

**Матеріали та методи.** У процесі роботи нами були використані методи узагальнення та систематизації даних бібліосемантичного аналізу вітчизняних та закордонних джерел.

**Отримані результати.** Як і всі представники сімейства Хвойних, кедрова ефірна олія має потужні антисептичні і противірусні властивості. Властивості ефірної олії кедрового дерева і його застосування залежать від хімічного складу речовини. Дослідники виділяють в фітоесенції велику групу спиртів класу терпенів (цедрол), терпентинного вуглеводні (кадинен); мікроелементи і вітаміни (більше їх міститься в горіховому маслі, але присутні і в ефірному).

Ефірна олія кедрового дерева надає ефективну протизапальну, гормонорегулюючу, сечогінну, знеболюючу дію, усуває тремор і нервову тремтіння, сприяє швидкому й ефективному загоєнню ран і відновлення шкіри після ушкоджень, покращує кровообіг і підвищує працездатність.

Ефективною вона є і в складі засобів по догляду за волоссям з вираженим профілактичним ефектом (попередження лупи і випадання волосся).

Тим не менш, дана ефірна олія має певні особливості застосування. При нанесенні безпосередньо на шкіру кедрова ефірна олія зазвичай викликає легке печіння. Алергічної реакції шкіри на неї практично не буває, а ось індивідуальна непереносимість запаху може проявитися через кілька хвилин після застосування.

Також її не можна приймати одночасно з алкоголем, під час курсу хіміотерапії і вагітним.

Оскільки кедрова ефірна олія стимулює працездатність і підвищує активність, її не можна застосовувати при гіперактивних станах і підвищеної тривожності.

**Висновки.** Проведений аналіз літературних джерел довів перспективність використання ефірної олії кедрового дерева для розробки противірусних та бактерицидних зовнішніх засобів при чіткому експериментально встановленому дозуванні для уникнення розвитку можливих побічних реакцій.

## **РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДІВ СТАНДАРТИЗАЦІЇ РОСЛИННОЇ СУБСТАНЦІЇ ПАСТЕРНАКУ ПОСІВНОГО ТРАВИ ЕКСТРАКТУ ГУСТОГО**

*Симоненко Н. А., Шпичак О. С.*

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації  
Національного фармацевтичного університету, м. Харків, Україна

**Вступ.** Пастернак посівний вважається перспективною рослинною сировиною для створення вітчизняних рослинних лікарських засобів протизапальної, спазмолітичної та кардіопротекторної дії переважно із вмістом фенольних сполук та терпеноїдів. Однак, у зв'язку з відсутністю сучасної нормативної бази щодо методів контролю якості фітопрепаратів на основі

вищезначеної сировини, актуальним є проведення комплексних фізико-хімічних та фармако-технологічних досліджень рослинних субстанцій, виділених з надземних частин пастернаку посівного.

**Мета дослідження.** Розробити оптимальну технологію одержання та методи стандартизації нової вітчизняної субстанції рослинного походження – «Пастернаку посівного трави екстракту густого» (ППТЕГ) (*Pastinacae sativae herbae extractum spissum*) з метою її подальшого введення до складу лікарських засобів.

**Матеріали та методи.** В роботі були використані фізико-хімічні, фармако-технологічні та статистичні методи аналізу.

**Отримані результати.** Рослинну субстанцію ППТЕГ одержували безпосередньо за нашою участю в умовах фітохімічної лабораторії кафедри хімії природних сполук і нутриціології Національного фармацевтичного університету, м. Харків, під керівництвом д. фарм. н., проф. Кисличенко В. С. методом трикратної дробної мацерації при підвищеній температурі (60 °С) у співвідношенні сировини до екстрагенту 1:5. Сировину заливали екстрагентом – етанолом у концентрації 70 % та настоювали на водяній бані за температури 60 °С протягом 1 години зі зворотним холодильником. Далі гарячу витяжку відфільтровували та за аналогічних умов проводили екстракцію ще двічі, після чого витяжки об'єднували, концентрували та відфільтровували осад, що утворився. Потім одержану витяжку упарювали під вакуумом при температурі від 40 °С до 50 °С. Одержаний екстракт представляє собою в'язку масу коричневого кольору з ароматним запахом.

При лікуванні захворювань серцево-судинної системи, синергізм здійснюється за рахунок вмісту комплексу фенольних сполук, зокрема флавоноїдів, гідроксикоричних кислот, танінів та ін., що проявляють протизапальні, смазмолітичні, кардіопротекторні та антиоксидантні властивості, у зв'язку з чим, необхідно було провести їх визначення в одержаному густому екстракті трави пастернаку посівного.

Виявлення фенольних сполук в одержаному густому екстракті проводили методом тонкошарової хроматографії (ТШХ) з використанням наступних рухомих фаз:

- етилацетат – оцтова кислота – мурашина кислота – вода (100:11:11:25);
- 15 % оцтова кислота;
- етилацетат – мурашина кислота – вода (10:2:3);
- хлороформ – етанол (9:1).

Хроматограми обробляли парами аміаку і 5 % етанольним розчином алюмінію (III) хлориду та переглядали в УФ-світлі.

У порівнянні зі стандартними зразками (СЗ) в одержаному густому екстракті було встановлено наявність рутину, кверцетину, гіперозиду, хлорогенової, неохлорогенової та кофейної кислот.

Методом УФ-спектрофотометрії в екстракті визначено кількісний вміст поліфенольних сполук ( $10,05 \pm 0,30$  %), гідроксикоричних кислот ( $4,95 \pm 0,10$  %) та флавоноїдів ( $2,02 \pm 0,06$  %).

В результаті визначення вмісту важких металів у ППТЕГ встановлено, що їх вміст не перевищував зазначеної норми.

В результаті проведеного дослідження з вивчення амінокислотного складу ППТЕГ нами було ідентифіковано 18 амінокислот, серед яких у значній кількості містяться: кислота глутамінова (2,11 г / 100 г), пролін (1,99 г / 100 г) та кислота аспарагінова (1,36 г / 100 г). Загальний вміст амінокислот у досліджуваному густому екстракті становить 9,38 г / 100 г.

Запропоновані параметри стандартизації одержаного екстракту наведено нижче.

**Висновки.** Розроблено оптимальну технологію одержання та методи стандартизації рослинної субстанції ППТЕГ. В результаті проведених фізико-хімічних та фармако-технологічних методів аналізу в одержаному густому екстракті визначений вміст поліфенольних сполук, гідроксикоричних кислот, амінокислот та ін. біологічно активних речовин, що увійшли до проєкту методик контролю якості на розроблену фітосубстанцію.

Запропоновані параметри стандартизації ППТЕГ за наступними показниками: опис, ідентифікація методом ТШХ хлорогенової кислоти і гіперозиду, втрата в масі при висушуванні (не більше 25,0 %), вміст поліфенольних сполук (не менше 8,0 %).

### Список літератури

1. Горяча Л. М. , Симоненко Н. А. , Галузінська Л. В. , Шпичак О. С., Кисличенко В. С. Дослідження кардіопротекторної дії пастернаку посівного трави екстракту густого. *Український біофармацевтичний журнал*. 2020. № 4 (65). С. 46–50.

2. Горяча Л. М., Кисличенко В. С., Симоненко Н. А., Шпичак О. С. Одержання екстракту з трави пастернаку посівного (*Pastinaca Sativa L.*) // Сучасні досягнення фармацевтичної науки в створенні та стандартизації лікарських засобів і дієтичних добавок, що містять компоненти природного походження : матеріали III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (2 квітня 2021 р., м. Харків). – Електрон. дані. – Х. : НФаУ, 2021. – С. 77.