

**БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВИРОБНИЦТВА
КАРОТИНОЇДІВ ІЗ КАЛЕНДУЛИ ЛІКАРСЬКОЇ. ХРОМАТОГРАФІЧНЕ
ВИЗНАЧЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ПЛОДІВ
*CALENDULA OFFICINALIS L.***

**Близнюк М.Ю., Масалітіна Н.Ю., Близнюк О.М.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків**

Аналіз літературних джерел свідчить про наявність у рослинах родини *Asteraceae*, зокрема *Calendula officinalis L.*, значної кількості БАР: жирних кислот, фосфоліпідів, вітамінів тощо [1,2]. В результаті аналізу літератури та власних досліджень було встановлено, що олія плодів *Calendula officinalis L.* нерозчинна у воді, спирті, діетиловому ефірі, добре розчиняється в петролейному ефірі та хлороформі [1,2]. При виборі оптимального органічного розчинника для екстракції вивчено вплив петролейного ефіру та хлороформу на виснаженість сировини. При кількісному визначенні петролейним ефіром вихід жирної олії становив $7,87 \pm 0,14$ %, а хлороформом – $11,016 \pm 0,019$ %, тому найбільш селективним екстрагентом щодо до жирної олії виявився хлороформ. Для отримання жирної олії використано метод вичерпної екстракції хлороформом в апараті Сокслета, з подальшим відгоном розчинника на роторно випарній установці при вакуумі 0,8 атм. та $T = 60^\circ\text{C}$ (тобто в умовах, що виключають окислення ліпідів). Розподіл жирних кислот здійснювали методом газо-рідинної хроматографії у вигляді метилових естерів. Отримане жирне масло 0,03 г переносили в колбу місткістю 50 мл, додавали 1 мл метилового спирту і 3 краплі ацетилхлориду, потім нагрівали зі зворотним холодильником на киплячій водяній бані протягом 1 год. Надлишок спирту метилового відганяли. Залишок розчиняли у 0,2 мл гексану. У випарник газового хроматографа за допомогою мікрошприца вводили 1 мкл випробуваного розчину. Поділ компонентів проводили на газовому хроматографі "Цвет 500" з полум'яно-іонізаційним детектором. При цьому використовували сталеву колонку довжиною 2,0 м з внутрішнім діаметром – 0,3 см, твердий носій *Inerton super*, фракція 0,18–0,2 мм, нерухома фаза Reoplex-400 у кількості 10 % маси твердого носія. Ідентифікацію жирних кислот проводили порівнянням показань часу утримування досліджуваних кислот та суміші стандартних зразків. Встановлено, що жирнокислотний склад плодів календули лікарської характеризується високим вмістом лінолевої кислоти (46,84 %), олеїнової (24,87 %) та пальмітинової (13,01%). Отже, дані проведених досліджень визначають перспективність подальшого вивчення та рекомендації використання жирної олії плодів календули лікарської як потенційний лікарський засіб.

Література:

1. Pohl P. Understanding element composition of medicinal plants used in herbalism-A case study by analytical atomic spectrometry. / P. Pohl; A. Bielawska-Pohl // J. Pharm. Biomed. Anal. – 2018. – №159. – P. 262–271
2. Villalva M. Sustainable Extraction Techniques for Obtaining Antioxidant and Anti-Inflammatory Compounds from the Lamiaceae and Asteraceae Species / M. Villalva; S. Santoyo // Curr. Opin. Food Sci. – 2021. – №40 – P. 144–156.