

## Сравнительный анализ антимикробной активности экстрактов цветков бессмертника песчаного и листьев воробейника лекарственного

Адамцевич Н.Ю., Шацких Ю.В., Болтовский В.С.

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Республика Беларусь  
[natallia.adamtsevich@mail.ru](mailto:natallia.adamtsevich@mail.ru)

На сегодняшний день существенное внимание уделяется лекарственным растениям и созданию на их базе препаратов антимикробного действия. Среди биологически активных веществ, сочетающих низкую токсичность со способностью эффективно действовать на патогенную микрофлору, выделяют класс флавоноидов. Одним из перспективных источников флавоноидов являются цветки бессмертника песчаного (*Helichrysum arenarium L.*) – многолетнего травянистого растения семейства Астровые (*Asteraceae*). В цветках бессмертника песчаного встречаются флавоноиды: нарингенин, прунин, апигенин, лютеолин, кемпферол, кверцетин и их гликозиды.

Известным в народной медицине в качестве бактерицидного и ранозаживляющего средства является воробейник лекарственный (*Lithospermum officinale L.*) – вид двудольных растений семейства Бурачниковые (*Boraginaceae*). В листьях воробейника лекарственного встречаются флавоноиды рутин и изокверцитрин.

Цель работы – изучение антимикробной активности экстрактов цветков бессмертника песчаного и листьев воробейника лекарственного.

Сырье экстрагировали 50%-ным этиловым спиртом в течение 40 мин при температуре 65–70°C. Соотношение массы сырья к объему экстрагента для цветков бессмертника песчаного составляло 1 : 50, для листьев воробейника лекарственного – 1 : 20. Полученные водно-спиртовые экстракты упаривали на ротаторном испарителе при пониженном давлении и температуре 40°C.

Антимикробную активность экстрактов изучали методом «лунок» по методике, приведенной в Государственной Фармакопее Республики Беларусь. Навески сухих экстрактов растворяли в 50% этиловом спирте. Для каждого образца готовили растворы экстрактов с концентрациями: 5; 10; 25; 50 мг/мл. В качестве тест-микроорганизмов использовали *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus*

*aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* и дрожжеподобные грибы – *Candida albicans* из коллекции кафедры биотехнологии Белорусского государственного технологического университета. Эксперимент выполняли в трехкратной повторности. Результаты представлены как среднее значение  $\pm$  полуширина доверительного интервала при  $P=95\%$ .

Оценку антибактериальных свойств осуществляли по величине зоны отсутствия роста микроорганизмов. Диаметр зоны менее 10 мм указывал на то, что микроорганизмы не чувствительны к исследуемому образцу; диаметр 10–15 мм указывал на низкую антимикробную активность; диаметр 15–25 мм – на среднюю антимикробную активность; диаметр более 25 мм свидетельствовал о высокой чувствительности микроорганизмов к исследуемому образцу.

Результаты исследования, приведенные в табл., показали, что экстракт цветков бессмертника песчаного при концентрации от 25 мг/мл обладает высокой антимикробной активностью только по отношению к грамположительным бактериям (*S. aureus* и *B. Subtilis*). Вокруг лунок с экстрактом листьев воробейника при всех изучаемых концентрациях зона отсутствия роста бактерий составляла менее 10 мм, следовательно, *S. aureus* и *B. subtilis* не чувствительны к данному экстракту.

По отношению к грамотрицательным бактериям (*E. coli*, *P. aeruginosa*) и дрожжеподобным грибам (*C. albicans*) экстракты соцветий бессмертника песчаного и листьев воробейника лекарственного не проявляли антимикробного действия.

Таблица. Оценка антимикробной активности экстрактов соцветий бессмертника песчаного и листьев воробейника лекарственного (мм)

Тест-штамм	Концентрация экстракта, мг/мл							
	Экстракт цветков бессмертника песчаного				Экстракт листьев воробейника лекарственного			
	5	10	25	50	5	10	25	50
<i>Staphylococcus aureus</i>	16 $\pm$ 2	18 $\pm$ 1	24 $\pm$ 2	26 $\pm$ 2	<10	<10	<10	12 $\pm$ 2
<i>Bacillus subtilis</i>	14 $\pm$ 2	17 $\pm$ 2	23 $\pm$ 2	24 $\pm$ 3	<10	<10	<10	13 $\pm$ 1
<i>Escherichia coli</i>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<i>Candida albicans</i>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Таким образом, антимикробной активностью обладает только экстракт соцветий бессмертника песчаного по отношению к грамположительным бактериям.