

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

*Г.В.Вовк, О.М. Кошовий, А.М. Комісаренко*

## ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК СУХОГО ЕКСТРАКТУ З ЛИСТЯ ШАВЛІЇ, ОДЕРЖАНОГО ШЛЯХОМ КОМПЛЕКСНОЇ ПЕРЕРОБКИ ПІСЛЯ ВИРОБНИЦТВА НАСТОЙКИ

Національний фармацевтичний університет

**Вступ.** В Україні зареєстровано близько 38 препаратів на основі БАР представників роду *Salvia*, з них тільки 14 вітчизняного виробництва, та й ті представлені фасованою сировиною, зборами та галеновими препаратами, зокрема – настойкою. Щорічно відходами виробництва настойки шавлії стають близько 20 тонн шроту листа, який містить значну кількість БАР, зокрема фенольних речовин.

**Мета.** Вивчити фенольний склад сухого екстракту з листа шавлії лікарської одержаного шляхом комплексної переробки після виробництва настойки.

**Матеріали та методи.** Для встановлення якісного складу екстракту використовували загальноприйняті методи досліджень – якісні реакції, паперову (ПХ) та тонкошарову хроматографію (ТШХ). Кількісне визначення БАР проводили спектрофотометричним методом.

**Результати та висновки.** Вивчено якісний склад та кількісний вміст фенольних сполук (похідних гідроксикоричної кислоти, флавоноїдів та поліфенольних сполук) в сухому екстракті з листа шавлії, одержаного шляхом комплексної переробки після виробництва настойки.

**Ключові слова:** листя шавлії, фенольні сполуки, сухий екстракт.

### ВСТУП

В сучасних умовах обмеженості природних ресурсів перспективним напрямком розвитку фармацевтичної науки є створення нових лікарських препаратів шляхом комплексної переробки різної рослинної сировини. Такий підхід дозволяє забезпечити розширення номенклатури вітчизняних препаратів, раціонально використовувати природні ресурси, підвищити рентабельність виробництва та зменшити негативний його вплив на навколишнє середовище. Перспективним об'єктом для вивчення є листя шавлії лікарської.

В Україні зареєстровано близько 38 препаратів на основі БАР представників роду *Salvia*, з них тільки 14 вітчизняного виробництва, та й ті представлені фасованою сировиною, зборами та галеновими препаратами, зокрема – настойкою [2, 4, 5]. Щорічно відходами виробництва настойки шавлії стають близько 20 тонн шроту листа, який містить значну кількість БАР, зокрема фенольних сполук.

**Мета досліджень:** вивчити фенольний склад сухого екстракту з листа шавлії лікарської одержаного шляхом комплексної переробки після виробництва настойки.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Об'єктом нашого дослідження був сухий екстракт з листа шавлії лікарської, одержаний шляхом комплексної переробки після виробництва настойки.

Для одержання сухого екстракту 5,0 кг шроту листя шавлії лікарської після одержання настойки вміщували в колбу зі шліфом, доливали 15,0 л води і проводили екстракцію на киплячому водяному нагрівнику протягом 10 годин. Екстракцію проводили тричі. Одержані витяги об'єднували, упарювали при температурі 85 – 95 °С під вакуумом у вакуум-циркуляційному апараті при розрідженні 680–700 мм рт. ст. до об'єму водного залишку 2,0 л. Кубовий залишок є густа прозора темно-коричнева рідина, яку залишають для відстоювання на 4–5 діб у холодильнику. Одержаний водний концентрат сушать у розпилювальній сушильній з температурою теплоносія на вході 160 °С і на виході – 80 – 90 °С до сухого екстракту. В експериментах вивчали чотири серії екстрактів.

Для встановлення якісного складу екстрактів використовували загально-прийняті методи досліджень – якісні реакції, паперову (ПХ) та тонкошарову хроматографію (ТШХ) [1, 3, 6].

Гідроксикоричні кислоти та флавоноїди вивчали методом двовимірної ПХ у порівнянні з вірогідними зразками гідроксикоричних кислот та флавоноїдів у системах *n*-бутанол – оцтова кислота – вода (4:1:2) та 5 % оцтова кислота з наступною обробкою хроматограм парами аміаку.

Для виявлення кумаринів екстракти хроматографували (ПХ) в системах хлороформ (формамід 25%) та гексан (формамід 25%) з наступним переглядом хроматограм у фільтрованому УФ-світлі до та після обробки 10% спиртовим розчином калію гідроксиду.

Кількісне визначення БАР проводили спектрофотометричним методом. Похідні гідроксикоричної кислоти в перерахунку на хлорогенову кислоту визначали при довжині хвилі 327 нм; флавоноїди в перерахунку на рутин після утворення комплексу з алюмінію хлоридом – при 417 нм; поліфенольні сполуки в перерахунку на галову кислоту – при довжині хвилі 270 нм. Оптичну густину вимірювали у кюветі з товщиною шару 10 мм на спектрофотометрі Gspectol 1500 (Швейцарія). Для статистичної достовірності результатів визначення проводили не менше 5 разів [1, 3, 7].

### **РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ**

В результаті попереднього хімічного та хроматографічного дослідження отриманого екстракту встановлено наявність таких груп БАР, як похідні гідроксикоричної кислоти, флавоноїди та поліфенольні сполуки.

В сухому екстракті з листя шавлії лікарської виявлено: 3 похідні гідроксикоричної кислоти – кофейну, розмаринову та неохлорогенову; 2 кумаринів – умбеліферон та скополетин; 6 флавоноїдів і їх глікозидів – апігенін, лютеолін, кверцетин, 3-метоксилютеолін, лютеолін-7-О-глюкозид та кверцетин-3-О-арабінозид.

В результаті вивчення фенольного складу сухого екстракту з листя шавлії лікарської встановили вміст гідроксикоричних кислот (2,34±0,04%), флавоноїдів (2,85±0,04%) та суми фенольних сполук (19,81±0,02%).

### **ВИСНОВКИ**

Вивчено якісний склад та кількісний вміст фенольних сполук в сухому екстракті з листя шавлії лікарської, одержаного шляхом комплексної переробки, після одержання настойки. Оскільки екстракт містить значну кількість фенольних сполук, то є перспективним об'єктом для створення нових лікарських засобів з протизапальною та антимікробною активністю.

**Література**

1. Дослідження фенольних сполук листя евкаліпту / О. М. Кошовий, А. М. Комісаренко, А. М. Ковальова [та ін.] // Фармаком. – 2005. – № 2/3. – С. 151 – 161.
2. Дослідження фенольних сполук листя шавлії лікарської / О. М. Кошовий, Є. О. Передерій, А. М. Ковальова, А. М. Комісаренко // Фармацевтичний часопис. – 2010. – № 1. – С. 17–19.
3. Кореман Я.И. Анализ экстрактов фенолов методом тонкослойной хроматографии / Кореман Я.И., Крюков А.И. // Журнал аналитической химии. – 1990. – Т. 45, Вып. 6. – С. 1140-1144.
4. Кошевой О. Н. Аминокислотный и сахарный состав листьев *Salvia officinalis* / О. Н. Кошевой // Химия природ. соедин. – 2011. – № 3. – С. 435–436.
5. Перспективи створення нового антибактеріального засобу з листя шавлії лікарської / О. М. Кошовий, Є. О. Передерій, О. П. Гудзенко, А. М. Ковальова, А. М. Комісаренко // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2010. – № 1. – С. 33–35.
6. Розробка метода стандартизації нового лікарського засобу піфламін / А. М. Ковальова, Г. В. Георгієвський, В. М. Ковальов [та ін.] // Фармаком. – 2002. – №2. – С. 92–97.
7. Фенольний склад листя деяких видів шавлії України / О. М. Кошовий, Г. П. Зайцев, А. М. Ковальова, А. М. Комісаренко // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. – 2012. – Вип. 21, кн. 4. – С. 305–310.

*Г.В. Вовк, О.Н.Кошевой, А.Н.Комиссаренко*

## **Исследования фенольных соединений сухого экстракта из листьев шалфея, полученного комплексной переработкой после производства настойки**

**Национальный фармацевтический университет**

**Введение.** В Украине зарегистрировано около 38 препаратов на основе БАВ представителей рода *Salvia*, из них только 14 отечественного производства, и те представлены фасованным сырьем, сборами и галленовыми препаратами, в частности - настойкой. Ежегодно отходами производства настойки шалфея становится около 20 тонн шрота листьев, который содержит значительное количество БАВ, в частности фенольных соединений.

**Цель.** Изучить фенольный состав сухого экстракта из листьев шалфея лекарственного, полученного путем комплексной переработки после производства настойки.

**Материалы и методы.** Для установления качественного состава экстракта использовали общепринятые методы исследований - качественные реакции, бумажную (ПХ) и тонкослойную хроматографии (ТСХ). Количественное определение БАВ проводили спектрофотометрическим методом.

**Результаты и выводы.** Изучены качественный состав и количественное содержание фенольных соединений (производных гидроксикоричной кислоты, флавоноидов и полифенольных соединения) в сухом экстракте из листьев шалфея, полученного путем комплексной переработки после производства настойки.

**Ключевые слова:** листья шалфея, фенольные соединения, сухой экстракт.

G. V. Vovk, O. M. Koshovyi, A. N. Komissarenko

## Study of dry extract phenolic compounds of sage leaves, obtained by complex processing after tincture production

National University of Pharmacy

**Introduction.** About 38 drugs based on BAS of the genus *Salvia* representatives, 14 of which are of national production, have been registered in Ukraine. They are presented by prepackaged raw materials, vegetable collection and galena drugs, tincture in particular. Annually, sage tincture industrial waste consists of about 20 tons of leaf meal that contains a substantial amount of biologically active substances, phenolic compounds in particular.

**Purpose.** To study the phenolic composition of dry extract from the *Salvia officinalis* leaves, obtained by complex processing after tincture production.

**Materials and methods.** To establish the qualitative composition of the extract there were used the following conventional methods of the research: qualitative reaction, paper and thin-layer chromatography (TLC). Quantitative determination of BAS was performed by spectrophotometry.

**Results and conclusions.** The qualitative and quantitative composition of phenolic compounds (hydroxycinnamic acid derivatives, flavonoids and polyphenolic compounds) in the dry extract of sage leaves, obtained by complex processing after production tinctures was studied.

**Key words:** sage leaves, phenolic compounds, dry extract.

### *Відомості про авторів*

**Вовк Геннадій Валерійович** - аспірант кафедри фармакогнозії Національного фармацевтичного університету. Адреса: м. Харків, вул. Блюхера 4.

**Кошовий Олег Миколайович** – д. фарм. н., завідувач кафедри фармакогнозії НФаУ.

**Комісаренко Андрій Миколайович** - д. фарм. н., професор кафедри хімія природних сполук НФаУ.

УДК 615.31;615.32

© А.В. ГЛУЩЕНКО, 2014

*А.В. Глущенко*

## КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ СУМИ ПОЛІФЕНОЛІВ В ЕКСТРАКТАХ КУРАЮ ПАГОРБКОВОГО

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

**Вступ.** Важливим етапом стандартизації лікарської рослинної сировини є встановлення якісних та кількісних характеристик його біологічно активних сполук.

**Мета.** Визначення кількісного вмісту поліфенольних сполук в екстрактах з надземної частини кураю пагорбкового.

**Матеріали і методи.** Визначення проведено спектрофотометричним методом у видимій області спектру за довжини хвилі 760 нм методом стандарту. Об'єкт дослідження – водні та спиртові (30%, 50%, 70%) екстракти з надземної частини кураю пагорбкового.

**Результати.** Встановлено, що найбільша кількість поліфенольних сполук (0,23%) міститься у 30% спиртовому екстракті у перерахунку на пірогалол.

**Висновки.** Проведено спектрофотометричне визначення кількісного вмісту поліфенолів в екстрактах кураю пагорбкового. Результати дослідження будуть використані для розробки методик контролю якості на дану сировину.