



О.К. Панасюк, О.В. Мазулін, О.В. Гречана

Фітохімічне дослідження полину гіркокого флори України*Запорізький державний медичний університет***Ключові слова:** газо-рідинна хроматографія, полин гіркий, ефірна олія.**Ключевые слова:** газо-жидкостная хроматография, полынь горькая, эфирное масло.**Key words:** gas and liquid chromatography, *Artemisia absinthium*, etheric oil.

Методом газо-рідинної хроматографії на мікрокапілярних колонках і мас-спектрометричним детектуванням встановлено наявність 23 основних компонентів у траві *Artemisia absinthium* L. род. Asteraceae. Основними компонентами є β -туйон, α -туйон, борнилацетат, мірцен, ліналоол, туйоловий спирт.

Методом газо-жидкостной хроматографией на микрокапиллярных колонках и масс-спектрометрическим детектированием установлено наличие 23 основных компонентов в траве *Artemisia absinthium* L. сем. Asteraceae. Основными компонентами являются β -туйон, α -туйон, борнилацетат, мирцен, линалоол, туйоловый спирт.

The presence of 23 basic components in herb of *Artemisia absinthium* by gas and liquid chromatography on microcapillary tubes with mass-spectrometry detections was identified. The basic components are: β -thujone, α -thujone, bornylacetate, myrcen, linalool, thujole alcohol.

Для пошуку джерел лікарської сировини інтерес представляють рослини родини айстрові (Asteraceae), значна кількість яких має народногосподарське значення і здавна застосовується в медицині [8].

Родина айстрові характеризується наявністю різних груп біологічно активних речовин (ефірні олії, флавоноїди, вітаміни, органічні та амінокислоти тощо) [6].

Мета роботи

Морфолого-анатомічне і фітохімічне вивчення полину гіркокого (*A. absinthium* L.) флори України.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі: встановити хімічний склад і вміст основних груп біологічно активних речовин рослинної сировини полину гіркокого, встановити терміни накопичення ефірної олії в рослинах.

Всебічне фітохімічне вивчення і впровадження в практику лікарських засобів з рослинної сировини, що містять азулени з поширених видів роду *Artemisia* L., є актуальною проблемою фармакогнозії [5,7].

Матеріали і методи дослідження

Ефірну олію отримували методом Клейвенджера [9]. Аналіз проводили на газо-рідинному хроматографі Percin Elmer XL, Autosystem з мас-детектором Q-Mass 910. Ідентифікацію компонентів ефірної олії проводили за стандартними речовинами й у порівнянні з розрахованими узагальненими індексами утримування (УІУ) за довідковими даними [1–4].

Результати та їх обговорення

Отримані результати наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Основні компоненти ефірної олії, отримані з трави полину гіркокого (зібрано в м. Запоріжжя, с. Великий Луг, жовтень 2009 р.)

№ з/п	Компонент	Час утримування (с)	Кількісний вміст %		
			Бутонізація	Цвітіння	Плодоношення
1	2	3	4	5	6
	ефірна олія з трави рослини	-	0,3±0,02	2,3±0,05	2,28±0,04
1	кумол	80	0,28	0,23	0,16
2	α -пінен	92	0,22	0,1	0,1
3	α -фенхен	120	0,56	0,33	0,32
4	сабінен	150	0,65	0,55	0,53
5	β -мірцен	185	4,11	2,6	2,35
6	α -феландрен	220	0,27	0,14	0,13
7	α -терпинен	228	0,22	-	-
8	п-тимол	259	0,55	0,9	0,9
9	β -феландрен	270	0,5	1	0,99
10	1,8-цинеол	350	-	0,15	0,13
11	цис- β -оцимен	370	-	0,33	0,32
12	γ -терпинен	420	0,65	0,3	0,29
13	транс-сабінен-гідрат	435	0,07	0,05	-
14	ліналоол	520	2,08	2,3	2,27
15	α -туйон	528	16,15	6,3	6,28
16	β -туйон	564	19,45	8,1	8,06
17	епокси-оцимен	635	0,03	-	-
18	камфора	656	1,23	1,31	1,80
19	лавандулол	676	0,08	0,02	-
20	4-терпинеол	688	4,32	2,1	1,99
21	α -терпинеол	722	3,00	2,56	2,54
22	туйоловий спирт	730	3,17	2	1,98
23	борнилацетат	735	6,67	7,1	7,1

Наведені в *табл. 1* дані свідчать, що ефірна олія в траві полину гіркого найбільшою мірою накопичується в періоди цвітіння і плодоношення (до $2,3 \pm 0,05$ і $2,28 \pm 0,04\%$ відповідно).

При бутонізації рослин накопичення ефірної олії спостерігалось найменшою мірою і складало лише до $0,3 \pm 0,02\%$.

У компонентному складі відзначено до 23 основних компоненти, у переважній концентрації з яких представлені: β -туйон (8,06%), борнилацетат (7,10%), α -туйон (6,28%), мірцен (2,35%), ліналоол (2,27%), туйоловий спирт (1,98%).

У період плодоношення концентрація основних компонентів ефірної олії зменшилась незначно (в тому числі, біологічно активні азулени та сесквітерпенові лактони).

Слід відзначити, що в період бутонізації в складі ефірної олії в значних концентраціях виявлялись лише

деякі монотерпеноїди, монотерпенові спирти, органічні кислоти (β -туйон (до 19,45%), α -туйон (до 16,15%), борнилацетат (до 6,67%), β -мірцен (до 4,11%), 4-терпинеол (4,32%)). Але в перерахунку на загальну кількість ефірної олії, їх концентрації були дуже незначними.

Висновки

1. Здійснені фармакогностичні дослідження полину гіркого показали, що вони мають різноманітний хімічний склад і можуть бути рекомендовані для комплексного застосування як цінна лікарська рослина.

2. Методами газо-рідинної хроматографії на капілярних колонках з мас-спектрометричним детектуванням вивчено кількісний склад ефірної олії в сировині полину гіркого в періоди бутонізації та плодоношення.

3. Виявлено до 23 основних компоненти, що підтверджує перспективність виду для заготівлі й культивування [6].

Література

1. *Артемьев Б.Б.* Об оптимизации ключевых условий идентификации органических веществ по сокращенным библиотечным масс-спектральным данным (на примере терпеноидов) / Артемьев Б.Б., Розанов Б.В., Михеева О.С. // Журн. аналит. химии. – 1980. – Т. 35, вып. 2. – С. 335–341.
2. *Гречаная Е.В.* Фармакогностическое изучение азуленосодержащих видов рода *Artemisia L.* / Гречаная Е.В., Сур С.В., Мазулин А.В. // Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики. – Запоріжжя, 2004. – Вип. XIII. – С. 209–213.
3. *Зенкевич И.Г.* Аналитические параметры компонентов эфирных масел для хроматографической и хромато-масс-спектрометрической идентификации. Моно-и сесквитерпеновые углеводороды / Зенкевич И.Г. // Растит. ресурсы. – 1996. – Т. 32, вып. I. – С. 48–58.
4. *Зенкевич И.Г.* Аналитические параметры компонентов

- эфирных масел для газохроматографической и хромато-масс спектрометрической идентификации. Ацетаты терпеновых спиртов / Зенкевич И.Г. // Растит. ресурсы. – 1999. – Т. 35, вып. I. – С. 30–36.
5. *Кьосев П.А.* Полный справочник лекарственных растений / Кьосев П.А. – М.: Эксмопресс, 2000. – 991 с.
6. *Машковский М.Д.* Лекарственные средства: В 2 т. / Машковский М.Д. – М.: Новая волна, 2002. – Т. 1. – 543 с.; Т. 2. – 539 с.
7. *Рандушка Д.* Цветовой атлас растений / Рандушка Д., Шомшак Л., Габерова И. – Братислава: Обзор, 1990. – 411 с.
8. *Яковлев Г.П.* Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения / Яковлев Г.П., Блинова К.Ф. – СПб: Специальная литература, 1999. – 406 с.
9. Практикум по фармакогнозии: Учеб. пособие для студ. вузов / Ковалев В.Н., Попова Н.В., Кисличенко В.С. и др. – Х.: Изд-во НФаУ; Золотые страницы, 2003. – 512 с.

Відомості про авторів:

Панасюк О.К., магістрант каф. фармакогнозії, фармацевтичної хімії та технології ліків ФПО ЗДМУ.
Мазулін О.В., д. фарм. н., професор каф. фармакогнозії, фармацевтичної хімії та технології ліків ФПО ЗДМУ.
Гречана О.В., к. фарм. н., асистент каф. фармакогнозії та медичної ботаніки ЗДМУ.

Адреса для листування:

Панасюк О.К. 69035, м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26, каф. фармакогнозії, фармацевтичної хімії та технології ліків ФПО ЗДМУ.

Тел.: (0612) 34 23 31.

E-mail: Profesor87@mail.ru