

ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ЗРАЗКІВ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ ВАЛЕРІАНИ ЛІКАРСЬКОЇ ДИКОРΟΣЛОЇ (*VALERIANA OFFICINALIS L.s.l.*), З ПІВДНЯ УКРАЇНИ МЕТОДОМ ХРОМАТО-МАС-СПЕКТРОМЕТРІЇ

Ключові слова: валеріана лікарська, газова хроматографія, хромато-мас-спектрометрія, ефірна олія

Методом порівняльної газової хроматографії у зразках ефірної олії валеріани пагононосної (*V.stolonifera Czern*), зібраної в Запорізькій області, виявлено 91 складову, а у валеріани Гросгейма (*V.grossheimii Worosch.*), зібраної в АР Крим, відповідно 66. За допомогою хромато-мас-спектроскопії в ефірних оліях ідентифіковано такі компоненти: в.пагононосної – 30 хімічних сполук, в. Гросгейма – 25 хімічних сполук. Подібність олій налічує 10 компонентів, відмінність складу двох зразків ефірних олій становить: в.пагононосної – 81 компонент, в.Гросгейма – відповідно 56.

Головні компоненти ефірних олій в.пагононосної :2,2 диметил-3-метилен-(1R)-біцикло [2.2.1]гептан(12,35%); 1,7,7-триметил-(1S-ендо)біцикло [2.2.1]гептан-2-ол (7,66%); 1Sa-Пінен(4,3%); d-Лімонен(2,4%); транс- α -Бергамотен(2,23%); в.Гросгейма - 1,7,7-триметил-біцикло[2.2.1]гепт-2-іл оцтової кислоти (9,43%); 1,7,7-триметил-(1S-ендо)-біцикло[2.2.1]гептан-2-ол (3,8%); дигідроясмон (2,17%).

Валеріана лікарська (*Valeriana officinalis L.s.l.*), що зростає в Україні є збірним видом, до складу якого входять 15 видів, у тому числі найпоширеніші на Півдні України валеріана пагононосна (*V. stolonifera Czern*) та ендемік Криму валеріана Гросгейма (*V. grossgemii Worosch.*) [5].

Валеріана лікарська як лікарська рослина має давню історію використання людством.

Починаючи з XIX ст., біологічну активність валеріани пов'язують з її ефірною олією [7, 17, 29]. Вміст ефірної олії у валеріани залежить від виду рослини, її віку, екології, часу заготівлі, умов сушіння та зберігання сировини [2, 3]. Крім того, опубліковано цілий ряд робіт з інформацією про існування дикорослих видів валеріани з великою кількістю різних хемотипів (рослин, які мають однаковий зовнішній вигляд, але суттєво відрізняються за складом ефірної олії) [4, 6, 25, 26]. У зв'язку з цим продовжується вивчення складу ефірної олії кореневищ з коренями валеріани вченими різних країн світу [8–25, 27–28].

Крім того, згідно з останніми даними нейромедіаторна активність рослини може бути зумовлена валеріановими кислотами [7, 14, 16, 17].

Транквілізуюча дія валеріани пов'язана з валепотріатами [6], які сприяють усуненню почуття страху і тривоги, допомагають при безсонні. Ці речовини є класичними гіпнотичними фітотранквілізаторами, які виявляють (подібно найпоширенішими за частотою застосування препаратом - похідним бенздіазепіну) транквілізуючі властивості, що виражається переважно в анксиолітичному, антифобічному, противосудному, антиагресивному, антидепресивному, антистресовому ефектах. Валеріана прискорює процес засинання, поглиблює сон, пролонгує на 30–50 % дію інших снодійних препаратів, потенціює вплив седативних, протисудомних та інших засобів.

Експерименти на тваринах довели здатність валеріани чинити заспокійливий ефект на центральну нервову систему, а також її властивість запобігати спазмам. Проведено велику кількість клінічних досліджень, особливо в геріатрії, за участю хворих, які страждали на безсоння і нервові розлади. Як правило, препарати валеріани скорочують час засинання і поліпшують якість сну [6]. Валеріану рекомендують для лікування нейро-вегетативних розладів і легких порушень сну як у дорослих, так і у дітей. Часто валеріану застосовують разом з іншими седативними рослинними препаратами, наприклад пасифлорою або глідом.

За сучасними даними, хімічний склад ефірної олії валеріани лікарської дуже складний, у

ній ідентифіковано 84 речовини [4, 26]. При дослідженні різних зразків сировини збірного виду валеріани лікарської було встановлено три хемотипи ефірної олії, які різнилися за кількісним складом компонентів, що підтверджують і наші дослідження [2, 3, 7, 16].

Мета роботи – за допомогою газорідинної хроматографії з мас-спектрометричним детектором вивчити склад ефірної олії в пагононосної (*V. stolonifera Czern.*) та в Гросгейма (*V. grossgemii Worosch*).

Експериментальна частина

Зразки сировини були заготовлені у вересні 2009 р.: в пагононосної (Запорізька обл., Канцерівська балка), в Гросгейма (АР Крим, Кримський заповідник. Альмінське лісництво).

Ефірні олії із зразків сировини одержували методом перегонки з водяною парою згідно з ДФУ 1,2 [1]. У колбу місткістю 2000 мл додавали 500 мл очищеної води та 40 г свіжоподрібненої на порошок сировини. Дистиляцію проводили зі швидкістю від 3 мл/хв до 4 мл/хв протягом 4 год. Отримані ефірні олії розчинили у 5 мл гексану, зневоднювали безводним натрію сульфатом і досліджували методом капілярної газової хроматографії з мас-спектрометричним детектуванням. Вміст ефірних олій у зазначених зразках кореневищ із коренями становив 1,20 % для в. пагононосної та 1,09 % – для в. Гросгейма.

Одержані зразки ефірних олій хроматографували на газовому хроматографі серії 6890 N виробництва “Agilent Technologies” (інжектор 7883 B; мас-селективний детектор 5975).

Умови хроматографування: об’єм проби - 1 мкл; колонка – DB-WaX 30 м x 0,25 мм x 0,25 мкм з сорбентом Макрогол 20000 з товщиною шару 0,25 мкм; температура колонки – 40 °С протягом 9 хв, підвищення температури – 4 °С/хв. до 250 °С, витримка при температурі 250 °С 9 хв. Температура випаровувала – 300 °С, ділення потоку (гелій)= 1:20; V He=1,9 мл/хв (52 см/с).

Детектування: електронно-ударна іонізація (70 eV); температура камери іонізації – 230 °С; температура квадруполю – 150 °С. Ідентифікацію компонентів зразків проводили за допомогою бібліотеки спектрів NIST05a.

Результати ідентифікації компонентів двох зразків ефірних олій представлені в таблиці. Вміст окремих компонентів у зразках ефірних олій оцінювали методом нормалізації (площу піків представляли у відсотках до суми всіх площ піків на хроматограмі зразка, без піку розчинника).

Т а б л и ц я

Результати хромато-мас-спектрометричної ідентифікації зразків ефірних олій валеріани

№ п/п	Час утримання, хв.	Назва компонента	Площа піків, %	
			Валеріана пагононосна	Валеріана Гросгейма
1.	2.38	3-метил-бутаналь	0,00089	
2.	3.21	1,7,7-триметил-біцикло[2.2.1]гепт-2-ен	0,075	
3.	3.73	1,7,7-триметил-трицикло[2.2.1.0(2,6)]гептан	0,11	
4.	4.05-4.17	1 S α-Пінен	4,3	0,152
5.	4.97	7,7 диметил-2-метилен-біцикло [2.2.1]гептан		0,3
6.	5.19	Камфен	0,03	0,372
7.	5.53	2,2 диметил-3-метилен-(1R)-біцикло[2.2.1]гептан	12,35	
8.	6.60	6,6диметил(1S)біцикло[3.1.1]гептан		0,1
9.	7.01	2,2-диметил-3-метилен-(1S)-біцикло[2.2.1]гептан	1,74	
10.	7.60		0,18	
11.	9.98		0,009	
12.	10.37		0,007	
13.	10.80; 23.31- 23.54	1-метил-4-(1-метилетил)-циклогекса-1,3-дієн	0,12; 1,32	1,69
14.	11.48		0,0016	
15.	11.68- 12.00	d-Лімонен	2,4	0,118
16.	12.05	β-Феландрен		0,042
17.	12.71		0,02	

18.	13.00		0,02	
19.	14.12- 14.28	1-метил-4-(1-метилетил)-циклогекса-1,4-дієн	0,42	0,018
20.	15.17- 15.29	1-метил-2-(1-метилетил)-бензен	0,7	0,032
21.	15.78; 16.87	3-метилбутиловий ефір 3-метил-бутанової кислоти	0,18	0,008
22.	15.90	1-метил-4-(1-метилетиліден)-циклогексен	0,17	
23.	16.58		0,01	
24.	16.76			0,028
25.	19.30	Гексанол-1		0,006
26.	19.32		0,02	
27.	19.61			0,007
28.	19.68		0,07	
29.	20.07	1,3,3-Триметил-біцикло[2.2.1]гептан-2-он,		0,06
30.	20.22		0,04	
31.	20.45		0,03	
32.	21.79		0,06	
33.	25.71			1,1
34.	26.02		0,54	
35.	27.03	1,7,7-Триметилбіцикло[2.2.1]гепт-2-іл оцтової кислоти		9,43
36.	27.07; 30.37	1,7,7-Триметил-(1S-ендо)біцикло[2.2.1]гептан-2-ол	7,66	3,8
37.	27.33			1,23
38.	27.45			0,31
39.	27.56		0,13	
40.	27.66	4-Метил-1-(1-метилетил)-циклогекс-3-ен-1-ол	0,49	
41.	27.72		0,02	
42.	28.47			5,92
43.	28.63		2,85	
44.	28.95	4,6,6-Триметил-(1S)-біцикло[3.1.1]гепт-3-ен-2-он	1,1	
45.	29.34	3-Метил-бутанова кислота	1,28	0,65
46.	29.87	(-)-Міргеніл ацетат		1,52
47.	30.14		4,05	
48.	30.36	2-Метил-1-метилен-3-(1-метилетиніл)-циклопентан	0,39	
49.	30.45	Борнеол	0,55	
50.	30.49- 30.57	1-Етил-3-вініл-адамантан	0,32	1,04
51.	30.74		0,18	
52.	31.03			3,12
53.	31.25	транс- α -Бергамотен	2,23	
54.	31.57		0,08	
55.	31.72		0,13	
56.	32.26		5,29	
57.	32.79- 32.91	Біцикло[3.1.1]гепт-2-ен-2-метанол,6,6-диметил	1,58	0,71
58.	33.46	1-Метокси-4-(1-пропеніл)-бензен		0,27
59.	33.52	Ізофталдіамідоксим	0,21	
60.	33.58			0,36
61.	33.67		0,59	
62.	34.79			5,18
63.	35.05		8,84	
64.	35.23	Фенілметиловий ефір пентенової кислоти		0,44
65.	35.39		0,61	
66.	35.65	<i>цис</i> -2-Метил-5-(1-метилетил) циклогекс-2-ен-1-ол ацетат	0,1	

67.	36.15		0,99	
68.	36.46- 36.53	3-Бутен-2-он,4-(2,6,6-триметил-1-циклогексен-1-іл)-, (E)	1,3	1,92
69.	37.22		1,6	
70.	37.25	Дигідроясмон		2,17
71.	37.96	Каріофілен оксид		0,4
72.	37.56		0,54	
73.	38.01		0,81	
74.	38.18		0,15	
75.	38.66			1,6
76.	38.69		0,82	
77.	39.00	2-Метилбіцикло[2.2.2]октан	0,11	
78.	39.81			0,1
79.	40.00			0,19
80.	40,52			3,73
81.	40.78		5,67	
82.	41.06		1,86	
83.	41,10			4,6
84.	41.21		0,08	
85.	41.76			2,56
86.	41.83		0,59	
87.	41.99		0,28	
88.	42.44	2-Метил-5-(1-метилетил)-фенол	0,55	
89.	42.45			0,77
90.	43.06			10,15
91.	43.17		5,76	
92.	43.22		0,25	
93.	43.34		0,1	
94.	43.41		0,22	
95.	43.45			1,73
96.	43.64		0,05	
97.	43.78		0,25	
98.	44.02		1,23	
99.	44.18			5,71
100.	44.27		0,12	
101.	44.32		0,13	
102.	44.49			2,87
103.	44.54		0,94	
104.	44.72			1,9
105.	44.86			2,78
106.	45.20		0,07	
107.	45.26			0,19
108.	45.29		0,04	
109.	45.80		0,04	
110.	45.96	2,2а,3а,4,6а,6b-Гексагідро-3а-метил-1,2,4-метено-1H-циклобута[b]циклопента[d]фуран	0,08	
111.	45.97			0,35
112.	46.15		0,05	
113.	46.52		0,02	
114.	46.54			0,44
115.	46.59		0,03	
116.	46.85			1,45
117.	46.90		1,96	
118.	47.25		0,74	

119.	47.33			2,49
120.	47.35		1,43	
121.	47.71		7,05	
122.	47.79			2,1
123.	48.07		0,97	
124.	48.18			1,37
125.	48.51		0,45	0,15
126.	49.20	1-Метил-4-(2-метилоксираніл)-7-оксабіцкло[4.1.0]гептан,	0,48	
127.	49.44		0,36	
128.	49.46	(+, -)-1,3,3-Триметилциклогекс-1-ен-4-карбоксалдегід		0,26
129.	50.03			0,36
130.	50.01		1,1	
131.	50.55			0,75
132.	51.02			0,07
133.	51.19			0,08
134.	52.42			0,09
135.	52.67			0,06
136.	53.70		1,29	
137.	53.63			0,15
138.	54.06	Фенілметиловий ефір бензеноцтової кислоти		0,1
139.	56.20		1,14	
140.	56.98			0,49
141.	58.38			0,78
142.	62.03	6-Тетрадесін		0,3

З даних, наведених в таблиці, видно, що ряд компонентів входять до складу ефірних олій обох видів валеріани: α -пінен (4,3%; 0,152%); камфен (0,03%; 0,372%); 1-метил-4-(1-метилетил)-циклогекса-1,3-дієн (0,12%; 1,32%; 1,69%); d-лімонен (2,4%; 0,118%); 1-метил-4-(1-метилетил)-циклогекса-1,4-дієн (0,42%; 0,018%); 1-метил-2-(1-метилетил)-бензен (0,7%; 0,032%); 3-метилбутиловий ефір 3-метил-бутанової кислоти (0,18%; 0,008%); 1,7,7-триметил-(1S-ендо)біцкло[2.2.1]гептан-2-ол (7,66%; 3,8%); 3-метил-бутанова кислота (1,28%; 0,65%); 1-етил-3-вініл-адамтан (0,32%; 1,04%); біцкло[3.1.1]гепт-2-ен-2-метанол,6,6-диметил (1,58%; 0,71%); 3-бутен-2-он,4-(2,6,6-триметил-1-циклогексен-1-іл)-,(E) (1,92%; 1,3%).

У зразку ефірної олії в пагононосній було виявлено 91 компонент, в Гросгейма – 66 компонентів.

За допомогою хромато-мас-спектрометрії у зразку ефірної олії в Гросгейма було ідентифіковано: 1) α -пінен; 2) 7,7 диметил-2-метилен-біцкло [2.2.1]гептан; 3) камфен; 4) 6,6-диметил(1S)біцкло [3.1.1]гептан; 5) d-лімонен; 6) β -феландрен; 7) 1-метил-4-(1-метилетил)-циклогекса-1,4-дієн; 8) 1-метил-2-(1-метилетил)-бензен; 9) 1-гексанол; 10) 3-метилбутиловий ефір 3-метил-бутанової кислоти; 11) 1,3,3-триметил-біцкло[2.2.1]гептан-2-он; 12) 1-метил-4-(1-метилетил)-циклогекса-1,3-дієн; 13) 1,7,7-триметилбіцкло[2.2.1]гепт-2-іл оцтової кислоти; 14) 3-метил-бутанова кислота; 15) 1,7,7-триметил-,(1S-ендо)-біцкло[2.2.1]гептан-2-ол; 16) 1-етил-3-вініл-адамтан; 17) біцкло [3.1.1]гепт-2-ен-2-метанол,6,6-диметил; 18) 1-метокси-4-(1-пропеніл)-бензен; 19) фенілметиловий ефір пентенової кислоти; 20) 3-Бутен-2-он,4-(2,6,6-триметил-1-циклогексен-1-іл)-,(E); 21) дигідроясмон; 22) каріофілен оксид; 23) 1,3,3-триметилциклогекс-1-ен-4-карбоксалдегід,(+,-); 24) фенілметиловий ефір бензеноцтової кислоти; 25) 6-тетрадесін.

У зразку ефірної олії в пагононосній були ідентифіковані: 1) 3-метил-бутаналь; 2) 1,7,7-триметил-біцкло[2.2.1]гепт-2-ен; 3) 1,7,7-триметил трицикло[2.2.1.0(2,6)]гептан; 4) 1 α -Пінен; 5) камфен; 6) 2,2 диметил-3-метилен-(1R)-біцкло[2.2.1]гептан; 7) 2,2-диметил-3-метилен-(1S)-біцкло[2.2.1]гептан; 8) 1-метил-4-(1-метилетил)-циклогекса-1,3-дієн; 9) d-лімонен; 10) 1-метил-4-(1-метилетил)-циклогекса-1,4-дієн; 11) 1-метил-2-(1-метилетил)-бензен; 12) 1-метил-4-(1-метилетиліден)-циклогексен; 13) 3-метилбутиловий ефір 3-метил-бутанової кислоти ; 14) 1-метил-4-(1-метилетил)-циклогекса-1,3-дієн; 15) 1,7,7-триметил-(1S-ендо)біцкло[2.2.1]гептан-2-ол; 16) 4-метил-1-(1-метилетил)-циклогекс-3-ен-1-ол; 17) 4,6,6-триметил-(1S)-біцкло[3.1.1]гепт-3-ен-2-он; 18) 3-метилбутанова кислота; 19) 2-метил-1-метилен-3-(1-метилетиніл)-циклопентан; 20) борнеол; 21) 1-етил-3-вініл-адамтан; 22) транс- α -бергамотен; 23) біцкло[3.1.1]гепт-2-ен-2-метанол,6,6-диметил; 24) ізофталдіамідоксिम; 25) *cis*-2-метил-5-(1-метилетил)циклогекс-2-ен-1-ол ацетат; 26) 3-бутен-2-он,4-(2,6,6-триметил-1-циклогексен-1-іл)-,(E); 27) 2-метилбіцкло[2.2.2]октан; 28) 2-Метил-5-(1-метилетил)-фенол; 29)

2,2а,3а,4,6а,6б-гексагідро-3а-метил-1,2,4-метено-1Н-циклобута[b]циклопента[d]фуран; 30) 1-метил-4-(2-метилоксираніл)-7-оксабіцикло[4.1.0]гептан.

Головні компоненти ефірних олій в пагононосної: 2,2 диметил-3-метилен-(1R)-біцикло[2.2.1]гептан (12,35 %); 1,7,7-триметил-(1S-ендо)біцикло [2.2.1]гептан-2-ол (7,66 %); 1Sα-пінен (4,3 %); d-лімонен (2,4 %); транс-α-бергамотен (2,23 %); в. Гросгейма – 1,7,7-триметилбіцикло[2.2.1]гепт-2-іл оцтової кислоти (9,43 %); 1,7,7-триметил-, (1S-ендо)-біцикло[2.2.1]гептан-2-ол (3,8 %); дигідроясмон (2,17 %). Цими компонентами і різняться між собою зразки ефірних олій в пагононосної та в. Гросгейма.

В и с н о в к и

1. Методом порівняльної газово-рідинної хроматографії в досліджених зразках ефірній олії в пагононосної (*V.stolonifera Czern*) виявлено 91 характерну складову, а у в. Гросгейма (*V.grossheimii Worosch.*) – відповідно 66.

2. За допомогою хромато-мас-спектроскопії було ідентифіковано в зразках ефірних олій в пагононосної (*V.stolonifera Czern*) 30 хімічних сполук, в. Гросгейма (*V.grossheimii Worosch*) – 25 хімічних сполук.

3. Подібність ефірних олій налічує 10 компонентів, різниця складу двох зразків ефірних олій становить в пагононосної (*V.stolonifera Czern*) – 81 компонент, в. Гросгейма (*V.grossheimii Worosch.*) – відповідно 56.

4. Головні компоненти ефірних олій в пагононосної :2,2 диметил-3-метилен-(1R)-біцикло[2.2.1]гептан (12,35 %); 1,7,7-триметил-(1S-ендо)біцикло [2.2.1]гептан-2-ол (7,66 %); 1Sα-пінен (4,3 %); d-лімонен (2,4 %); транс-α-Бергамотен (2,23 %); в.Гросгейма – 1,7,7-триметилбіцикло[2.2.1]гепт-2-іл оцтової кислоти (9,43 %); 1,7,7-триметил-, (1S-ендо)-біцикло[2.2.1]гептан-2-ол (3,8 %); дигідроясмон (2,17 %).

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Харків: РІПЕГ, 2001. – 556 с., Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ. – 2004. – 520 с., Доповнення 2. – Харків: РІПЕГ. – 2008. – 608 с.

2. Корнієвська В.Г., Сур С.В., Лесик І.П. // Фармац. журн. – 2000. – № 3. – С. 95–97.

3. Корнієвська В.Г., Сур С.В., Корнієвський Ю.І., Фурса М.С. // «Научные направления в создании лекарственных средств в фармацевтическом секторе Украины»: Тез. доп. наук. конф. – Харків, 2000. – С. 154–156.

4. Сур С.В. // Растительные ресурсы. – 1993. – № 1. – С. 98–117.

5. Флора УРСР. К., 1961. – 491 с.

6. Фурса Н.С. Валерианотерапия нервно-психических болезней // Н.С.Фурса, В.Г.Корниевская, Е.А.Григорьева, С.Н.Соленникова, И.Н.Каграманян, Ю.И.Корниевский. – Запорожье, 2000. – 348 с.

7. American Herbal Pharmacopoeia Valerian Root April – 1999, 25 s.

8. Bos, R., Hendriks, H., Kloosterman, J. & Sipma, G. // *Phytochemistry*, – 1983, 22, 1505–1506.

9. Bos, R Woerdenbag, H. J., Hendriks, H. & Scheffer, J. J. C. // *Flav. Fragr. J.*, – 1997, 12, 359–370.

10. Bos, R., Woerdenbag, H. J., Van Putten, F. M. S., Hendriks, H. & Scheffer, J. J. C. // *Planta Medica*, – 1998, 64, 143–147.

11. Bos, R., Hendriks, H., Pras, N., Stojanova, A. S. & Georgiev, E. V. // *J. Essent. Oil Res.*, – 2000, 12, 313–316.

12. Bicchi, C., Drigo, S. & Rubiolo, P. // *J. Chromatogr. A*, – 2000, 892, 469–485.

13. Bicchi, C., Cordero, C., Iori, C., Rubiolo, P. & Sandra, P. // *J. High Res. Chromatogr.*, – 2000, 23, 539–546.

14. Chmical Iformacion Review Document for Valerian (*Valeriana officinalis*) [CAS No. 8057-49-6] and Oils [CAS No. 8008-88-6] Supporting Nomination for Toxicological Evaluation by the National Toxicology Program U.S November 2009, 61.

15. Davies N. W. // *J. Chromatogr.*, – 1990, 503, 1–25.

16. ESCOP *Monographs*. ESCOP, Thieme, London, 2003, 539–546.

17. *European Pharmacopoeia*. 5th ed. Vol. 2. Council of Europe, Strasbourg, 2005, 2667–2668.

18. Fokialakis, N., Magiatis, P. and Mitaku, S // *Naturforsch.* 57c, 791D796 (2002); received May 16/June 28, 2002.

19. Georgiev, E. V., Stojanova, A. S. & Tchapkanov, V. A. // *J. Essent. Oil Res.*, 1999, 11, 352–354.

20. Gränicher, F., Christen, P. & Kapetanidis, I. // *Phytochemistry*, 1995, 40, 1421–1424.

21. Hendriks, H., Smith, D. & Hazelhoff, B. // *Phytochemistry*, – 1977, 16, 1853–1854.
22. Hendriks, H. & Bruins, A. P. // *J. Chromatogr.*, – 1980, 190, 321–330.
23. Letchamo, W., Ward, W., Heard, B. & Heard, D. // *J. Agric. Food Chem.*, – 2004, 52, 3915–3919.
24. Paul, C., König, A. W. & Muhle, H. // *Phytochemistry*, 2001, 57, 307–313.
25. Pavlovic, M., Kovacevic, N., Tzakou, O. & Couladis, M. // *J. Essent. Oil Res.*, – 2004, 16, 397–399.
26. Raal, A., Orav, A., Arak, E., Kailas, T., and Mati Müürisepp // *Proc. Estonian Acad. Sci. Chem.*, – 2007, 56, 2, 67–74.
27. Tori, M., Yoshida, M., Yokoyama, M. & Asakawa, Y. // *Phytochemistry*, – 1996, 41, 977–979.
28. Violon, C., Sonck, W. & Verduyck, A. // *J. Chromatogr.*, – 1984, 288, 474–478.
29. *WHO Monographs on Selected Medicinal Plants*. Vol. 1. WHO, Geneva, – 1999, 267–276.

Надійшла до редакції 11.05.2011.

С.В.Панченко, С.В.Сур, В.Г.Корниевская, Ю.И.Корниевский, С.С.Рудяк

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ОБРАЗЦОВ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ВАЛЕРИАНЫ
ЛЕКАРСТВЕННОЙ ДИКОРАСТУЩЕЙ (*VALERIANA OFFICINALIS L.s.l.*)
С ЮГА УКРАИНЫ МЕТОДОМ ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТР

Ключевые слова: валериана лекарственная, газовая хроматография, хромато-масс-спектрометрия, эфирное масло

На основании результатов сравнительной газовой хроматографии в эфирных маслах в. побегоносной (*V.stolonifera Czern*) определили 91 характерный компонент, в. Гросгейма (*V.grossheimii Worosch.*) соответственно 66.

При помощи хромато-масс-спектроскопии в эфирных маслах установлена структура в. побегоносной (*V.stolonifera Czern*) – 30 химических соединений, в. Гросгейма (*V.grossheimii Worosch.*) – 25 химических соединений. Эфирные масла обоих видов валерианы насчитывают 10 подобных компонентов, разница в составе двух образцов эфирных масел составляет в. побегоносная – 81 компонент, в. Гросгейма соответственно – 56.

Главные компоненты эфирных масел в. побегоносной: 2,2 диметил-3-метиле-(1R)-бицикло[2.2.1]гептан (12,35 %); 1,7,7-триметил-(1S-ендо)бицикло [2.2.1]гептан-2-ол (7,66 %); 1S α -пинен (4,3 %); d-лимонен (2,4 %); транс- α -бергамотен (2,23 %); в. Гросгейма – 1,7,7-триметилбицикло[2.2.1]гепт-2-ил уксусной кислоты (9,43 %); 1,7,7-триметил-, (1S-ендо)-бицикло[2.2.1]гептан-2-ол (3,8 %); дигидроясмон (2,17 %).

S.V.Panschenko, S.V.Sur, V.G.Kornijevs'ka, Yu.I.Kornijevs'kyj, S.S.Rudyak

STUDY OF THE ESSENTIAL OILS OF SAMPLES WILD VALERIANA OFFICINALIS Lsl,
SOUTHERN UKRAINE CHROMATO-MAAS-SPECTROSCOPU

Key words: valeriana officinalis, gas-chromatography, chromatomass-spectrometry, essential oil

S U M M A R Y

In the result of comparative gas-chromatography investigation of *V.stolonifera Czern* oils were found 91 components and *V.Grossheimii Worosch* 66 components. Were recognized construction of some chemical connections by chromatomass-spectroscopy: *V.stolonifera Czern* - 30 substences, *V.Grossheimii Worosch* – 25 substences. Similarity of oils has 10 components, the difference of the two samples of essential oils is *V.stolonifera Czern* - 81 component, but *V.grossheimii Worosch.* - 56.

The main components of essential oils v. *stolonifera Czern* : 2,2 dimethyl-3-methylene-(1R)-bicyclo [2.2.1] heptane (12.35 %), 1,7,7-trimethyl-(1S-Endo) bicyclo [2.2.1] heptane-2-ol (7,66 %); 1S α -pinene (4,3 %); d-Limonene (2,4 %), trans- α -Bergamot (2,23 %); in. *Grossheimii Worosch*-1,7,7-trimethylbicyclo [2.2.1] hept-2-yl acetate (9.43 %), 1,7,7-trimethyl-, (1S-Endo)-bicyclo [2.2.1] heptane -2-ol (3,8 %); digidroyaasmon (2,17 %).