

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО ЕКСТРАГЕНТУ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ЕКСТРАКТУ З ЛИСТЯ ГЕЛІОПСИСУ СОНЯШНИКОВИДНОГО

Павленко-Баднауї М. Ю., Процька В. В., Журавель І. О.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Геліопсис соняшниковидний (*Heliopsis helianthoides* (L.) Sweet) є одним із представників роду *Heliopsis* Pers. Природний ареал цієї рослини обмежений територією центральної та південної частини Північної Америки. Традиційно індіанці Північної Америки використовували корені цієї рослини для полегшення зубного болю та при лікуванні захворювань дихальної та опорно-рухової систем. Перуанські тубільці вважали, що вживання витяжок з надземної частини рослин роду Геліопсис підвищує репродуктивну функцію чоловіків і жінок, покращує когнітивні процеси та сприяє зміцненню імунітету [1, 3]. У Мексиці витяжки з коренів геліопсису соняшниковидного використовували як ефективний знеболювальний, протизапальний та противиразковий засіб [2]. Відомо також про анксиолітичний, ноцицептивний та протипухлинний, зокрема, цитостатичний, антинеобластичний та антиметастатичний ефекти [1-3].

Попереднє дослідження хімічного складу показало, що листя геліопсису соняшниковидного є перспективним для розробки лікарських рослинних засобів, оскільки цей вид сировини накопичує значну кількість БАР, у тому числі сполук фенольної природи.

Одним із важливих етапів при розробці технології одержання лікарських рослинних засобів є вибір оптимального екстрагенту, який забезпечить максимальне вилучення БАР із сировини. У фармацевтичній промисловості як екстрагент найчастіше використовують воду або етанол, оскільки вони є практично нетоксичними для організму, доступними і низьковартісними [4, 5].

Матеріали та методи. Для досліджень використовували листя геліопсису соняшниковидного, заготовлене у фазу цвітіння у 2017-2019 роках на території Харківської та Хмельницької областей.

Вихід екстрактивних речовин визначали методом гравіметрії за методикою монографії ДФУ 2.0.3 «Полин гіркий^N». При визначенні вмісту суми екстрактивних речовин як екстрагент використовували воду, 96 % етанол та водно-етанольні суміші із концентрацією етанолу 40 %, 50 % та 70 %.

Визначення кількісного вмісту БАР в одержаних витяжках проводили за уніфікованими методиками ДФУ. Вміст поліфенолів визначали відповідно до методики ДФУ 2.0.1, яка наведена у загальній статті «Визначення танінів у лікарських засобах рослинного походження» у перерахунку на пірогалол та абсолютно суху сировину. Методики визначення вмісту гідроксикоричних кислот та флавоноїдів викладені у монографіях ДФУ «Кропиви листя» (у перерахунку на хлорогенову кислоту та абсолютно суху сировину) та «Софори бутони» (у перерахунку на рутин та абсолютно суху сировину) відповідно.

Результати та їх обговорення. Результати експерименту представлено у таблиці.

**Результати визначення вмісту суми екстрактивних речовин у листі
геліопсису соняшниковидного та кількісного вмісту БАР в одержаних
витяжках**

Екстрагент	Кількісний вміст, %			
	Екстрактивні речовини	Поліфенольні сполуки	Гідроксикоричні кислоти	Флавоноїди
вода	34,78±1,63	2,09±0,05	1,37±0,03	0,74±0,02
40 % етанол	38,15±1,79	3,58±0,09	1,52±0,04	1,21±0,03
50 % етанол	33,39±1,64	2,75±0,07	1,20±0,03	1,35±0,03
70 % етанол	31,77±1,52	2,40±0,06	1,00±0,02	1,03±0,03
96 % етанол	18,56±0,87	1,68±0,04	0,88±0,02	0,56±0,01

За результатами експерименту встановлено, що найбільша кількість екстрактивних речовин вилучалась 40 % етанолом – 38,15±1,79 %. При цьому, найвищий вміст суми поліфенольних сполук (3,58±0,09 %) та гідроксикоричних кислот (1,52±0,04 %) спостерігали у 40 % етанольних витяжках з листя геліопсису соняшниковидного, а флавоноїдів (1,35±0,03 %) – у 50 % витяжках. При цьому, 40 % етанол вилучав 1,21±0,03 %, що було лише в 1,12 разів менше, ніж при екстракції 50 % етанолом.

Зважаючи на результати експериментальних досліджень, оптимальним екстрагентом для одержання лікарських засобів з листя геліопсису соняшниковидного було обрано 40 % етанол.

Список літератури:

1. Analgesic activity of *Heliopsis longipes* and its effect on the nervous system / Cilia-López V.G., Juárez-Flores B.I., Aguirre-Rivera J.R., Reyes-Agüero J.A. *Pharmaceutical Biology*. 2010. № 48(2). P. 195–200.
2. Anti-inflammatory effect of an ethanolic root extract of *Heliopsis longipes* in vitro / Hernández I., Lemus Y., Prieto S., Molina-Torres M. et al. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*. 2009. № 8(8). P. 160-164.
3. Etnobotánica de *Heliopsis longipes* (Asteraceae: Heliantheae) / Cilia-López V. Gabriela, Aguirre-Rivera J. Rogelio, Reyes-Agüero Juan Antonio, Juárez-Flores Y Bertha I. *Bol.Soc.Bot.Méx.* 2008. № 83. P. 81-87.
4. Кухтенко, О. С., Гладух Є. В. Визначення ефективного екстрагенту для отримання складної бронхолітичної. *Механізми розвитку патологічних процесів і хвороб та їхня фармакологічна корекція* : тези доп. І наук.-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю, м. Харків, 18 жовт. 2018 р. Харків. 2018. С. 141.
5. Омельченко З. І. Нерод К. С. Вибір оптимального екстрагенту для одержання екстракту трави льонку звичайного. *Теоретичні та практичні аспекти дослідження лікарських рослин* : матеріали І Міжнар. наук.-практ. Internet-конф., м. Харків, 20 берез. 2014 р. Харків. 2014. С. 122-123.