

ВИВЧЕННЯ СУМАРНОГО ВМІСТУ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК ЛАВАНДИ ВУЗЬКОЛИСТОЇ

Гуріна В.О., Михайленко О.О., Скибітська М.І., Міщенко В.А.,
Георгіяниці В.А.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ: *Lavandula angustifolia* – вічнозелений напівкущ, що належить до родини Lamiaceae [1]. Раніше цю рослину вирощували виключно в Криму, але наразі відбувається розширення сировинної бази, шляхом культивування лаванди в різних регіонах України (наприклад, Херсонська область, Харківська область, Закарпаття, Львів, тощо). Лаванда є дуже перспективною для вивчення рослиною, оскільки вона має достатньо широке коло фармакологічних ефектів. Серед яких: антибактеріальний, антимікробний, протигрибковий, вітрогінний, заспокійливий, антидепресантний і протизапальний ефект. Широкий спектр фармакологічних ефектів лаванди завдячує її хімічному складу. Він налічує близько 100 біологічно активних речовин. Серед яких, найбільшим відсотком володіють терпенові сполуки (ліналоол, ліналіл ацетат, гераніол), фенольні сполуки (розмаринова та хлорогенова кислоти, кумарини), дубильні речовини, антоціани, мінеральні солі [2]. Особливу увагу привертає антиоксидантна активність лаванди, якою вона завдячує, зокрема, фенольним сполукам у своєму складі. Слід зазначити, що перспективним є дослідження трави лаванди на вміст фенольних сполук, оскільки основним джерелом активних форм кисню у рослинному організмі є фотосинтетичні процеси, відповідно, основна кількість антиоксидантів локалізована в листках. Антиоксидантна активність рослини, насамперед, впливає на вільні радикали в організмі людини, які в свою чергу можуть сприяти передчасному старінню організму, пошкодженню клітинних структур, можуть бути передвісниками патологічних змін, зокрема, розвитку онкологічних захворювань.

Мета: вивчення та аналіз фенольних сполук лаванди вузьколистої, які є Q-маркерами її антиоксидантної активності.

Матеріали та методи: Сировину лаванди вузьколистої заготовляли в різних регіонах України, серед яких: Херсон, Закарпаття, Львів, Харків, Київ та Вінниця. Заготівля здійснювалася в період з 2019 по 2022 рік. З сировини лаванди вузьколистої були виготовлені метанольні екстракти (50% метанол) у співвідношенні 1:10. Аналіз суми фенольних сполук проводили методом УФ-спектрофотометрії з реактивом ABTS та FRAP. Аналіз ABTS здійснюється із застосуванням 2,2'-азінобіс(3-етилбензотіазолін-6-сульфонової кислоти) та ґрунтується на поглинанні вільних радикалів [3]. Спектрофотометричний аналіз із реагентом FRAP (залізовідновлююча антиоксидантна сила) ґрунтується на відновленні фенолом іонів Fe³⁺ до іонів Fe²⁺, які утворюють кольоровий комплекс з TPTZ (2,4,6-трипіридил-s-триазин). Робочий розчин реактиву FRAP готують з трьох основних розчинів: ацетатного буферного розчину (300 мМ), кислотного розчину TPTZ та водного розчину заліза (III) хлориду [4]. Оптичну густина визначали за довжин хвиль 650 нм та 593 нм, відповідно.

Результати: Здійснивши аналіз метанольних екстрактів з листя

лаванди вузьколистої методом УФ-спектрофотометрії, було визначено суму фенольних сполук у зразках. Таким чином, сумарний вміст фенольних сполук при дослідженні з реагентом FRAP (593 нм) коливався від 3257,5 $\mu\text{mol/L}$ до 11022,5 $\mu\text{mol/L}$. При дослідженні вмісту фенольних сполук з реагентом ABTS (650 нм) вміст коливався в межах від 711,1 $\mu\text{mol/L}$ до 3033,3 $\mu\text{mol/L}$.

Висновок: В результаті дослідження екстрактів з листя *Lavandula angustifolia* було встановлено достатньо високий вміст фенольних сполук, які є маркерами антиоксидантної активності рослини. Саме показник високого вмісту фенольних сполук, встановлює перспективність подальшого вивчення та використання сировини лаванди вузьколистої в фармацевтичній промисловості як джерела антиоксидантної активності.

Список літератури:

1. Практикум по фармакогнозії : Учбовий посібник для студентів вищих навчальних закладів / В.М. Ковальов та ін.; за ред. проф. В.М. Ковальова; НфаУ. Харків : Золоті сторінки, 2003. 512 с.
2. Prusinowska R., Śmigielski K.B. Composition, biological properties and therapeutic effects of lavender (*Lavandula angustifolia* L). *Herba Polonica*. 2014. № 2). P. 56–66.
3. 3) Antioxidant activity of selected phenols estimated by ABTS and FRAP methods / I. Biskup et al. *Advances in Hygiene and Experimental Medicine*. 2013. № 67. P. 958-963.
4. 4) Spectrophotometric Determination of Phenolic Antioxidants in the Presence of Thiols and Proteins / A.N.Avan et al. *International Journal of Molecular Sciences*. 2016. № 17(8). P. 1325.