

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ ХМЕЛЮ ПРИ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО ЧАСУ

А.Л. Мельник¹, В.М. Прокопенко¹, В.В. Казмірчук²

¹ Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, м. Запоріжжя, Україна

² Державна установа «Інститут мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова НАМН України»
(ДУ «ІМІ НАМН»), м. Харків, Україна

Актуальність теми.

В останні роки ефективне лікування гнійно-запальних захворювань пародонту (ГЗЗП) залишається актуальною проблемою медицини. Висока частота уражень пародонту значною мірою обумовлена особливостями його будови і функцій, загальним станом здоров'я людини, постійним впливом мікроорганізмів, серед яких домінуючу роль відіграють умовнопатогенні та патогенні бактерії.

Сучасні антибіотики та хіміопрепарати, які використовуються у стоматологічній практиці для лікування ГЗЗП, тотально впливають на усі ланки біоценозу порожнини рота і призводять до його небажаних змін.

В умовах бойових дій військовослужбовці ЗСУ нерідко знаходяться в поганих санітарно-гігієнічних умовах, що призводить до виникнення або загострення ГЗЗП та зниження боєздатності.

В медичній практиці все більш активно застосовуються фітопрепарати, що пояснюється рядом їх переваг: відсутністю негативних побічних ефектів, повільним формуванням стійкості до їх дії у збудників ГЗЗП та поєднанням протимікробної активності з ранозагоювальним та протизапальним ефектами.

Актуальність теми (продовження)

Однією із найбільш перспективних рослин, яка може бути використана при створенні нових фітопрепаратів для профілактики та лікування ГЗЗП, є хміль звичайний (*Humulus Lupulus* L.). Різноманітний спектр БАР ефірної олії хмелю (ЕОХ), який налічує до 230 сполук моно- і сесквітерпенового ряду. Серед них ідентифіковано сесквітерпени гумулен (15-25 %), α - і β -селініни, селіна-3,7(11)-дієн, селіна-4 (14),7(11)-дієн, сесквітерпеновий спирт лупаренол, аліфатичні терпенові спирти гераніол і ліналоол, кетон лупарон, від 30 до 50 % аліфатичних терпенів (β -мірцен, фарнезен, β -каріофілен, пінен), 30-40 % складних ефірів спирту мірценолу, а також 2-метилбутилізобутират, 2-метилпропілізобутират, метилові ефіри деценової і декадієнової кислот. В ефірній олії виявлено також органічні кислоти, кетони аліфатичного ряду (метилононілокетон, 2-тридеканон), та лупанон-феноловий складний ефір, який має слабкий запах валеріани і при гідролізі розкладається на ізовалеріанову кислоту і фенол.

Вищевикладене обґрунтовує актуальність та доцільність розробки нових фітопрепаратів на основі ЕОХ з протимікробною та протизапально дією для профілактики і лікування ГЗЗП у військовослужбовців і цивільного населення.

Мета роботи:

мікробіологічне
обґрунтування ефірної олії
хмелю для підвищення
ефективності лікування
гнійно-запальних
захворювань пародонту у
військовослужбовців і
цивільного населення в
умовах військового часу.



Матеріали та методи дослідження

Дослідження протимікробної дії ЕОХ було виконано на 5 музейних тест-штамах грампозитивних, грамнегативних мікроорганізмів та 1 штамі грибів роду *Candida*, які одержано з Музею мікроорганізмів ДУ «ІМІ НАМН». Вивчення протимікробної дії ЕОХ проводили за допомогою методу дифузії в агар у модифікації «колодязів». Мікробне навантаження при використанні музейних штамів і клінічних ізолятів становило 0,5 одиниць за стандартом McFarland. Як засіб порівняння використовували референтний препарат Хлорофіліпт розчин олійний 1 %. Для обробки достовірності результатів використовували математико-статистичні методи.

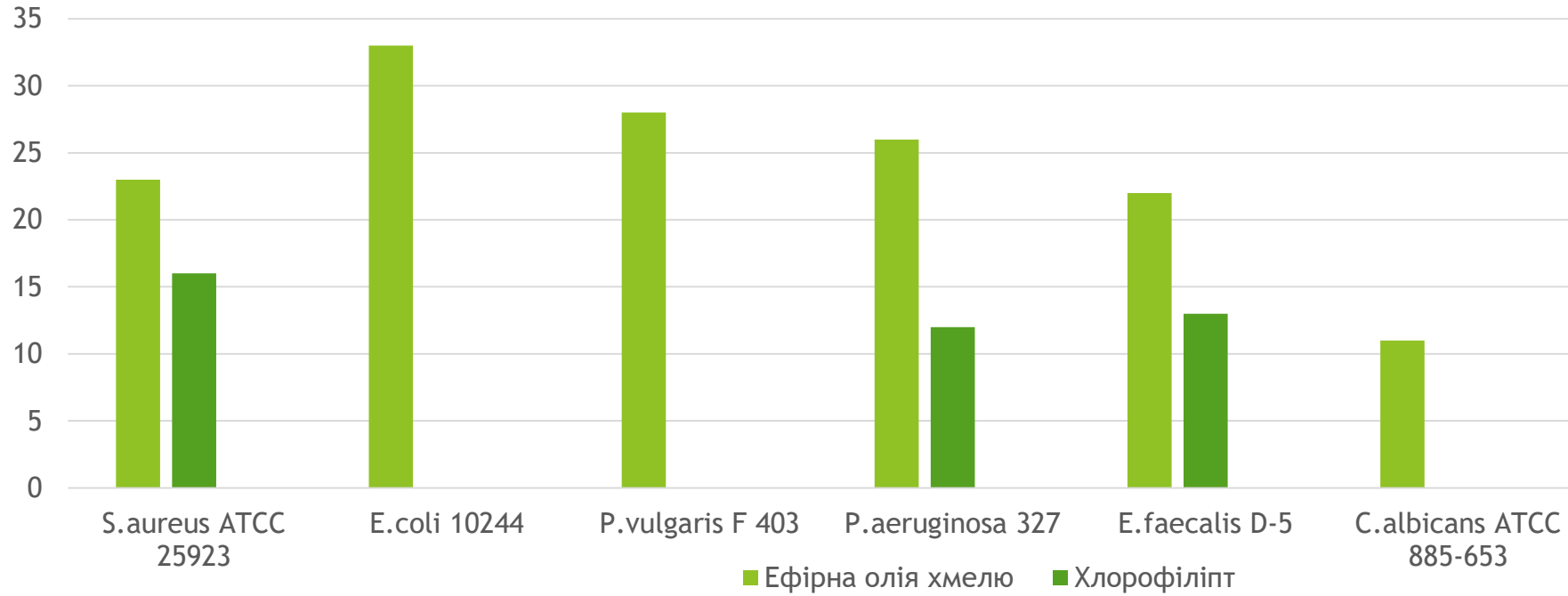
Результати досліджень

Протимікробна активність ефірної олії хмелю

№ п/п	Тест-штам мікроорганізмів	Діаметр зон затримки росту, (M±m), мм	
		Ефірна олія хмелю	Хлорофіліпт розчин олійний
1	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	23,00 ± 0,89	16,30 ± 0,44
2	<i>E. coli</i> 10244	33,00 ± 1,00	p
3	<i>P. vulgaris</i> F 403	28,00 ± 1,00	p
4	<i>P. aeruginosa</i> 327	26,30 ± 0,77	12,20 ± 0,97
5	<i>E. faecalis</i> D-5	22,80 ± 0,86	13,30 ± 0,54
6	<i>C. albicans</i> ATCC 885-653	11,20 ± 0,86	p

Примітка: p – резистентні

Протимікробна активність ефірної олії хмелю

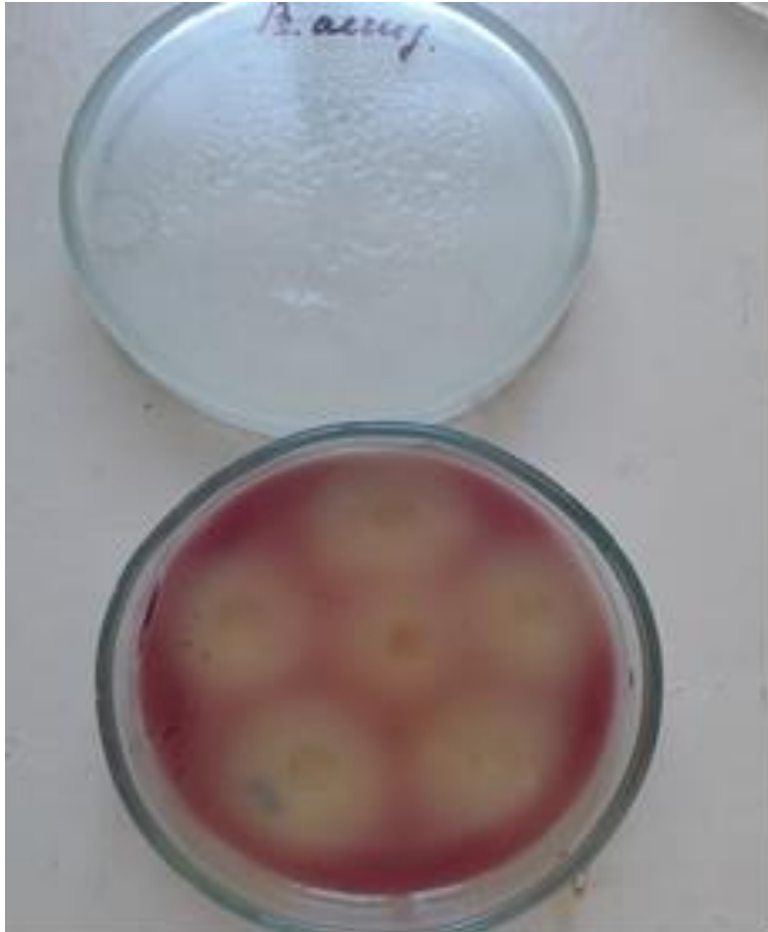


Результати вивчення антибактерійної дії зразків ЕОХ показали високу протимікробну активність щодо грамнегативних штамів мікроорганізмів, зони затримки росту знаходились у діапазоні $(26,30 \pm 0,77)$ мм – $(33,00 \pm 1,00)$ мм, що значно перевищували показники активності препарату порівняння. Відносно грампозитивних тест-штамів ЕОХ також виявилась активною, зони затримки росту складали $(22,80 \pm 0,86)$ мм та $(23,00 \pm 0,89)$ мм, що свідчить про помірну протимікробну активність.

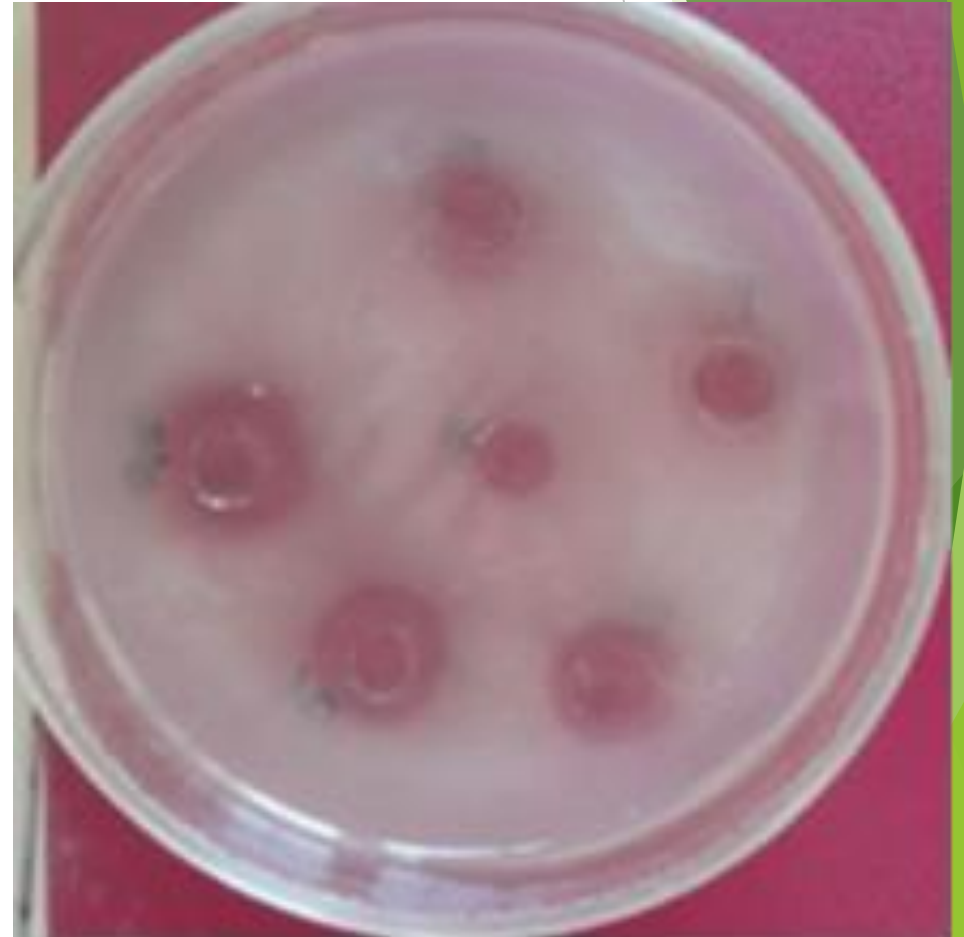
Результати дослідження протигрибкової активності ЕОХ і препарату порівняння свідчать про їх неефективність відносно референтного штаму *C. albicans* ATCC 885-653.

Протимікробна активність ефірної олії хмелю

Щодо тест-штаму *P. aeruginosa* 327



Щодо тест-штаму *E. coli* 10244



ВИСНОВКИ

1. Визначено високу протимікробну активність обраної концентрації ефірної олії хмелю щодо музейних грамнегативних мікроорганізмів (*E. coli* 10244, *P. vulgaris* F 403, *P. aeruginosa* 327) та помірну активність щодо музейних грампозитивних бактерій (*S. aureus* ATCC 25923, *E. faecalis* D-5).
2. Встановлено, що за рівнем антибактерійної та антикандидозної активності ефірна олія хмелю перевищує за своїми показниками промікробну активність препарату порівняння (Хлорофіліпт розчин олійний 1 %).
3. Доведено, що ефірна олія хмелю, як діюча речовина, перспективна при розробці нового протимікробного засобу для лікування гнійно-запальних захворювань пародонту у військовослужбовців та цивільного населення.