

Протимікробна активність екстрактів із сировини космеї двічі перистої

Дейнека А.С., Журавель І.О.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

cnc@nuph.edu.ua

Космея двічіпериста (*Cosmos bipinnatus* Cav.) родини айстрові (*Asteraceae*) культивується в Україні як декоративна рослина. За даними наукової літератури рослини роду космея виявляють протимікробну дію. Лікарські рослинні засоби на основі біологічно активних речовин космеї двічіперистої відсутні, тому для їх подальшої розробки нами проведено скринінгове вивчення антимікробної активності екстрактів із листя, квіток, стебел і трави цієї рослини. Екстракти одержували методом мацерації при кімнатній температурі, сировину подрібнювали до розміру часточок 1-2 мм, співвідношення сировина – екстрагент дорівнювало 1:5. Для екстракції застосовували 96 %, 70 % етанол та воду очищену. Одержані витяги фільтрували та упарювали до густих екстрактів.

Антимікробну активність досліджували у лабораторії біохімії та біотехнології ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова НАМНУ» під керівництвом кандидата біологічних наук, старшого наукового співробітника Т. П. Осолодченко. Для експерименту використовували еталонні тест-культури грампозитивних та грамнегативних бактерій: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Proteus vulgaris* ATCC 4636. Протигрибкову дію досліджено на референтному штамі *Candida albicans* ATCC 885-653. Експеримент проводили відповідно до сучасних методичних розробок і рекомендацій. Визначення антимікробної активності здійснювали за діаметром зон затримки росту: 10 мм – мікроорганізм не чутливий до досліджуваного екстракту; 10-15 мм – мікроорганізм слабо чутливий до досліджуваного екстракту; 15-25 мм – мікроорганізм чутливий до

досліджуваного екстракту; 25 мм та вище – мікроорганізм високочутливий до досліджуваного екстракту.

Результати експерименту наведено у табл. 1.

Встановлено, що до дії 96 %, 70 % та 40 % етанольних екстрактів з усіх видів сировини космеї двічіперистої були чутливі *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* та *Bacillus subtilis*. Слабко чутливими до дії цих екстрактів виявилися *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa* та *Candida albicans*.

Таблиця 1. Антибактеріальна активність екстрактів космеї двічіперистої

Сировина	Діаметри зон затримки росту, мм n=3					
	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 4636	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	<i>Candida albicans</i> ATCC 653/885
Екстрагент 96 % етанол						
Листя	19, 18, 19	17, 17, 16	13, 14, 14	13, 15, 14	16, 17, 17	14, 14, 14
Квітки	20, 20, 20	16, 17, 16	13, 15, 14	12, 14, 13	16, 18, 17	13, 14, 13
Стебла	18, 19, 20	15, 16, 15	14, 14, 13	12, 12, 13	16, 17, 17	13, 13, 15
Трава	20, 19, 19	14, 16, 15	14, 12, 14	13, 13, 12	17, 17, 17	14, 15, 15
Екстрагент 70 % етанол						
Листя	19, 20, 20	17, 16, 16	15, 15, 14	15, 14, 15	16, 18, 18	14, 15, 15
Квітки	19, 19, 20	16, 15, 17	15, 15, 15	13, 13, 14	18, 18, 17	15, 15, 13
Стебла	18, 19, 18	16, 16, 15	14, 13, 15	14, 13, 13	17, 18, 17	14, 14, 16
Трава	18, 18, 19	16, 16, 15	12, 14, 13	13, 13, 12	18, 18, 17	15, 15, 15
Екстрагент 40 % етанол						
Листя	18, 18, 18	16, 17, 16	15, 14, 14	14, 15, 14	17, 17, 16	14, 13, 14
Квітки	18, 17, 18	15, 16, 16	15, 14, 14	14, 14, 14	16, 16, 17	13, 13, 13
Стебла	17, 17, 17	17, 16, 16	14, 13, 14	13, 14, 13	17, 17, 16	13, 13, 14
Трава	17, 18, 17	16, 16, 16	14, 14, 14	15, 14, 13	17, 16, 17	14, 14, 13
Екстрагент вода						
Листя	12, 12, 12	ріст	ріст	ріст	ріст	ріст
Квітки	13, 12, 13	ріст	ріст	ріст	ріст	ріст
Стебла	12, 12, 13	ріст	ріст	ріст	ріст	ріст
Трава	13, 12, 13	ріст	ріст	ріст	ріст	ріст

До водних екстрактів з досліджуваної сировини слабо чутливим був *Staphylococcus aureus*, по відношенню до інших досліджуваних мікроорганізмів водні екстракти не виявили протимікробну активність. Антимікробна дія етанольних екстрактів відрізнялась не значно та дещо переважала у екстрактів, які були одержані 70 % етанолом. Екстракти зі стебел космеї двічіперистої виявляли меншу протимікробну дію, ніж екстракти з листя, квіток та трави досліджуваної рослини.