

Грибы, ассоциированные с полухордовым кишечнодышащим *Saccoglossus mereschkowskii* (Wagner, 1885) из Белого моря

Научный руководитель – Грум-Гржимайло Ольга Алексеевна

Кожуркина Юлия Алексеевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра микологии и альгологии, Москва, Россия

E-mail: honey.yulika02@mail.ru

Морские грибы, их биология и экология начали изучаться в начале XIX века. Тем не менее, это повсеместно распространённые организмы, вступающие в различные взаимодействия с представителями морской флоры и фауны. Взаимодействие морских грибов с животными изучено в небольшой степени. Первые исследования относятся к началу XX века: Mortensen (1940) описал болезнь морских ежей *Rhynchocidaris* и *Ctenocidaris*, вызываемую грибоподобным организмом *Echinophyces mirabilis*. Во второй половине XX века изучались взаимодействия морских грибов с другими иглокожими, мшанками, рыбами, губками, кораллами, моллюсками, ракообразными [1, 2]. Взаимодействие морских грибов с полухордовыми кишечнодышащими до настоящего времени не исследовалось.

Кишечнодышащие - одиночные червеобразные животные, роющие норки в донном осадке или ведущие эпибентосный образ жизни. Их мягкое тело защищено только слизью, обильно выделяемой покровным эпителием. Gary M. King (1986) показал ингибиторную способность бромфенола полухордовых к подавлению микробиологической активности [3]. Мы предположили, что слизь может также защищать кишечнодышащих и от морских грибов.

Для проверки данной гипотезы были поставлены следующие задачи: сделать посе-вы *S. mereschkowskii*, ила, морской воды, смывов с поверхности *S. mereschkowskii*, на питательные агаризованные среды сусло-агар на морской воде; осуществление отсева грибов в чистую культуру и создание рабочей коллекции; искусственное заражение грибами экземпляров кишечнодышащего *S. mereschkowskii*; вскрытие *S. mereschkowskii* и посев его внутренностей для выявления внутренней микофлоры; проверка возможности роста грибов на питательной среде на основе *S. mereschkowskii*; посев отдельно слизи *S. mereschkowskii* и проверка воздействия слизи на рабочую коллекцию; изучение микобиоты норок *S. mereschkowskii*; изучение поверхности *S. mereschkowskii* с помощью сканирующей электронной микроскопии (СЭМ, Jeol JSM-7000, Япония).

При отборе образцов не было отмечено наличие особей *S. mereschkowskii*, поражённых грибами. Из отобранных образцов *S. mereschkowskii*, морской воды, ила, норок нами было выделено 72 изолята на питательные среды. На посевах *S. mereschkowskii*, осевых комплексах и жаберных перегородках грибы не были найдены. Касаемо таксономического разнообразия - большую часть составляют *Penicillium sp.*

По результатам опытов с заражением *S. mereschkowskii* рабочей коллекцией и проверкой способности слизи к подавлению роста грибов рост грибов не был подавлен. При высаживании *S. mereschkowskii* в слизи на ЧП с питательной средой СМВ с рабочей коллекцией 3 из 23 образцов остались незаросшими. На среде на основе *S. mereschkowskii* все культуры выросли. В процессе осмотра поверхностей *S. mereschkowskii* нами не был обнаружен мицелий, однако были отмечены структуры, морфологически напоминающие бактерии и споры грибов.

В целом, полученные данные демонстрируют противоречивые результаты. С одной стороны, можно сделать вывод, что наша гипотеза подтвердилась - слизь защищает *S. mereschkowskii*, поскольку при отборе образцов не были замечены поражённые особи, при отмыве от слизи грибы зарастают *S. mereschkowskii*, на среде на основе *S. mereschkowskii* все грибы выросли. В самой слизи находятся живые элементы грибов, скорее всего споры. Однако результаты по посеву коллекции грибов на чашки со слизью *S. mereschkowskii* противоречат гипотезе, поскольку согласно ей, в данном эксперименте рост грибов должен был быть подавлен. Для окончательного подтверждения гипотезы требуется изучение химического состава слизи и отдельных её компонентов.

Источники и литература

- 1) Артемчук Н.Я. Микофлора морей СССР. М., 1981.
- 2) Киричук Н.Н., Худякова Ю.В., Пивкин М.В. Микобиота морских экосистем как источник таксономического разнообразия мицелиальных грибов // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. No. 11-2 (53). С. 131-133.
- 3) King G. Inhibition of microbial activity in marine sediments by a bromophenol from a hemichordate // Nature. 1986. Vol. 323. PP. 257–259.