

**SECTION 20.**

## PHARMACY AND PHARMACOTHERAPY

**Александрова Олександра Ігорівна** канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри загальної та клінічної фармації  
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Україна**Лату Ярослав Васильович**магістр, здобувач вищої освіти факультету хімії та фармації  
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Україна**ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ  
СПОЛУК В ЕКСТРАКТАХ СВІЖОГО ЛИСТЯ  
PLATYCLADUS ORIENTALIS ЗАЛЕЖНО ВІД  
КОНЦЕНТРАЦІЇ ЕТАНОЛУ**

Лікарські рослини є джерелом біологічно активних природних сполук з високим терапевтичним потенціалом. Світова тенденція що до зростання частки природних фітосполук у складі лікарських засобах, косметичної продукції обумовлена їх фармакологічними та хімічними властивостями. За статистикою, біологічно активні сполуки рослин містяться у високому відсотку в препаратах на фармацевтичному ринку, так майже 25 % сучасних препаратів складаються з природних сполук. В косметичній продукції також відмічається збільшення частки компонентів рослинного походження. Таким чином, пошук нових комплексів рослинних біологічно активних речовин активно зростає [1, 2].

Туя східна (*Platyclus orientalis*) належить до вічнозелених рослин родини Cupressaceae, що широко використовується як у декоративному озелененні, так і в традиційній медицині різних країн. На даний час все більшу увагу науковців привертає до себе ця рослина як перспективне джерело біологічно активних сполук природного походження з певним спектром фармакологічної активності [3]. За багатьма дослідженнями фітохімічного складу різних частин туї східної було встановлено, що ця рослина містить важливі фітосполуки, які представлені флавоноїдами, біфлавонами, терпеноїдами (моно-, сескві- та дитерпени), фенольними сполуками, лігнанами та неолігнанами, каротиноїдами та іншими [4]. Отже, комплекс вилучених фітосполук з цієї рослини забезпечує прояв антиоксидантної

активності, протизапальної, протипухлинної, антимікробної, нейропротекторної дії та багато інших [5]. Але використання методів вилучення біологічно активних речовин та оптимізація умов процесів вилучення досі є актуальним питанням.

Наше дослідження пов'язане з визначенням поліфенольних сполук в екстрактах зі свіжого листа *Platyclus orientalis* залежно від концентрації етанолу. Нами було виготовлено екстракти зі свіжого листа туї західної з використанням етанолу різної концентрації: 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% та 90%. Екстракція здійснювалась методом мацерації у щільно закритих флаконах з темного скла при кімнатній температурі впродовж 10 діб. Співвідношення сировини до екстрагенту складало 1 до 20.

Визначення поліфенольних сполук здійснювалось за допомогою спектрофотометричного методу аналізу з використанням реактиву Фоліна-Чокальтеу у перерахунку на галову кислоту. Виміри проводились у трьох паралелях за робочою довжиною хвилі 765 нм з розрахунком середнього значення та стандартного відхилення [6].

Нами було встановлено, що максимальна кількість поліфенольних сполук зі свіжого листа *Platyclus orientalis* вилучається за допомогою більш полярних розчинів водно-етанольної суміші: 30%, 40% та 50%, що дозволяє отримати, відповідно, поліфенолів в кількості:  $52,8 \pm 1,3$ ;  $51,4 \pm 0,8$ ;  $50,7 \pm 1,0$  мг/г сухої сировини. При застосуванні більш високої концентрації спирту: 60%, 70% та 80% відбувається зменшення кількості вилучених сполук, відповідно:  $43,5 \pm 1,2$ ;  $41,9 \pm 1,1$  та  $39,8 \pm 0,8$  мг/г сухої сировини. Застосування найвищої концентрації етанолу – 90% призводить до зниження кількості вилучених поліфенолів до  $30,3 \pm 1,4$  мг/г сухої сировини. Таким чином, максимальне вилучення поліфенольних сполук відповідає концентрації етанолу від 30 до 50%, що зумовлено оптимальним співвідношенням полярності розчинника, зі збільшенням концентрації етанолу відбувається зменшення полярності екстрагенту, що знижує розчинність полярних сполук поліфенольної структури.

Подальші дослідження будуть спрямовані на з'ясування впливу концентрації етанолу щодо вилучення інших груп біологічно активних речовин з метою пошуку оптимальної концентрації екстрагента.

#### Список використаних джерел:

1. Suvarna V., Gujar P., Murahari M. (2017) Complexation of phytochemicals with cyclodextrin derivatives— An insight. *Biomed. Pharmacother*, 88, 1122–1144. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2017.01.157>
2. Galbău C.-S., Irimie M., Neculau A.E., Dima L., Pogačnik da Silva L., Vârciu M., Badea M. (2024) The Potential of Plant Extracts Used in Cosmetic Product Applications— Antioxidants Delivery and Mechanism of Actions. *Antioxidants*, 13, 1425. <https://doi.org/10.3390/antiox13111425>

3. Caruntu S., Ciceu A., Olah N.K., Don I., Hermenean A., Cotoraci C. (2020) *Thuja occidentalis* L. (Cupressaceae): Ethnobotany, Phytochemistry and Biological Activity. *Molecules*, 25(22):5416. doi: 10.3390/molecules25225416.
4. Kapancık S., Çelik M.S., Demiralp M., Ünal K., Çetinkaya S., Tüzün B. (2024). Chemical composition, cytotoxicity, and molecular docking analyses of *Thuja orientalis* extracts. *Journal of Molecular Structure*, 1305, 139279. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2024.139279>
5. Ray, S. (2024). A review on the pharmacological activities of *Thuja orientalis* L. *Science and Culture*, 90. (7-8): 314-320. [https://doi.org/10.36094/sc.v89.2024.A\\_Review\\_on\\_the\\_Pharmacological\\_Activities.Ray.314](https://doi.org/10.36094/sc.v89.2024.A_Review_on_the_Pharmacological_Activities.Ray.314)
6. Dominguez-López I., Pérez M., Lamuela-Raventós R.M. (2024). Total (poly)phenol analysis by the Folin-Ciocalteu assay as an anti-inflammatory biomarker in biological samples. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.4c00486>