

АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ, КУЛЬТИВИРУЕМЫХ В КИТАЕ

Растения являются одним из важнейших источников биологически активных веществ (БАВ), которые находят широкое применение в медицине и обладают широким спектром биологической активности. В настоящее время все более значимым становится поиск новых и безопасных антимикробных средств ввиду трудностей в лечении инфекционных заболеваний, вызванных резистентными к антибиотикам штаммами микроорганизмов [1].

Цель работы – сравнительная оценка антимикробной активности экстрактов бессмертника песчаного и воробейника лекарственного, культивируемых в Китае.

Для получения экстрактов воздушно-сухие цветки бессмертника песчаного измельчали до фракции 1–2 мм и экстрагировали согласно методике, приведенной в работе [2]. Воздушно-сухие листья воробейника лекарственного, измельченные до фракции 2–3 мм, экстрагировали 50%-ным этиловым спиртом в течение 40 мин при температуре 65–70°C. Соотношение массы сырья к объему экстрагента составляло 1 : 20. Полученные водно-спиртовые экстракты упаривали на роторном испарителе при пониженном давлении и температуре 40°C.

Навески сухих экстрактов растворяли в 50 %-ном этиловом спирте и готовили растворы с концентрациями 10 и 20 мг/мл. Антимикробную активность водно-спиртовых растворов экстрактов определяли диффузионным методом с измерением диаметров зон ингибирования роста микроорганизмов в отношении следующих штаммов: *Salmonella enterica* 0890, *Bacillus subtilis* 168, *Clostridium* sp., *Escherichia coli* Hfr H, *Pseudomonas aeruginosa* PAO1. Контролем являлся 50 %-ный этиловый спирт. В таблице представлены результаты оценки антимикробной активности растительных экстрактов при концентрации 10 мг/мл.

Установлено, что экстракты обладают антимикробным действием ко всем исследуемым штаммам микроорганизмов, кроме *Salmonella enterica* 0890. При этом стоит отметить, что экстракт воробейника лекарственного, культивируемого в Китае, обладает более высоким антимикробным действием ко всем микроорганизмам по сравнению с экстрактом данного вида растительного сырья, заготовленного в Беларуси.

Можно предположить, что это связано с количественным и возможно качественным составом экстрактов, который зависит от условий культивирования растений.

Таблица – Оценка антимикробной активности экстрактов бессмертника песчаного и воробейника лекарственного при концентрации 10 мг/мл

Тест-культуры бактерий	Диаметр зон ингибирования роста микроорганизмов, мм			
	1	1*	2	2*
<i>Salmonella enterica</i> 0890	0	0	0	0
<i>Bacillus subtilis</i> 168	20	10	10	8
<i>Clostridium</i> sp.	18	10	10	9
<i>Escherichia coli</i> Hfr H	22	11	11	12
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> PAO1	17	12	10	12

Примечание: 1, 1* – экстракты воробейника лекарственного, культивируемого в Китае и в Беларуси соответственно; 2, 2* – экстракты бессмертника песчаного, культивируемого в Китае и в Беларуси соответственно.

Экстракты бессмертника песчаного, культивируемые в Китае, также обладают более высокой антимикробной активностью по отношению к *Bacillus subtilis* 168 в сравнении с экстрактами данного растительного сырья, заготовленного в Беларуси. По отношению к остальным штаммам микроорганизмов разница не существенна.

При увеличении концентрации экстрактов до 20 мг/мл диаметр зоны ингибирования изменялся незначительно (± 2 мм). Следовательно, для применения данных экстрактов в качестве антимикробного средства достаточно их введение при концентрации 10 мг/мл.

Таким образом, выполнена сравнительная оценка антимикробной активности экстрактов бессмертника песчаного и воробейника лекарственного, заготовленных в Китае и Беларуси. Установлено, что данные экстракты обладают выраженным антимикробным действием по отношению к следующим штаммам микроорганизмов: *Bacillus subtilis* 168, *Clostridium* sp., *Escherichia coli* Hfr H, *Pseudomonas aeruginosa* PAO1. Экстракты лекарственных растений Китая обладают более высокой активностью по сравнению с экстрактами данных растений, заготовленных в Беларуси.

ЛИТЕРАТУРА

1. Schmieder, R. Insights into antibiotic resistance through metagenomic approaches / R. Schmieder, R. Edwards // *Future. Microbiol.* – 2012. – Vol. 7. – P. 73–89.
2. Выделение флавоноидов из цветков бессмертника песчаного / Н. Ю. Адамцевич [и др.] // *Веснік ВДУ.* – 2021. – № 4. – С. 23–30.