

ИЗУЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИЦИДНЫХ И АНТИФУНГИЦИДНЫХ СВОЙСТВ АЦЕТОНОВЫХ И СПИРТОВЫХ ЭКСТРАКТОВ ПЛОДОВЫХ ТЕЛ *HERICIAM ERINACEUS*

Киреенко Н. А., Макаричкова Ю. Ю.

Научные руководители: к.б.н., доцент Дегтярёва Елена Ивановна, старший преподаватель Атанасова Юлия Васильевна
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии
Гомельский государственный медицинский университет

Контактная информация: Киреенко Надежда Андреевна — студентка 5 курса лечебного факультета. E-mail: nkireenko716@gmail.com

Ключевые слова: *Hericium erinaceus*, ацетоновый и спиртовой экстракты, антифунгицидные и антибактериальные свойства.

Актуальность исследования: в лечебно-профилактических учреждениях зачастую можно встретить бактерии с множественной антибиотикорезистентностью (ВБИ). В связи с этим, одной из актуальных задач является поиск препаратов, эффективных в отношении этих бактерий [1].

Цель исследования: изучить антимикробные и антифунгицидные свойства ацетоновых и спиртовых экстрактов, полученных из плодовых тел *H. erinaceus* (Bull.) Pers.

Материалы и методы: для интродукции *H. erinaceus* в древесный субстрат, вносили микроудобрения «Наноплант-4» (Co, Mn, Cu, Fe) и «Наноплант-8» (Co, Mn, Cu, Fe, Zn, Cr, Mo, Se). Для получения вторичных метаболитов из плодовых тел грибов проводили экстракцию этиловым спиртом 96% и ацетоном. Применяли метод мацерации с продолжительным периодом нагрева экстракционной смеси до температуры +35 °С. Экстракты отделяли от плодовых тел с помощью фильтров, после чего вносили их во взвешенные пробирки и помещали в термостат до полного выпаривания экстрагента. Полученные сухие ацетоновые и спиртовые экстракты растворяли в диметилсульфоксиде, доводя раствор до 20000 мкг/мл. Антибактериальные и антифунгицидные свойства ацетоновых и спиртовых экстрактов изучали, используя стерильные серологические планшеты. В каждый ряд лунок вносили 10 мкл бактериальной суспензии со стандартной мутностью 0,5 MF. В качестве тест-микроорганизмов были использованы суточные культуры 5 штаммов бактерий: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae* и 2 штаммов дрожжевых грибов *Candida parapsilosis*, *Candida albicans*. Заполненные планшеты помещали в термостат при температуре +35 °С на 24 часа.

Результаты: было установлено, что спиртовые экстракты не обладают антибактериальными свойствами, однако были отмечены выраженные антифунгицидные свойства в отношении тест-культур микроорганизмов *C. albicans* и *C. parapsilosis*. Минимальная подавляющая концентрация (МПК) составила 1250 мкг/мл. Внесение микроудобрения в субстратные блоки при культивировании *H. erinaceus* не повлияли на антифунгицидные свойства спиртовых экстрактов. Что касается ацетоновых экстрактов плодовых тел *H. erinaceus*, то они в свою очередь обладают антимикробными и антифунгицидными свойствами. МПК для тест-культур микроорганизмов составила: *E. coli* — 155 мкг/мл, *S. aureus* — 155 мкг/мл, *Ps. aeruginosa* — 2500 мкг/мл, *E. faecalis* — 625 мкг/мл, для *Kl. pneumoniae* — 40 мкг/мл. Внесение микроудобрения в субстратные блоки не повлияли на бактерицидные свойства экстрактов. Антифунгицидная активность ацетоновых экстрактов с микроудобрениями увеличилась в 4 раза.

Выводы: анализируя полученные данные, можно заключить, что ацетоновые экстракты из плодовых тел *H. erinaceus* обладают бактерицидными свойствами, в отличие от спиртовых. Кроме этого, необходимо отметить, что внесение микроудобрения в субстратные блоки не повлияло на бактерицидные свойства, но усилило антифунгицидные свойства ацетоновых экстрактов в отношении дрожжевых грибов.

Литература

1. Butler M.S., Blaskovich M.A., Cooper M.A. Antibiotics in the clinical pipeline in 2013. *J Antibiot* 2013; 66 (10): 571—591.