

ТЕРПЕНОЇДНИЙ СКЛАД ЛИСТЯ ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РЯДУ *PRATENSES* ПІДРОДУ *SCLAREA* РОДУ *SALVIA*

Ключові слова: терпеноїди, листя, шавлія лікарська, підрид *Sclarea*, рід *Salvia*

Лікування інфекційних захворювань залишається актуальною проблемою сучасної медицини та фармації. За даними ВООЗ (WHO, 2010), смертність хворих унаслідок інфекційних хвороб займає друге місце у світі. У пошуках ефективних засобів боротьби з інфекціями одним із найбільш перспективних напрямів є впровадження лікарських препаратів, які виявляють поряд з антибактеріальною дією також імунотропну активність, що характерно для рослинних засобів, зокрема представників роду *Salvia*.

Рід шавлія (*Salvia*) налічує близько 600 видів, з них на території України зустрічається 30. Офіційною сировиною в нашій країні є листя шавлії лікарської (*S. officinalis*). Батьківщиною шавлії лікарської є Мала Азія, звідки рослина розповсюдилась узбережжям Середземномор'я. На території України в дикому вигляді вона не зустрічається, але добре культивується [1].

Препарати з листя шавлії виявляють антимікробну та протизапальну активності [2, 3]. Фармацевтична промисловість насамперед використовує листя шавлії лікарської, ефірну олію, настойку, екстракт «Сальвін». Також отримують ефірну олію шавлії мускатної (*S. Sclarea*, підрод *Sclarea*), яка має широкий спектр антимікробної дії.

До цього підроду належать 44 види. Особливу увагу приділяють ряду *Pratenses*, який широко розповсюджений на території України, зокрема *S. pratensis*, *S. stepposa*, *S. sibthorpii* та *S. illuminata*. Тому метою нашої роботи було вивчення терпеноїдного складу деяких представників ряду *Pratenses* підроду *Sclarea* роду *Salvia* для встановлення можливості створення нових антимікробних засобів із цієї сировини.

Матеріали та методи дослідження

Об'єктами дослідження були листя *S. pratensis*, *S. stepposa*, *S. sibthorpii* та *S. illuminata*, зібрані влітку 2010 року на території автономної республіки Крим (Україна).

Для отримання ефірної олії з досліджуваної сировини застосовували метод, який дозволяє виділити ефірну олію з невеликої кількості рослинної сировини [4]. Для відгону було використано віали «Agilent» на 22 мл (part number 5183-4536) з відкритими кришками і силіконовим ущільненням. Наважку 2,0–3,0 г рослинного матеріалу вміщували у віалу, заливали водою до половини об'єму. Віалу закривали кришкою з повітряним холодильником та кип'ятили впродовж 1 год на піщаній бані. Для запобігання втрат, мікрокількості ефірної олії, які були адсорбовані на внутрішній поверхні холодильника, двічі змивали 1–2 мл петролейного ефіру, змиви збирали у віалу.

Визначення якісного складу та кількісного вмісту терпеноїдів проводили за методом газової хроматографії з мас-детекцією, застосовуючи хроматограф Agilent Technology 6890 (ГХ) з мас-спектрометричним детектором 5973 (МС). Для аналізу використовували колонку HP-5 довжиною 30 м та внутрішнім діаметром 0,25 мм. Аналіз проводили за таких умов: термостат програмували від 50 °С до 250 °С зі швидкістю 4 °С/хв; температура інжектора – 250 °С; газ носій – гелій, швидкість потоку – 1 мл/хв; переніс від ГХ до МС прогрівали до 230 °С; температуру джерела підтримували 200 °С; електронну іонізацію проводили при 70 eV у ранжировці мас m/z 29 до 450. Ідентифікацію здійснювали на основі порівняння отриманих мас-спектрів з даними бібліотеки NIST05-WILEY (близько 500 000 мас-спектрів). Індeksi утри-

мання компонентів розраховували за результатами контрольних аналізів сполук з додаванням суміші нормальних алканів (C₁₀–C₁₈). Кількісний вміст кожного компонента у відсотках визначали методом внутрішньої нормалізації.

Результати дослідження та обговорення

Вихід ефірної олії розраховували за сумою всіх площ на хроматограмі. Вміст ефірної олії в листях *S. pratensis* становив 0,44%, *S. stepposa* – 0,32%, *S. sibthorpii* – 0,38% та в листях *S. illuminata* – 0,58%.

Результати дослідження хімічного складу леткої фракції листа *S. pratensis*, *S. stepposa*, *S. sibthorpii* та *S. illuminata* наведено в таблиці.

Таблиця

Хімічний склад леткої фракції листа деяких видів ряду *Pratenses* підроду *Sclarea* роду *Salvia*

№ з/п	Речовина	Час утримання, хв	Кількісний вміст, %			
			<i>S. pratensis</i>	<i>S. stepposa</i>	<i>S. sibthorpii</i>	<i>S. illuminata</i>
1	2	3	4	5	6	7
1	α-пінен	4,62	0,09	0,03	0,10	
2	камфен	4,80			0,16	
3	β-пінен	5,40			0,05	
4	етилкапронат	5,84			0,03	
5	декан	6,18	0,25	0,19	0,10	0,12
6	пара-цимен	6,42			2,20	
7	1,8-цинеол	6,60	0,32	0,06	0,03	
8	лімонен	6,65		0,10	0,03	
9	цис-2-гексен-1-ол ацетат	7,13			0,18	
10	октен-1-іл ацетат	7,17		0,13		
11	транс-гексен-1-ол ацетат	7,74			0,13	
12	дегідро-пара-цимен	8,12			0,13	
13	нонаналь	8,44	0,16		0,16	
14	β-туйон	8,76			0,05	
15	ундекан	8,95	0,45	0,70	0,21	0,46
16	пара-цимен-8-ол	10,86			0,50	
17	миртенол	11,28			0,05	
18	деканаль	11,57	0,07		0,08	
19	додекан	12,07	0,38	0,63	0,24	0,48
20	транс-2-деценаль	13,27	0,27	1,20	0,71	
21	тетрадекан	18,33	1,47	3,07	0,92	1,70
22	*	19,90	0,23	0,25	0,29	
23	пентадекан	20,65	0,38	0,48	0,29	0,29
24	гексадекан	22,53		0,41	0,26	
25	гептадекан	24,14		0,73	0,45	
26	пристан	24,29			0,42	
27	нор-фітан	24,48		0,57		
28	тетрадеканова кислота	25,09			0,60	
29	октадекан	25,58		0,51		0,29
30	фітан	25,76		0,95	0,63	
31	*	25,81				0,96
32	гексагідрофарнезиллацетон	25,98	2,28	2,25	1,60	2,12
33	цис-неофітадієн	26,06	0,61	0,98	1,97	0,62
34	транс-неофітадієн	26,61			0,58	
35	нонадекан	26,91		0,38		
36	ейкозен-3	26,98	1,01	0,86		
37	пальмітинова кислота	27,87	5,19	3,96	3,51	
38	етилпальмітат	27,92			0,42	
39	епі-маноліксид	28,01	0,47	0,54		

Продовження таблиці.

1	2	3	4	5	6	7
40	ейкозан	28,15	0,52	0,67	0,60	
41	лінолева кислота	28,32			0,94	
42	хенейкозан	29,31	1,15	1,43		
43	*	30,26	1,60			
44	докозан	30,43	1,40	0,95	0,52	0,48
45	*	30,63			1,55	
46	дегідроабієтинова кислота	31,45		0,19		
47	трикозан	31,50	1,56	0,86	0,52	
48	4,8,12,16-тетрамети- лгептадекан-4-олід	31,73		0,44		1,12
49	*	31,83	1,40			
50	тетракозан	32,52	1,17	0,67	0,50	0,41
51	пентакозан	33,50	1,29	0,98	0,55	0,45
52	гексакозан	34,45	1,01			0,48
53	гептакозан	35,38	3,50	2,41	1,26	1,24
54	*	36,25	1,11			
55	октакозан	36,26		0,41		
56	*	36,45		1,39		
57	*	36,54				4,17
58	*	36,65		1,20		
59	*	36,74				3,82
60	нонакозан	37,13	8,64	5,39	4,51	5,25
61	*	37,73	1,06			
62	*	37,94	1,78	1,33	0,84	
63	*	38,02				1,91
64	*	38,24	1,11	1,74		
65	*	38,32			2,25	2,10
66	5-окси-6,7-диметокси-3- (4-метоксифеніл)-4Н-1- бензопіран-4-он	38,44	3,43	7,10	3,41	9,68
67	стигмастан-3,5-дієн	38,53				3,67
68	гентріаконтан	38,75	10,28	15,50	10,49	18,53
69	дотріаконтан	39,51	4,33	3,61	2,86	4,96
70	*	39,54	1,38			
71	*	39,73		1,52	1,91	
72	*	40,06	3,09			
73	γ-сітостерол	40,09		4,09		3,05
74	*	40,13				2,63
75	*	40,16	1,89			
76	*	40,21			2,54	
77	тритріаконтан	40,28	16,73	13,12	11,62	22,93
78	*	40,34	4,22			
79	*	40,44	2,35			
80	олеан-18-єн	40,60			17,02	
81	*	40,68		4,37		
82	*	40,78				3,55
83	ізоолеан-18-єн	40,83			10,09	
84	*	41,04			2,44	
85	*	41,65			1,81	
86	*	41,86				2,51
87	*	42,09	1,01			
88	*	42,26	2,26			
89	*	42,46	1,60		1,13	
90	*	42,58	3,20	8,18		
91	*	42,68	1,24			
92	*	42,79			2,44	
93	*	43,00	1,08			
94	*	43,07		3,45		
95	*	44,86			1,13	

П р и м і т к а. * Речовину не ідентифіковано.

У листях *S. pratensis* виявлено 46 речовин, з яких 29 було ідентифіковано, у листях *S. stepposa* – 46 речовин, 37 з яких ідентифіковано; у листях *S. sibthorpii* – 56 речовин, 45 з яких ідентифіковано; у листях *S. silluminata* – 29 речовин, з яких ідентифіковано 21.

В и с н о в о к

Вивчено хімічний склад летких фракцій листя чотирьох видів ряду *Pratenses* підроду *Sclarea* роду *Salvia*. В досліджуваних об'єктах було виявлено 95 речовин, 58 з яких ідентифіковано.

Л И Т Е Р А Т У Р А :

1. Комарова В. Л. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. – Санкт-Петербург: Наука, 1991. – С. 72–83.
2. Кошовий О. М., Передерій Є. О., Гудзенко О. П. та ін. // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2010. – № 1. – С. 33–35.
3. Кошовий О. М., Передерій Є. О., Осолодченко Т. П. та ін. // Клінічна фармація. – 2011. – Т. 15, № 1. — С. 26–29.
4. Черногород Л. Б., Виноградов Б. А. // Растит. ресурсы. – 2006. – Т. 42, Вып. 2. – С. 61–68.

Надійшла до редакції 01. 02. 2012.

О. Н. Кошевой, Н. А. Комисаренко, А. М. Ковалева, Б. А. Виноградов

ТЕРПЕНОИДНЫЙ СОСТАВ ЛИСТЬЕВ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РЯДА PRATENSES ПОДРОДА SCLAREA РОДА SALVIA

Ключевые слова: терпеноиды, листья, шалфей лекарственный, подрод *Sclarea*, род *Salvia*

Р Е З Ю М Е

Изучен качественный состав и количественное содержание летучей фракции листьев четырех видов ряда *Pratenses* подрода *Sclarea* рода *Salvia*. В листьях *S. pratensis* обнаружено 46 веществ, из которых 29 было идентифицировано, в листьях *S. stepposa* – 46 веществ, из которых идентифицировано 37; в листьях *S. sibthorpii* – 56 веществ, 45 из которых идентифицировано; в листьях *S. illuminata* – 29, из которых идентифицировано 21.

О. М. Koshoviy, М. А. Komisarenko, А. М. Kovaleva, В. А. Vinogradov

TERPENOIDS COMPOSITION OF LEAVES OF SOME REPRESENTATIVES OF PRATENSES OF SCLAREA OF GENUS SALVIA

Key words: terpenoids, leaves, *Sclarea*, genus *Salvia*

S U M M A R Y

The qualitative composition and quantitative contents of terpenoids from four species *Pratenses* of *Sclarea* leaves of genus *Salvia*. In *S. pratensis* leaves were discovered 46 substances, from which 29 were identified, in *S. stepposa* leaves – 46 substances, from which 37 were identified; in *S. Sibthorpii* leaves – 56 substances, 45 were identified; in *S. illuminata* leaves – 29, from which 21 were identified.