

## Дослідження жирнокислотного складу бодяги (*Spongilla lacustris* L.)

Ю.С.Целюба, І.І.Баранова, В.С.Кисличенко

Національний фармацевтичний університет  
Харків, Україна

За допомогою метода газової хроматографії досліджено жирнокислотний склад бодяги (*Spongilla lacustris* L.). Ідентифіковано 15 жирних кислот.

Ключові слова: бодяга, жирнокислотний склад, газова хроматографія.

### ВСТУП

Терапевтичну активність деякої біологічної активної субстанції природного походження обумовлює гармонічне поєднання діючих речовин у її складі. Перспективною сировиною, яка раніше була мало досліджена, є бодяга (*Spongilla lacustris*), яка відноситься до типу кремeneвих губок (*Comacuspongia*, сім. *Spongillidae*). Порошок бодяги здавна широко використовується у народній медицині та косметології (при радикуліті, ревматизмі, артриті, вугровій хворобі, пігментації шкіри, випадінні волосся та ін.) [10, 11, 14]. На основі бодяги нами розробляються гель-маска для обличчя, яка призначається для регуляції роботи сальних залоз, а також гель-маска проти випадіння волосся [1]. Однозначно висока та широка фармакологічна дія даної сировини обумовлена її хімічним складом. За допомогою сучасних методів дослідження раніше нами було вперше досліджено мінеральний та амінокислотний склад бодяги.

З метою комплексного дослідження бодяги, необхідного для розробки і затвердження нормативної документації на порошок бодяги і засобів на її основі, одним з етапів було вивчення жирнокислотного складу даної речовини.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Ліпофільну фракцію бодяги одержували гексаном [5]. Метод визначення жирнокислотного

складу ґрунтувався на перетворенні тригліцеридів жирних кислот у метилові ефіри жирних кислот і газо хроматографічному аналізі останніх [2, 3, 4, 8, 12].

Метилові ефіри жирних кислот отримували за модифікованою методикою Пейскера [9]. Метод Пейскера забезпечував повне метилування жирних кислот. Метод застосовувався у діапазоні масових часток жирних кислот 0,1-100%. Аналіз жирнокислотного складу бодяги здійснювали методом газової хроматографії метилових ефірів жирних кислот на газовому хроматографі «Селміхром-1» (хроматограф газовий лабораторний з полум'яно-іонізаційним детектором, колонка газохроматографічна з нержавіючої сталі довжиною 2,5 м і внутрішнім діаметром 4 мм, наповнена нерухомою фазою-іннертоном, обробленим 10% диетиленглікольсукцинатом (DEGS)).

На хроматографі встановлювали наступні параметри роботи: температура термостата колонок 180°C, температура випарювача 230°C, температура детектора 220°C, швидкість потоку газу-носія (азот) 30 см<sup>3</sup>/хв., об'єм проби 2 мм<sup>3</sup> розчину метилових ефірів кислот у гексані.

Ідентифікацію метилових ефірів жирних кислот здійснювали за часом утримання піків у порівнянні зі стандартною сумішшю. Розрахунок складу метилових ефірів проводили методом внутрішньої нормалізації за загальноприйнятою методикою. В якості стандартів використовували стандарти насичених і ненасичених метилових ефірів жирних кислот фірми «Sigma». Для метилування використовували суміш хлороформу з метанолом і сірчаною кислотою у співвідношенні 100:100:1.

У скляну ампулу відміряли 30-50 мкл ліпофільної екстракції бодяги, доливали 2,5 мл метилюючої суміші й ампули запаювали. Потім їх поміщали в термостат з температурою 105°C на 3 год. Після закінчення метилування ампули відкривали, вміст переносили у пробірку, дода-



## ЛІТЕРАТУРА

1. Баранова І.І. Розробка гелевих композицій на основі ксантану з природними гелеутворювачами / І.І.Баранова // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. — 2009. — №3. — С. 79-81.
2. Демешко О.В. Хімічне вивчення ліпофільної фракції з листя акації білої звичайної / О.В.Демешко, І.О.Журавель, А.М.Комісаренко // Вісник фармації. — 2004. — №2. — С. 23-25.
3. Дослідження жирнокислотного складу Ехінацеї пурпурової / А.В.Гудзенко, О.О.Цуркан, Т.В.Ковальчук [та ін.] // Фітотерапія. Часопис. — 2009. — №2. — С. 63-64.
4. Дослідження жирнокислотного складу ліпофільного екстракту квіткового пилку / О.І.Тихонов, Т.Г.Ярних, О.М.Котенко [та ін.] // Вісник фармації. — 1996. — №3-4. — С. 40-42.
5. Кейтс М. Техніка ліпидології. Виділення, аналіз і ідентифікація ліпідів. — М.: Мир, 1975. — 305 с.
6. Ліпиди і ліпофільні компоненти деяких рослин / В.С.Кисличенко, Е.Н.Новосел, В.Ю.Кузнецова [та ін.] // Хімія природних сполучень. — 2006. — №2. — С. 182-183.
7. Назарова О.С. Розробка складу та технології одержання комбінованих препаратів протизапальної та вентонічної дії на гелевій основі / О.С.Назарова // Фармаком. — 2004. — №2. — С. 59-65.
8. Новосел О.М. Вивчення ліпофільних фракцій, отриманих з листя яблуні лісової та груші звичайної / О.М.Новосел, В.С.Кисличенко, В.А.Ханін // Медична хімія. — 2003. — Т.5, №2. — С.87-90.
9. Прохорова М.И. Методи біохімічних досліджень. — Л.: Хімія, 1982. — 272 с.
10. Товстуха Є.С. Фітотерапія. — К.: Здоров'я, 1990. — 304 с.
11. Фармакопейное сырье растительного и животного происхождения в России и Китае: [Учебное пособие] / Под ред. чл.-корр. РАМН И.А.Самылиной. — М.: Су Джок Академия, 2008. — 210 с.
12. Хімічне дослідження ліпофільної фракції хвої Juniperus Sabina L. / Н.В.Сидора, А.М.Ковальова, Т.О.Краснікова [та ін.] // Фітотерапія. Часопис. — 2008. — №3. — С. 69-72.
13. Царахова Л.Н. Разработка состава и фармакотехнологическое исследование парафармацевтических гелей на базе экстрактов из трав зверобоя продырявленного: дис. ... канд.фарм.наук: 15.00.01. / Лариса Николаевна Царахова. — Владикавказ, 2007. — 142 с.
14. Ягодка В.С. Лекарственные растения в дерматологии и косметологии. — К.: Наукова думка, 1991. — 272 с.

**Ю.С.Целуба, И.И.Баранова, В.С.Кисличенко. Исследование жирнокислотного состава бодяги (*Spongilla lacustris* L.). Харьков, Украина.**

**Ключевые слова:** бодяга, жирнокислотный состав, газовая хроматография.

*С помощью метода газовой хроматографии исследован жирнокислотный состав бодяги (*Spongilla lacustris* L.). Идентифицировано 15 жирных кислот.*

**Yu.S.Celuba, I.I.Baranova, V.S.Kyslychenko. Research of fat acid composition of fresh-water sponge (*Spongilla lacustris* L.). Kharkiv, Ukraine.**

**Key words:** fresh-water sponge, fat acid composition, gas chromatography.

*By means of gas chromatography method fat acids composition of fresh-water sponge structure (*Spongilla lacustris* L.) was investigated. 15 fat acids are identified.*

*Надійшла до редакції 25.06.2010 р.*