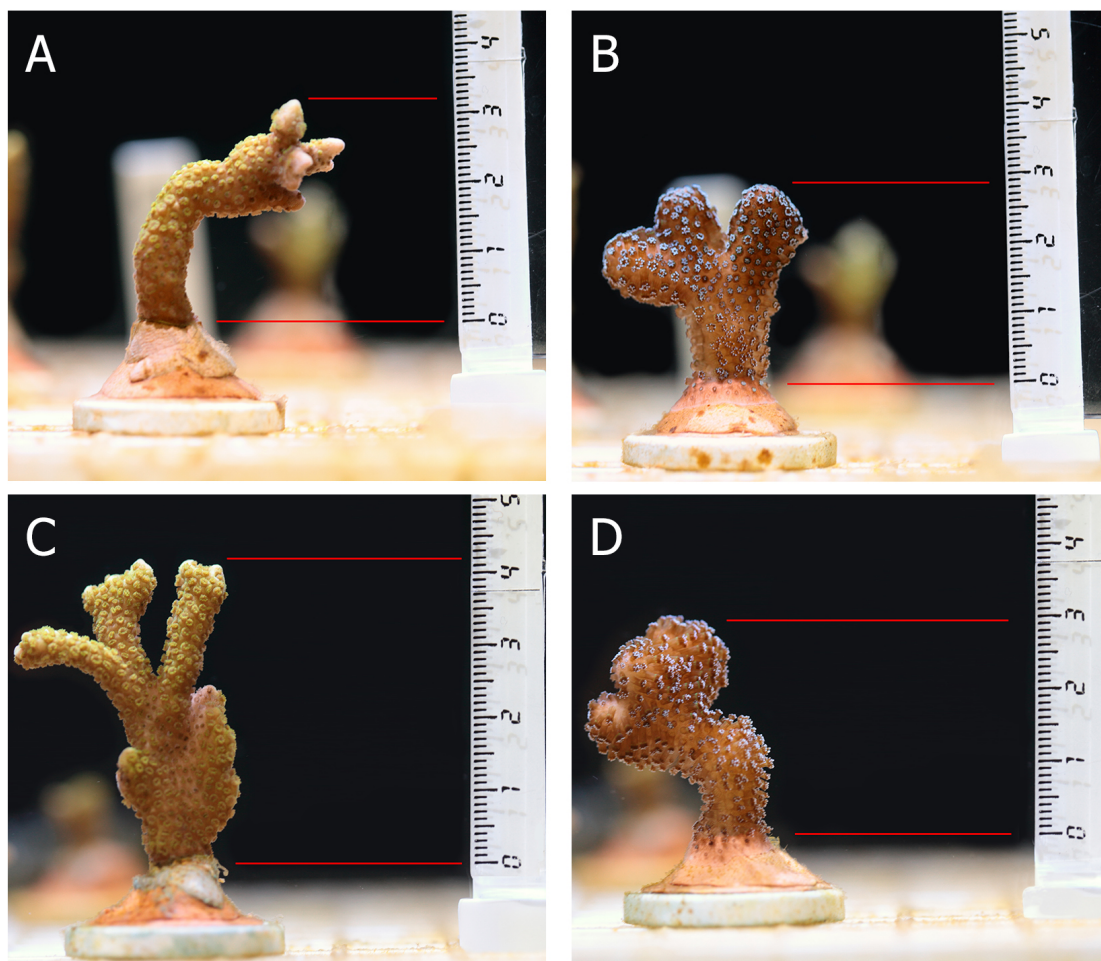


Рис. 2. Измерение линейных размеров фрагментов кораллов