

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации И.С. Косиловой на тему «Питательная среда для определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология

Диссертационная работа Косиловой И.С. посвящена актуальной проблеме – разработке технологии производства солянокислотного гидролизата казеина с заданными характеристиками и конструировании на его основе питательной среды для определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам (агар Мюллера-Хинтон), удовлетворяющей требованиям международных стандартов. Известно, что в настоящее время распространение микроорганизмов, устойчивых к антимикробным препаратам, вызывает серьезную проблему общественного здравоохранения во всем мире. Наиболее распространенным методом определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам является диско-диффузионный метод, для постановки которого используют питательную среду – агар Мюллера-Хинтон. Анализ опубликованных данных, посвященных качеству данной питательной среды показал, что в настоящее время на отечественном и зарубежном рынке присутствуют питательные среды, не стандартизованные по содержанию ионов кальция, магния, марганца, цинка и тимидина. При определении антибиотикочувствительности микроорганизмов на таких питательных средах приводит к получению не достоверных результатов при тестировании к аминогликозидам, фторхинолонам, тетрациклинам, тигециклину, карбапенемам и сульфаниламидным препаратам.

Качество агара Мюллера-Хинтон определяется качеством ее основного компонента – солянокислотного гидролизата казеина. В доступных публикациях отсутствует описание условий обработки гидролизатов, необходимых для снижения концентраций ионов марганца, магния и тимидина. В них отсутствуют также требования к показателям его

пригодности в качестве компонента агара Мюллера-Хинтон и не приводится технология производства данной питательной среды.

В ходе диссертационной работы была разработана технология производства солянокислотного гидролизата казеина, включающая гидролиз белка соляной кислотой. Двухстадийную деионизацию на анионообменной смоле для освобождения от тимидина и осветления, освобождения от ионов кальция, магния, марганца, цинка и тимидина. Определены критерии его пригодности в составе агара Мюллера-Хинтон: содержание ионов кальция в нем составляет $(1,3 \pm 0,15)$ мг/г, магния – $(0,65 \pm 0,05)$ мг/г, марганца – не более 0,5 мг/г, цинка – не более 0,06 мг/г, а тимидина менее 0,001 мг/г. на разработанный солянокислотный гидролизат казеина утверждена нормативно-техническая документация, включающая Технические условия 9385-182-78095326-2012 и Промышленный регламент 78095326-12-2012. На способ получения солянокислотного гидролизата казеина получен патент RU № 2746624. Разработанный способ получения солянокислотного гидролизата казеина может быть положен в основу производства других белковых гидролизатов со сбалансированным содержанием ионов кальция, магния, марганца и цинка, а также пониженной концентрацией тимидина.

На основе солянокислотного гидролизата казеина разработана питательная среда для определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам (агар Мюллера-Хинтон), на которую утверждены Технические условия 9385-227-78095326-2015, Промышленный регламент 78095326-150-2015, Инструкция по применению. Питательная среда зарегистрирована в качестве медицинского изделия (регистрационное удостоверение № РЗН 2017/5962 от 10.07.2017 г.). В РФ ежегодно с ее использованием проводятся более 1 млн. бактериологических исследований.

Диссертационная работа представляет собой завершенное исследование, выводы аргументированы и соответствуют поставленным задачам. Основные результаты диссертации представлены на 9 международных и Всероссийских конференциях и опубликованы в 26

В целом, по актуальности темы, объему и методическому уровню выполненных исследований, новизне и практической значимости полученных результатов диссертационная работа Косиловой И.С. соответствует требованиям пунктов 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., в редакции постановлений Правительства РФ № 335 от 21.04.2016 г., № 748 от 02.08.2016 г., № 650 от 29.05.2017 г., № 1024 от 28.08.2017 г. и № 1168 от 01.10.2018 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор Косилова Ирина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Алешкин А.В.

Лазунина Т.М.