

УДК 615.322.015.4:582.929

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОГО ДЕЙСТВИЯ ИЗВЛЕЧЕНИЙ ИЗ ТРАВЫ ДУБРОВНИКА БЕЛОГО *TEUCRIUM POLIUM* L. (LAMIACEAE)

Ю.Г. Рудакова, О.И. Папаяни, О.И. Попова

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ
Минздрава России, г. Пятигорск

E-mail: rudakovaya@mail.ru

Изучена сравнительная антимикробная активность извлечений травы *Teucrium polium* с использованием воды очищенной, 40% и 70% спирта этилового. Установлено, что спиртовые извлечения обладают более выраженным антимикробным действием.

Ключевые слова: *Teucrium polium* L., Lamiaceae, антибактериальная активность.

STUDY OF ANTIMICROBIAL ACTION OF EXTRACTS FROM HERB OF *TEUCRIUM POLIUM* L. (LAMIACEAE)

Y.G. Rudakova, O.I. Papayani, O.I. Popova

Pyatigorsk Medical-Pharmaceutical Institute – branch of the SGEI HPT VolgSMU of Ministry
of Health of Russia, Pyatigorsk

E-mail: rudakovaya@mail.ru

Comparative antimicrobial action of *Teucrium polium* herb extracts using clear water, and 40% and 70% ethanol was examined. The fact that spirit extracts have more conspicuous antimicrobial action was established.

Keywords: *Teucrium polium* L., Lamiaceae, antibacterial action

Антибиотики являются основным стандартом для лечения микробных (бактериальной и грибковой) инфекций. Однако, постоянный бесконтрольный прием антибиотиков стал основной причиной в появлении и распространении множественных резистентных штаммов нескольких групп микроорганизмов [6]. Поэтому исследователи все чаще обращают свое внимание на препараты растительного происхождения. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), лекарственные растения были бы лучшим источником для того, чтобы получить множество лекарственных препаратов, обладающих антимикробным действием [7]. Одним из таких представителей является *Teucrium polium*, семейства Lamiaceae.

Дубровник белый (*Teucrium polium* L.) является многолетним травянистым растением, 30-40 см высотой. Дубровник белый в народной медицине применяют при расстройствах желудочно-кишечного тракта, водянке, желтухе, при экземе, как ранозаживляющее средство, при микозах и абсцессах, при гастралгии, гипофункции желудка, дизентерии, гинекологических заболеваниях. Установлено, что в траве дубровника белого накапливаются различные биологически активные вещества (БАВ): эфирное масло, флавоноиды, фенолокислоты, дубильные вещества, тритерпеновые соединения, органические кислоты, иридоиды, хлорофилл [3,4,5].

Целью исследования явилось изучение спектра антимикробного действия извлечений из травы дубровника белого.

Объектом исследования служила трава дубровника белого, собранная в 2013 году в окрестностях г. Пятигорска. Растительное сырье сушили в хорошо проветриваемом помещении в защищенном от света месте. Для определения антимикробного действия нами были получены извлечения из травы дубровника белого с использованием воды очищенной, 40% и 70% спирта этилового. В качестве препарата сравнения использовали «Сальвин» 1% спиртовой раствор.

Определение антимикробного действия извлечений из травы дубровника белого проводили методом диффузии в агар. Метод основан на оценке угнетения роста тест-микроорганизмов определенными концентрациями испытуемого средства [1].

Полученные извлечения [2] из травы дубровника белого исследованы на 11 штаммах грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов методом диффузии в агар. Данный метод основан на способности лекарственных веществ диффундировать в агар, зараженный тест - культурами микроорганизмов и подавлять рост последних [1]. В три чашки Петри наливали по 15 мл расплавленного питательного агара, затем добавляли 1-2 мл взвеси испытуемых микроорганизмов в физиологическом растворе, сушили в течение 30 минут. Затем пробуравливали 6 отверстий диаметром 6мм на расстоянии 2,5 см от центра, заполняли их исследуемыми извлечениями и растворителем с известной концентрацией (контрольный образец). Чашки Петри оставляли при комнатной температуре на 30 минут и ставили в термостат при температуре 37°C. О наличии и спектре антимикробного действия исследуемых извлечений судили по диаметру зон задержки роста тест-культур, посеянных «газоном» на мясо-пептонный агар. Оценка результатов проводилась по диаметру зон задержки роста вокруг «колодца», включая диаметр самого колодца: отсутствие зоны задержки роста – испытуемая культура не чувствительна к данной концентрации препарата; диаметр зоны задержки роста 10 мм – умеренная чувствительность культуры; диаметр зоны задержки роста больше 10 мм – высокая чувствительность.

Результаты эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Антибактериальное действие извлечений из травы дубровника белого*

Исследуемый объект	Диаметр зоны задержки роста тест-культур микроорганизмов, мм										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.Водное извлечение	11	9	12	19	9	8	10	12	10	11	12
2.Спиртовое извлечение,40%	13	10	12	13	13	12	15	12	13	15	13
3.Спиртовое извлечение,70%	13	16	9	13	14	12	12	15	18	15	16
4. Спиртовой раствор сальвина, 1%	11	16	8	14	6	7	12	11	13	12	12

* Примечание: используемые тест-культуры: 1. *Staphylococcus aureus* (209); 2. *Staphylococcus aureus* (Макаров); 3. *Staphylococcus aureus* (Type); 4. *Staphylococcus epidermidis* Wood-46; 5. *Escherichia coli* 675; 6. *Escherichia coli* 055; 7. *Salmonella galenarum*; 8. *Bacillus subtilis* L2; 9. *Bacillus anthracoides* – 1; 10. *Bacillus anthracoides* –96; 11. *Proteus vulgaris*.

Результаты проведенных микробиологических исследований показали, что извлечения, полученные 40% и 70% спиртом этиловым, обладают выраженным антимикробным действием в отношении *Staphylococcus aureus* (209), *Staphylococcus epidermidis* Wood-46, *Escherichia coli* 675, *Escherichia coli* 055, *Salmonella galenarum*, *Bacillus subtilis* L₂, *Bacillus anthracoides* – 1, *Bacillus anthracoides* – 96, *Proteus vulgaris*. Однако, водное извлечение обладает выраженным антимикробным действием в

отношении *Staphylococcus epidermidis* Wood-46. Как видно из полученных данных, извлечения из травы дубровника белого обладают высокой антимикробной активностью по отношению к *Staphylococcus aureus* (209), *Staphylococcus epidermidis* Wood-46, *Bacillus subtilis* L₂, *Bacillus anthracoides* – 1, *Bacillus anthracoides* –96, *Proteus vulgaris*.

Выводы

Изучена сравнительная антимикробная активность извлечений травы дубровника белого с использованием воды очищенной, 40% и 70% спирта этилового. Установлено, что спиртовые извлечения обладают более выраженным антимикробным действием.

Библиографический список

1. Антибактериальная активность флавоноидов некоторых видов цветковых растений / В.А. Бандюкова [и др.] // Растительные ресурсы. – 1987. – Т. XXIII. – Вып. 4. – С. 607-611.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации.-12-е изд.-М.: Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2008.-Ч.1.-С.160-180.
3. Рудакова Ю.Г., Попова О.И. Химический состав травы дубровника белого *Teucrium polium* L. // Современные проблемы науки и образования. 2013. №5.- Режим доступа: URL: <http://www.science-education.ru/111-10725> (Дата обращения: 10.11.2013).
4. Рудакова Ю.Г., Попова О.И. Определение дубильных веществ в траве дубровника белого (*Teucrium polium* L.) // Актуальные проблемы фармацевтической науки и практики: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Владикавказ, 2013. С. 170-175.
5. Рудакова Ю.Г., Попова О.И. Изучение фенольных соединений травы дубровника белого (*Teucrium polium* L.) // Вопросы биол., мед. и фармац. химии. 2014. №3. С.34-37.
6. Antimicrobial Activity of Five Herbal Extracts Against Multi Drug Resistant (MDR) Strains of Bacteria and Fungus of Clinical Origin / R. Khan, B. Islam, M. Akram et al. // Molecules. - 2009. -Vol.14.- P. 586-597.
7. Santos P.R.V., Oliveira A.C.X., Tomassini T.C.B. Controle Microbiologico De Productos Fitoterapicos // Rev. Farm. Bioquim.1995. Vol. 31. P. 35-38.

Рудакова Юлия Георгиевна – аспирант кафедры фармакогнозии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России. E-mail: rudakovaya@mail.ru

Папаяни Оксана Ивановна – преподаватель кафедры микробиологии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России. E-mail: ksuxa011@yandex.ru

Попова Ольга Ивановна – профессор, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармакогнозии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России. E-mail: beegeslover@mail.ru