

**Влияние характеристик освещения на рост и окраску герматипных кораллов  
*Stylophora pistillata* (Esper, 1797) и *Montipora digitata* (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: vasilyedy@hotmail.com*

По ряду причин многие экосистемы коралловых рифов в настоящее время подвергаются воздействию комплекса негативных факторов, ведущих к их деградации и разрушению [5]. Маркёрами 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, освещённость и многое другое.

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

Эксперимент по изучению динамики роста и изменения окраски кораллов в различных условиях освещения 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  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{CO}_3^{2-}$ , волновая активность, солёность.

В ходе эксперимента были зафиксированы различия в реакции кораллов, в зависимости от видовой принадлежности, на голубую составляющую спектра. Отмечено, что интенсивное освещение способствует ускоренному росту и кальцификации колоний для всех видов. Данная работа рассматривает потенциальную важность различий в реакции видов кораллов на спектр освещения и его интенсивность и предлагает рабочий дизайн для проведения дальнейших экспериментов.

**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>.