

что вызывает трудности при лечении и определяет необходимость разработки ингибиторов формирования биопленки. Бациллы, грамположительные спорообразующие палочки, например, *Bacillus anthracis* и *Bacillus cereus*, являющиеся причиной развития сибирской язвы и тяжелых пищевых отравлений, также образуют биопленки на различных поверхностях. В качестве модельного объекта для изучения бациллярных биопленок широко исследуются клетки *Bacillus subtilis*. В настоящее время для борьбы с бактериальными биопленками используют покрытие поверхностей частицами серебра, иммобилизованными ферментами, разрушающими матрикс биопленки, а также используют различные низкомолекулярные вещества – ингибиторы генов образования биопленок. Среди таких соединений особое место занимают вещества 2(5H)-фуранонового ряда.

В работе исследовано влияние новых синтезированных 2(5H)-фуранонов на формирование биопленок клетками бацилл. Из 57 исследованных соединений, серосодержащие производные 2(5H)-фуранона F12, F15 и F94 подавляли образование биопленки в концентрации 10 мкг/мл. Показано, что F12 и F94 подавляли биосинтез GFP с промотора *eps* оперона, кодирующего гены экспрессии экзополисахарида биопленки (EPS). Методом дифференциального флюоресцентного окрашивания установлено, что в присутствии F12, F15 и F94 значительно повышается чувствительность клеток бацилл к воздействию антибиотиков (канамицин и хлорамфеникол). Максимальный эффект демонстрировал F12. F15 эффективно разрушал уже сформированную биопленку и значительно повышал чувствительность бактерий к антибиотикам.

Таким образом, серосодержащие фураноны F12 и F15 могут представлять интерес для дальнейшей разработки на их основе соединений-ингибиторов бактериальных биопленок. Однако, их потенциальная мутагенная активность, выявленная в тесте Эймса, является противопоказанием для прямого использования и требует дальнейшей модификации структуры. Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 14-04-31635 мол_а.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВОГО ГИДРОЛИЗАТА В СОСТАВЕ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Узбекова О.Р., Мухин В.А.

ФГБНУ Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича, Мурманск, Россия

uzbekova@pinro.ru

Среди известных в микробиологии питательных сред особое место занимают универсальные, на которых можно культивировать широкий спектр микроорганизмов. Для приготовления этих сред используют, как правило, сырьё природного происхождения.

В настоящее время проводятся исследования, связанные с возможностью использования белковых гидролизатов, полученных из нетрадиционного сырья, такого как отходы мясной, молочной и рыбной промышленности.

Целью данной работы является расчёт оптимальной концентрации белковых компонентов в составе питательной среды для роста микроорганизмов.

Для исследования был выбран сухой гидролизат, изготовленный из отходов филетирования трески *Gadus Morhua* (содержание общего азота – около 12 %, степень гидролиза белка около 42 %).

Для эксперимента использовали следующий состав питательной среды: 1 г/л сухого гидролизата, 6 г/л NaCl, 15 г/л агар-агара.

Далее методом десятикратных разведений получали среды с меньшей концентрацией гидролизата: 0,1; 0,01; 0,001; 0,0001; 0,00001. В качестве контрольной использовали среду Эндо следующего состава: мясопептонный агар, лактоза, фуксин, сульфит натрия (Na₂SO₃), динатрия фосфат, карбонат натрия.

В качестве тест-культур использовали микроорганизмы родов *Salmonella* sp. и *Escherichia* sp. Объём вносимой культуральной жидкости исследуемых микроорганизмов составлял 0,04 мл. Чашки Петри с посевным материалом культивировали 24 часа при температуре 37 °С, после чего производили подсчёт выросших колоний и исследовали их морфолого-культуральные и биохимические свойства.