

## Порівняльний аналіз якісного складу летких сполук сировини оману високого та оману британського

А.Ю.Бутко

Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця, кафедра фармакогнозії та ботаніки  
Київ, Україна

У статті висвітлено експериментальні дослідження та порівняльний аналіз якісного складу рослинної сировини оману високого та оману британського. Доведено, що наземні (стебло, листя, квітки, насіння) та підземні (кореневище з коренями) частини оману високого та оману британського мають різний якісний склад терпеноїдів, сесквітерпенів, сесквітерпенових лактонів та альдегідів.

**Ключові слова:** оман високий, оман британський, рослинна сировина, якісний склад, леткі сполуки.

### ВСТУП

Речовини рослинного походження займають важливе місце в сучасній науковій та народній медицині. Фітопрепарати складають значну частину арсеналу лікарських засобів, які мають ефективну терапевтичну дію, використовуються в медичній практиці понад сторіччя і не втрачають своєї актуальності сьогодні. Крім того, в традиційній медицині також використовують багато напівсинтетичних засобів, створених на основі природних біологічно-активних сполук.

До лікарських препаратів рослинного походження особливу зацікавленість проявляють фахівці в області кардіології, гастроентерології, ендокринології, гінекології та фітотерапії. Широкої популярності набуває фітотерапія у геронтології для лікування осіб похилого віку.

Одними з перспективних рослин, які володіють цілим комплексом фармакологічних ефектів, є рослини роду *Inula*, зокрема оман високий та оман британський.

Офіційною сировиною є кореневища та корені оману — *Rhizomata et radices Inulae*, а решта частин рослини досліджені недостатньо, тому використовуються обмежено.

Оман високий — це багаторічна рослина, від 100-260 см. Стебло рослини міцне, прямостояче, рубчасте, у верхній частині короткостеблисте, вкрите жорсткими волосками. Кореневище товсте, коротке, м'ясисте, з численними твердими побічними коренями. Стосовно верхньої частини рослини, то прикореневі листки великі, видовжено еліптичні, мають довгі черешки. Стеблові листки серцевидні, все листя чергове, нерівнозубчасте, зверху трохи жорстковолосисте, зісподу — бархатцево-сіро-повстисте. Квітки жовті, зібрані у великі кошики, які досягають у діаметрі 8 см, рідше помаранчеві, плід — чотириохгранна бура сім'янка довжиною 4-5 мм. Цвіте оман в липні-вересні, плоди збирають у серпні-жовтні. Місця розповсюдження: оман найчастіше зустрічається як дикорослий, його часто можна зустріти в сільській місцевості біля парканів, на лісових пагорбах, полянах, луках. Нерідко оман зустрічається на вологих ділянках: вздовж берегів річок, озер, гірських струмків, у місцях виходу ґрунтових вод. З точки зору географічного розташування оман є в основному в європейській частині Росії, у степовій, лісостеповій та південно-західній лісовій зонах, у західному Сибіру, на Кавказі та в Середній Азії [1, 4].

Лікарські засоби оману володіють широким спектром дії: вираженим відхаркувальним, сечогінним, протизапальним, антимікробним, бактерицидним, протигрибковим, спазмолітичним, кровозупинним, в'язучим, протиалергічним, слабким потогінним та гіпотензивним, а також підсилюють утворення жовчі та сприяють її виділенню, збуджують секрецію шлунка, кишечника та підшлункової залози, зменшують моторну функцію кишечника і покращують травлення, знижують проникність капілярів та покращують тромбoplastичну функцію крові, стимулюють функцію міометрію [2, 3].

Метою дослідження було висвітлення результатів експериментальних досліджень та порівняльний аналіз якісного складу летких сполук оману високого та оману британського.

ТАБЛИЦЯ 1

**Порівняльний аналіз якісного складу біологічно-активних речовин кореневищ та коренів оману високого та оману британського**

Якісний склад біологічно-активних речовин кореневищ та коренів	
оману високого	оману британського
ліналоол	куминовий альдегід
камфора	борнілацетат
неролоксид [3,6-дигідро-4-метил-2-(2-метил-1-пропеніл)-2H-піран]	тимогідрохінон диметилловий ефір
3-метил-4-метилен-циклопентанкарбонОВОЇ кислоти	2-метилбензофуран-3-карбоксальдегід
метилловий ефір	2,3-диметил-5-(2-метил-2-пропеніл)-1,4-бензодіол
α-терпинеол	фенол з ММ=220
нерол	аромадендрен
нераль	β-бісаболен
α-лонгіпінен	фенол
ізо-β-елемен	геранілбутират
β-елемен	каріофіленоксид
нерилпропіонат	сквален
цис-α-бергамотен	
геранілацетон	
транс-α-бергамотен	
нерилізобутират	
аромадендрен	
валенсен	
β-селинен	
α-селинен	
β-бісаболен	
неролідол	
цис-α-бісаболен	
нерил 3-метилізобутират	
нерил 2-метилізобутират	
елема-1,3,11(13)-триен-12-аль	
каріофіленоксид	
розифоліол	
β-евдесмол	
α-бісаболл	
α-санталол	
цис-β-санталол	
γ-костол	
β-костол	
алантолактон	
ізоалантолактон	
сквален	

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Об'єктом дослідження є рослинна сировина — наземна частина (квітки, листя, насіння, стебла) та підземна частина (кореневища та корені) оману високого та оману британського. Рослинна сировина була зібрана під час вегетації (липень-серпень 2010-2012 рр.) у Київській, Черкаській та Полтавській області.

Якісний склад летких сполук рослинної сировини оману високого та оману британського досліджували методом хромато-мас-спектрометричного дослідження, з використанням хроматографа Agilent Technologies 6890 з мас-спектрометричним детектором 5973 [5].

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Результати експериментальних досліджень якісного складу наземної та підземної частин оману високого та оману британського наведені в табл. 1-5.

**ВИСНОВКИ**

За результатами експериментальних досліджень нами встановлено якісний склад летких сполук рослинної сировини оману високого та оману британського.

Здійснений порівняльний аналіз підтверджує, що сировина оману високого та оману британського має якісно різний хімічний склад летких сполук: терпеноїдів, сесквітерпенових лактонів, альдегідів, фенолів.

ТАБЛИЦЯ 2

Порівняльний аналіз якісного складу  
біологічно-активних речовин квіток оману  
високого та оману британського

Якісний склад біологічно-активних речовин квіток	
оману високого	оману британського
цис-3-гексен-1-ол	цис-2-гексеналь
транс-2-гексен-1-ол	транс-2-гексеналь
гексанол	гексанол
декан	1-октен-3-ол
ундекан	декан
2,6-диметилциклогексанол	1,8-цинеол
<b>β-фенілетиловий спирт</b>	фенілацетальдегід
терпінен-4-ол	β-феландрен
пара-цимен-8-ол	транс-сабіненгідрат
<b>α-терпінеол</b>	ундекан
нерол	ліналоол
гераніол	цис-сабіненгідрат
тимол	камфора
карвакрол	лавандулол
метил-2-окси-5-	терпінен-4-ол
метилбензоат	<b>α-терпінеол</b>
евгенол	деканаль
фарнезан	<b>β-елемен</b>
тетрадекан	тетрадекан
нерилпропіонат	<b>β-каріофілен</b>
<b>β-іонон-5,6-епоксид</b>	геранілацетон
пентадекан	каларен
тридеканаль	<b>фітан</b>
<b>каріофіленоксид</b>	гумулен
гексадекан	гермакрен D
тетрадеканаль	<b>біциклогермакрен</b>
гексадеканаль	δ-кадинен
октадекан	спатуленол
октадеканаль	<b>каріофіленоксид</b>
гексагідрофарнезилацетон	гексагідрофарнезилацетон
нонадекан	<b>фітол</b>
<b>етилпальмітат</b>	докозан
ейкозан	трикозан
хенейкозан	пентакозан
<b>фітол</b>	гептакозан
докозан	сквален
трикозан	нонакозан
тетракозан	<b>унтріаконтан</b>
пентакозан	
гексакозан	
гептакозан	
октакозан	
сквален	
нонакозан	
<b>унтріаконтан</b>	

Перспективами подальшого розвитку в напрямі дослідження є визначення кількісного вмісту летких сполук рослинної сировини оману високого та оману британського.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Губергриц А.Ф., Соломченко Н.И., Лекарственные растения Донбасса. Изд. 5-е исправл. и доп. — Донецк: Донбасс, 1990. — 280 с.

ТАБЛИЦЯ 3

Порівняльний аналіз якісного складу  
біологічно-активних речовин насіння оману  
високого та оману британського

Якісний склад біологічно-активних речовин насіння	
оману високого	оману британського
декан	декан
ундекан	1,8-цинеол
додекан	транс-сабіненгідрат
нерол	ундекан
<b>2-метилтридекан</b>	цис-сабіненгідрат
2,4-диметилдодекан	<b>β-фенілетиловий спирт</b>
<b>β-елемен</b>	терпінен-4-ол
тетрадекан	<b>α-терпінеол</b>
5-метилтетрадекан	<b>пропіленгліколь-1</b>
пентадекан	<b>пропіленгліколь-2</b>
нерилізобутират	<b>β-елемен</b>
метилпентадекан	тетрадекан
нерил-3-метилізобутират	<b>β-каріофілен</b>
спатуленол	пентадекан
гексадекан	гермакрен D
1,3-тридекадієн-5,7,9,11-	<b>α-селинен</b>
тетраїн	<b>α-фарнезен</b>
гептадекан	δ-кадинен
гексадеканаль	<b>каріофіленоксид</b>
1,3-тридекадієн-5,7,9,11-	гексадекан
тетраїн (ізомер)	<b>юніпер-камфора</b>
октадекан	1,3-тридекадієн-5,7,9,11-
<b>фітан</b>	тетраїн
гексагідрофарнезилацетон	гексадеканаль
нонадекан	гексагідрофарнезилацетон
алантолактон	хенейкозан
ізоалантолактон	<b>фітол</b>
ейкозан	докозан
хенейкозан	трикозан
<b>фітол</b>	тетракозан
докозан	пентакозан
трикозан	гексакозан
тетракозан	гептакозан
пентакозан	сквален
гексакозан	нонакозан
гептакозан	<b>унтріаконтан</b>
сквален	
нонакозан	
<b>унтріаконтан</b>	

2. Завражнов В.И., Китаев Р.И., Хмелев К.Ф. Лекарственные растения. — Воронеж: Изд-во ВГУ, 1994. — С. 234-237.
3. Лекарственные растения. Энциклопедия / Сост. И.Н.Путырский, В.Н.Прохоров. — Мн.: Князький дом, 2003. — С. 118-120.
4. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Відпов. ред. А.М.Гроздінський. — К.: Головна ред. Уре, 1992. — 308 с.
5. Черногород Л.Б., Виноградов Б.А. Эфирные масла некоторых видов рода *Achillea* L., содержащие фрагранол / Растительные ресурсы. — Санкт-Петербург, 2006. — Т.42. — Вып. 2. — С. 61-68.

**А.Ю.Бутко. Сравнительный анализ качественного состава летучих соединений сырья**

ТАБЛИЦЯ 4

**Порівняльний аналіз якісного складу біологічно-активних речовин листя оману високого та оману британського**

Якісний склад біологічно-активних речовин листя	
оману високого	оману британського
цис-3-гексен-1-ол	цис-3-гексен-1-ол
транс-2-гексен-1-ол	транс-2-гексен-1-ол
гексанол	гексанол
3-метилтіопропанол	1-октен-3-ол
декан	декан
фенілацетальдегід	1,8-цинеол
транс-сабіненгідрат	фенілацетальдегід
ундекан	транс-сабіненгідрат
цис-сабіненгідрат	цис-сабіненгідрат
2,6-диметилциклогексанол	лавандулол
цис-пара-мент-2-ен-1-ол	терпінен-4-ол
транс-пара-мент-2-ен-1-ол	α-терпінеол
терпінен-4-ол	деканаль
пара-цимен-8-ол	нерол
α-терпінеол	пропіленгліколь-1
нерол	пропіленгліколь-2
карвеол	евгенол
гераніол	β-бурбонен
евгенол	β-елемен
тетрадекан	тетрадекан
β-каріофілен	β-каріофілен
нерилізобутират	β-кубебен
валенсен	геранілацетон
α-селінен	гумулен
δ-кадинен	нерилізобутират
каріофіленоксид	гермакрен D
2,2-диметилхроман	δ-кадинен
епі-α-кадинол	3-гексен-1-ол-бензоат
α-кадинол	каріофіленоксид
гексадеканаль	сальвіаль-4(14)-ен-1-он
октадекан	гумуленоксид
гексагідрофарнезилацетон	гексадеканаль
нонадекан	октадекан
хенейкозан	фітол
трикозан	докозан
тетракозан	трикозан
пентакозан	пентакозан
гексакозан	гептакозан
гептакозан	сквален
октакозан	
сквален	
нонакозан	
унтріаконтан	

**девясила високого и девясила британского. Киев, Украина.**

**Ключевые слова:** девясил высокий, девясил британский, растительное сырье, качественный состав, летучие соединения.

В статье освещены экспериментальные исследования и сравнительный анализ качественного состава растительного сырья девясила высокого и девясила британского. Доказано, что наземные (стебель, листья, цветки, семена) и подземные (корневище с корнями) части девясила высокого и девясила британского имеют разный качествен-

ТАБЛИЦЯ 5

**Порівняльний аналіз якісного складу біологічно-активних речовин стебел оману високого та оману британського**

Якісний склад біологічно-активних речовин стебел	
оману високого	оману британського
цис-3-гексен-1-ол	декан
гексанол	фенілацетальдегід
декан	α-терпінеол
фенілацетальдегід	пропіленгліколь-1
ліналоол	пропіленгліколь-2
β-фенілетилловий спирт	евгенол
неролоксид	тетрадекан
терпінен-4-ол	пентадекан
пара-цимен-8-ол	спатуленол
α-терпінеол	каріофіленоксид
деканаль	гексадекан
β-метилбензпропаналь	каріофіла-4(12,8(13)-дієн-
нерол	5-ол
гераніол	гексадеканаль
евгенол	5-фенілдодекан
тетрадекан	октадекан
нерилізобутират	фітан
пентадекан	4-фенілтридекан
калакорен	3-фенілтридекан
каріофіленоксид	нонадецен-8
гексадекан	2-фенілтридекан
2,2-диметилхроман	етилпальмітат
гексадеканаль	ейкозан
октадекан	октадеценаль
октадеканаль	хенейкозан
гексагідрофарнезилацетон	фітол
нонадекан	докозан
9,12-октадекадиеналь	трикозан
9,12,15-октадекатриєналь	тетракозан
12-октадеценаль	пентакозан
фітол	гексакозан
трикозан	гептакозан
тетракозан	октакозан
пентакозан	сквален
гексакозан	нонакозан
гептакозан	холеста-3,5-дієн-7-он
сквален	
нонакозан	

ний состав терпеноидов, сесквитерпенов, сесквитерпеновых лактонов и альдегидов.

**A. Yu. Butko. Comparative analysis of the quality of the volatile compounds of plant materials *Inula helenium* and *Inula britannica*. Kyiv, Ukraine.**

**Key words:** *Inula helenium*, *Inula britannica*, plant material, qualitative composition, volatile compounds.

The article deals with experimental studies and comparative analysis of the quality of the plant material and *Inula helenium* et *Inula britannica*. It was proved that ground parts: stems, leaves, flowers, seeds and underground: root to root *Inula helenium* et *Inula britannica* have different qualitative composition of terpenoids, sesquiterpenes, sesquiterpene lactones and aldehydes.

Надійшла до редакції 09.08.2012 р.