

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТОВ РАСТЕНИЙ ИЗ МИКРОГРУППИРОВОК РОЗОЦВЕТНЫХ ПРОТИВ БАКТЕРИАЛЬНОГО ОЖОГА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

А.А. Ланевич, Я.С. Мячикова

МГУ имени А.А. Кулешова, г. Могилев, Республика Беларусь,

e-mail: hannalanevich@gmail.com

Введение. На сегодняшнее время остается актуальным вопрос о доступных и эффективных средствах борьбы с фитопатогенным микроорганизмом *Erwinia amylovora* для ограничения его распространения. Наиболее эффективным методом защиты растений в очагах распространения инфекции является использование антибиотиков в период цветения. Самым популярным является стрептомицин, в Европе его заменяют плантомицином, касугамицином и другими препаратами. В России использование антибиотиков в сельскохозяйственных целях запрещено. Химический метод используется для снижения развития инфекции и профилактики новых заражений. Современные фунгициды, кроме медьсодержащих, не влияют на возбудителя ожога. При угрозе распространения бактериоза в насаждениях обработки медьсодержащими препаратами проводят, начиная с фенофазы «зеленый конус» до окончания активного роста однолетних побегов с интервалом 10–14 дней. Кроме вышеуказанных препаратов против бактериального ожога в различных странах применяют гипохлорид соды, оксолиновую кислоту, фосэтил алюминия, регалис, бактериальные препараты (*Rahnella aquatilis*, *Pseudomonas spp.*). Определить чувствительности бактерий к средствам с антибиотическими свойствами можно методом диффузии в агар. Метод основан на способности антибиотических веществ диффундировать в толщу агара и вызывать задержку, торможение или подавление роста тест-микроба. Цель настоящего исследования – определение эффективных средств борьбы с фитопатогенным микроорганизмом *Erwinia amylovora* на основе экстрактов растений из микрогруппировок здоровых розоцветных. Задачи исследования:

1. Подобрать питательную среду с оптимальными ростовыми характеристиками для выделения и культивирования возбудителя бактериоза.

2. Установить эффективность антагонизма экстрактов растений из микрогруппировок здоровых розоцветных по характеру бактерицидности/бактериостатичности по отношению к возбудителю бактериального ожога *Erwinia amylovora* методом бумажных дисков.

Материал и методы. Метод диффузии в агар. Листья растений из микрогруппировок розоцветных гомогенизировали с 1 мл стерильной воды, пропитывали диск стерильной фильтровальной бумаги и раскладывали на газон культуры эрвинии в трехкратной повторности на следующие питательные среды: мясопептонный агар, среда Кинга Б, левановая среда. Через двое суток культивирования при 28 °С замеряли зону лизата вокруг диска для определения степени бактерицидности/бактериостатичности. Скорость диффузии растворов с антибиотическими свойствами в агар зависит от химической природы препарата, состава среды и ее pH. Все растительные экстракты тестировались в одно время

на одинаковых средах, поэтому только химическая их природа определяла глубину диффузии в агар и характер бактерицидности/бактериостатичности. Зоны, диаметр которых не превышает 15 мм, свидетельствуют о слабой чувствительности микроорганизмов к антибиотику. Зоны от 15 до 25 мм встречаются у чувствительных микробов. Высокочувствительные микробы характеризуются зонами с диаметром более 25 мм [1].

Результаты и их обсуждение. Ранее нами велось изучение характера и степени бактерицидности растений региона для борьбы с возбудителем бактериального ожога. Подборка растений велась по наличию общеизвестных бактерицидных свойств согласно источникам литературы. Наивысший уровень бактериостатических свойств на трех средах показывал экстракт из листьев полыни горькой. Затем нами было изучено микроокружение здоровых розоцветных и с бактериальным ожогом, наличие возбудителя бактериоза подтверждалось молекулярно-генетическим методом анализа. В качестве объекта исследования отбирались те растения, которые были только в ассоциациях со здоровыми растениями и их не было в микрогруппировках инфицированных розоцветных. На наличие антагонистических свойств по отношению к эрвинии изучались экстракты следующих растений: тысячелистник обыкновенный, подорожник большой, зверобой продырявленный, марь постенная, будра, полынь обыкновенная, пазник, ястребинка волосистая, герань круглолистная, осока, цикорий обыкновенный, мелколепестник едкий и однолетний, мятлик однолетний, одуванчик лекарственный, крапива двудомная, ромашка пахучая, щавель курчавый, лапчатка гусиная, чистотел большой, лютик ползучий.

Наиболее выраженной степенью бактерицидности обладали экстракты растений тысячелистник обыкновенный, полынь обыкновенная, будра, зверобой продырявленный. Степень бактерицидности растительных экстрактов по отношению к возбудителю бактериального ожога выше при культивировании микроорганизмов на мясопептонном агаре и левановой среде.

На среде Кинга Б не была выявлена бактерицидность, бактериостатичность определена у всех четырнадцати растений из микроокружения здоровых растений. Наибольшая степень бактериостатичности (2,5–4 мм в среднем по трем культивируемым колониям микроорганизмов на среде Кинга Б, в единичных случаях до 11 мм) определена у следующих растений: тысячелистник обыкновенный, цикорий обыкновенный, подорожник большой, мелколепестник едкий. У остальных зона бактериостатичности составляла от 1–2 мм.

Заключение. Растения из микрогруппировок здоровых розоцветных обладают слабыми бактерицидными и бактериостатическими свойствами по отношению к возбудителю бактериального ожога. Наибольшая степень бактерицидности определена у экстрактов растений тысячелистник обыкновенный, полынь обыкновенная, будра, зверобой продырявленный.

Литература

1. Бельтюкова, К.И. Методы исследования возбудителей бактериальных болезней растений / К.И. Бельтюкова; АН Украинской ССР. – К.: Наукова думка, 1968. – 304 с.