

# ЯЛИЦЯ БАЛЬЗАМІЧНА, ЯК ПЕРСПЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК РІЗНОЇ НАПРЯМЛЕНОСТІ ДІЇ

Ошуркевич Ю.Ю., Гнатів І.Я., Конечна Р.Т.

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна,  
yuliia.oshurkevych.fr.2022@lpnu.ua

Ялиця бальзамита або ялиця бальзамічна (*Abies balsamea*) — вид хвойних дерев родини соснові (*Pinaceae*), що в природних умовах може досягати висоти 15-25 метрів та поширена у Північній Америці.

Використовують як декоративне дерево, проте має широке застосування у косметичній промисловості, а саме застосовують ефірну олію, отриману з хвої та молодих гілок, як джерело: монотерпенів, що забезпечують антисептичну та бактерицидну дію; складних ефірів (борнілацетату), що відповідає за її заспокійливі та спазмолітичні властивості. Застосовують також природну смолу (живицю), яка складається переважно з смол (близько 75%) та ефірних олій (20-30%), що має протизапальну, ранозагоювальну та антисептичну дію.

Рослина є цікавим об'єктом для дослідження, зокрема дослідниками Канади (Кафедра фундаментальних наук, Університет Квебеку). Зразки *Abies balsamea* було зібрано з природних місць зростання та ідентифіковані доктором Корнелією Краузе. Ефірну олію з хвої *Abies balsamea* екстраговано методом гідродистиляції та досліджено на вміст біологічно активних сполук за допомогою хроматографічного аналізу. Аналіз виявив близько 96% монотерпеноїдних сполук та деякі сесквітерпени. Основними компонентами олії були  $\beta$ -пінен,  $\delta$ -3-карен та  $\alpha$ -пінен, борнілацетат. Вивчено антибактеріальну активність одержаної олії проти *Escherichia coli* та *Staphylococcus aureus* [2].

Вчені з університету Квебеку також досліджували протипухлинну активність ефірної олії ялиці бальзамічної. Цю властивість оцінювали щодо кількох ліній клітин пухлин [3]. Даний аналіз свідчить про те, що ялиця бальзамічна є перспективним джерелом біологічно активних речовин різної направленості дії. У складі її ефірної олії переважають моно- та сесквітерпеноїдні сполуки ( $\alpha$ -пінен,  $\beta$ -пінен,  $\delta$ -3-карен, борнілацетат,  $\alpha$ -гумулен,  $\beta$ -каріофілен), які зумовлюють широкий спектр фармакологічної активності. Проте вміст активних речовин у сировині ялиці бальзамічної ще недостатньо вивчено. Саме тому доцільно проводити комплексне фармакогностичне її вивчення.

Дослідження показали, що ефірна олія ялиці бальзамічної має виражену антибактеріальну дію, особливо щодо грампозитивних бактерій *Staphylococcus aureus*, що свідчить про потенціал її використання у створенні антисептичних і протимікробних засобів. Крім того, підтверджено цитотоксичну (протипухлинну) активність олії, зумовлену дією  $\alpha$ -гумулену, який сприяє утворенню активних форм кисню та виснаженню глутатіону у клітинах пухлин.

Таким чином, ялиця бальзамічна є цінною лікарською сировиною, що містить комплекс БАР і може бути використана для подальших фармакологічних досліджень та розробки нових препаратів природного походження.

### **Література:**

1. André Pichette, Pierre-Luc Larouche, Maxime Lebrun and Jean Legault Composition and Antibacterial Activity of *Abies balsamea* Essential Oil. doi.org/10.1002/ptr.1863.
2. Jean-Michel Régimbal & Guy Collin (1994) Essential Oil Analysis of Balsam Fir *Abies balsamea* (L.) Mill., Journal of Essential Oil Research, 6:3, 229-238, DOI: 10.1080/10412905.1994.9698369.
3. Jean Legault, Wivecke Dahl, Eric Debiton, André Pichette, Jean-Claude Madelmont Antitumor Activity of Balsam Fir Oil: Production of Reactive Oxygen Species Induced by  $\alpha$ -Humulene as Possible Mechanism of Action. DOI: 10.1055/s-2003-39695.

## **ВИВЧЕННЯ АНТИОКСИДАНТНОЇ ДІЇ ЕКСТРАКТІВ *MALVA SYLVESTRIS* L. (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

**Кулаківська А.Є., Конечна Р.Т.**

**Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна,  
*anastasiia.kulakivska.mnbtm.2024@lpnu.ua***

Дисбаланс між прооксидантами і антиоксидантами спричиняє переважну кількість сучасних неінфекційних захворювань. Задля урівноваження даної системи необхідно підвищити надходження природних або хімічних антиоксидантів, які нетралізують утворенні вільні радикали. Потенційним даних джерелом антиоксидантів є рослини, зокрема лікарська рослина *Malva sylvestris* L. Мальва лісова є маловідомою трав'янистою рослиною, але має багатовіковий досвід застосування у традиційній медицині [4, 5].

Метою даної роботи було проаналізувати літературу та з'ясувати вплив передекстракційної підготовки, виду та параметрів екстракції на антиоксидантну дію отриманих екстрактів *Malva sylvestris* L.

Сезон збору (зима та весна), кліматичні умови при зростанні прямо впливають на концентрацію біологічно-активних речовин у сировині і відповідно отриманих екстрактах. Вчені Пізанського університету (Італія) прослідкували значну розбіжність у екстрактах *Malva sylvestris* L., яка була вирощена за різних умов у теплицях (табл. 1). Екстракти отримували у струшувальній колбі з метанолом як розчинником, антиоксидантну дію вимірювали тестом DPPH.