

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ СПИРТОВИХ ЕКСТРАКТІВ З ПАГОНІВ ВЕРБИ

*Пономаренко С. В., Осолодченко Т. П., Штикер Л. Г.,
Комісаренко М. А., Кліса Т. Л.*

ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова
Національної академії медичних наук України»,
«Національний фармацевтичний університет МОЗ України»
м. Харків, Україна

Вступ. В сучасному світі серед препаратів для профілактики та лікування захворювань мікробного генезу провідне місце займають антибактеріальні засоби. Але на фоні успіхів протимікробної терапії відмічається поява резистентних штамів мікроорганізмів, тому все частіше фахівці звертаються до пошуку та розробки природних засобів лікування з різноманітним впливом [1].

Мета. Метою роботи стало порівняльне вивчення протимікробної активності спиртових екстрактів пагонів верби різного віку щодо тест-штамів мікроорганізмів.

Матеріали та методи роботи. У дослідження включені 9 спиртових екстрактів з пагонів верби різного року (1-й рік, 5-7-й рік та 10-й рік й більше). Екстракти отримували за допомогою 50 % , 70 % та 96 % етилового спирту. Екстракцію проводили протягом 10 діб, а потім випарювали спирт при температурі 60°C. Для дослідження використовували наступні тест-штами, а саме *S. aureus* ATCC 25923, *E. coli* ATCC 25922, *P. aeruginosa* ATCC 27853, *B. subtilis* ATCC 6633, *P. vulgaris* ATCC 4636, *C. albicans* ATCC 885-653. Визначення протимікробної дії проводили стандартним методом двократних серійних розведень у поживному бульйоні (макрометод). Мінімальна інгібуюча концентрація (МІК) встановлювалась за найменшою концентрацією досліджуваної речовини, яка пригнічувала видимий ріст культури. Для визначення мінімальної бактерицидної концентрації (МБ_цК) виконували дозовані висіви на тверде поживне середовище (агар Мюллер-Хінтона) культуральної рідини з усіх пробірок, у яких не спостерігали росту мікроорганізму. У якості порівняння використовували середовище без додавання рослинних екстрактів [2,3,4]. Експерименти проведені у трьох повторях з метою одержання достовірних результатів. Статистична обробка отриманих даних проведена із використанням Excel (MS Office 2010, XP) та програми STATISTICA 6,0 (Stat Soft Inc., США).

Результати дослідження. За результатами мікробіологічного дослідження протимікробної активності екстрактів з пагонів верби 1-го року антибактеріальну активність у відношенні тест-штамів грамозитивних мікроорганізмів (*S. aureus* ATCC 25923 та *B. subtilis* ATCC 6633) виявлено для екстрактів 70 % та 96 % спирту (МІК у межах 62,5–125 мг/мл). Менш чутливими до досліджених екстрактів виявились штами грамнегативних мікроорганізмів (*P. vulgaris* ATCC 4636, *E. coli* ATCC 25922 та *P. aeruginosa* ATCC 27853), де МІК була 125-250 мг/мл. Для грибів *C. albicans* ATCC 885-653 МІК складала 250 мг/мл.

Дослідження екстрактів з пагонів верби 5-7-го року показали, що вони володіють антибактеріальними властивостями у відношенні *S. aureus* ATCC 25923 та *B. subtilis* ATCC 6633, де для екстрактів 50 %, 70 % та 96 % спирту МІК дорівнювала 31,25 – 62,5 мг/мл. До грамнегативних мікроорганізмів (*P. vulgaris* ATCC 4636, *E. coli* ATCC 25922 та *P. aeruginosa* ATCC 27853) МІК була у межах 62,5-125 мг/мл. Для грибів *C. albicans* ATCC 885-653 МІК складала 250 мг/мл.

Результати визначення протимікробної активності екстрактів з пагонів малини 10-го та й більше років показали, що у відношенні *S. aureus* ATCC 25923 та *B. subtilis* ATCC 6633 МІК спиртових екстрактів 50 % була у межах 31,25 – 62,5 мг/мл, екстрактів 70% та 96 % у межах 31,25 – 62,5 мг/мл. Штами грамнегативних мікроорганізмів (*P. vulgaris* ATCC 4636, *E. coli* ATCC 25922 та *P. aeruginosa* ATCC 27853) проявляли антибактеріальні властивості у відношенні спиртових екстрактів, де МІК складала 62,5 – 125 мг/мл. Для грибів *C. albicans* ATCC 885-653 МІК дорівнював 125 мг/мл.

Висновки. Отримані результати свідчать про перспективність застосування спиртових екстрактів з пагонів верби різного віку з метою створення на їх основі нових ефективних протимікробних засобів.

Список літератури:

1. Frolova O.O. et al.. Biologically active substances of plants of the genus Willow (*Salix* L.). *Pharmacy & Pharmacology*. 2016. V. 4 № 2 (15), С. 41-59.
2. Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів» : Наказ МОЗ України № 167 від 05.04.2007 р.
3. Стандартизація приготування мікробних суспензій : Інформаційний лист про нововведення в системі охорони здоров'я України № 163-2006. / Ю. Л. Волянський та ін. К. : Укрмедпатентінформ, 2006. 10 с.
4. Вивчення специфічної активності протимікробних лікарських засобів : методичні рекомендації / Ю. Л. Волянський та ін. К. : ДФЦ МОЗ України, 2004. 38 с.