

**Применение 28С жирных кислот с нерегулярным расположением двойных связей в качестве пищевых маркеров, на примере голожаберного моллюска *Jorunna funebris***

**Комисаренко Анатолий Андреевич**

Аспирант

Национальный научный центр морской биологии ДВО РАН, Владивосток, Россия

E-mail: komisarenko.anatoly@gmail.com

Голожаберный моллюск *Jorunna funebris* (Kelaart, 1859), семейства Discodorididae, широко распространен вдоль побережья тропической части Индо-Тихоокеанского региона. Ареал *J. funebris* в значительной степени определяется кормовой базой, основанной на строгой пищевой специализации. Моллюск питается только губками рода *Xestospongia* (класс Demospongiae, семейство Petrosiidae), как правило, более 65% колоний губки покрыты особями *J. funebris* [3].

Пищевые взаимоотношения между морской губкой *Xestospongia* и её облигатным хищником *J. funebris*, на основе морских алкалоидов, уже давно изучаются, и, в процессе, открываются всё новые химические структуры [1, 2, 4]. Однако для того, чтобы достоверно понять природу пищевых взаимодействий лучше использовать метод маркерных жирных кислот (МЖК). Выявление источников пищи важно для понимания экологии и описания трофических взаимодействий в морских экосистемах, а жирные кислоты (ЖК) используются в качестве биохимических маркеров для отслеживания взаимоотношений хищник-жертва уже более 40 лет. МЖК уже успешно применялся для определения возможного происхождения пищи у многих видов животных тропических и северных морей.

В настоящем исследовании был проанализирован состав ЖК из общего экстракта липидов голожаберного моллюска *J. funebris*. Моллюск собран на побережье Вьетнама, рядом с островом Кон Ко (17° 10'2 N; 107° 20'2 E), в Южно-Китайском море. Анализ состава ЖК показал высокое содержание 28С ЖК с нерегулярным расположением двойных связей (НРДС ЖК), а именно -  $\Delta 5,9-28:2$  (до 13,7%) и  $\Delta 5,9,19-28:3$  (до 3,5%). При этом, в профиле кислот отсутствовали другие длинноцепочечные НРДС ЖК, с количеством углерода 23-27С. Как правило, для Демоспонгиевых губок, таких как *Spongia*, *Haliclona*, *Euplaccella* или *Oceanapia*, в профиле кислот присутствуют различные длинноцепочечные НРДС ЖК, в особенности 26С. На этом основании можно сделать предварительное заключение о том, что в организме губок рода *Xestospongia* происходит синтез и накопление только 28С НРДС ЖК, за счет  $\Delta 5$  и  $\Delta 9$  десатураз, что отражается на профиле ЖК его хищника, *J. funebris*, так как у него нет таких путей биосинтеза. Поэтому 28С НРДС ЖК могут являться отличным маркером для пищевой специализации, основанной на питании *J. funebris*, губками *Xestospongia*.

#### Источники и литература

- 1) He, W.F., Li, Y., Feng, M.T., Gavagnin, M., Mollo, E., Mao, S.C., Guo, Y.W. New isoquinolinequinone alkaloids from the South China Sea nudibranch *Jorunna funebris* and its possible sponge-prey *Xestospongia* sp. // Fitoterapia. 2014, №96. p. 109–114.
- 2) Huang, R.Y., Chen, W.T., Kurtan, T., Mandi, A., Ding, J., Li, J., Li, X.W., Guo, Y.W. Bioactive isoquinolinequinone alkaloids from the South China Sea nudibranch *Jorunna funebris* and its sponge-prey *Xestospongia* sp. // Future Medicinal Chemistry. 2016, №8(1). p. 17-27.

- 3) Kasamesiri, P., Meksumpun, S., Meksumpun, C. Observations on embryonic development of black-spot Jorunna, *Jorunna funebris* (Kelaart, 1859) (Gastropoda: Nudibranchia). 2012, №1. p. 111-117.
- 4) Wu, Q., Li, S.W., de Voogd, N.J., Wang, H., Yao, L.G., Guo, Y.W., Li, X.W. Marine alkaloids as the chemical marker for the prey–predator relationship of the sponge *Xestospongia* sp. and the nudibranch *Jorunna funebris* // *Marine Life Science & Technology*. 2021, №3(3). p. 375-31.