

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СИРОВИНИ РОСЛИН РОДУ *EPILOBIUM* L.
ФЛОРИ УКРАЇНИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

Волочай В.І.¹, Михайленко О.О.², Клімович Н.Б.³, Романова С.В.²

¹Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра фармакогнозії

volochai.victoria@gmail.com

²Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра ботаніки

³Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, м. Київ, Україна

Відділ систематики і флористики судинних рослин

Рід зніт (*Epilobium* L.) є одним з найчисельніших в родині *Onagraceae* Juss., який включає понад 200 видів, поширених в основному в помірних, субарктичних та субантарктичних регіонах, рідше – в субтропіках та тропіках. Рід *Epilobium* в даний час знаходиться в стадії інтенсивного формоутворення, а також для представників цього роду характерна міжвидова гібридизація, що проявляється у мінливості морфологічних ознак видів. У флорі України рід *Epilobium* представлений 21 видом згідно чеклісту [4], але остільки це таксономічно складний рід систематикам важко говорити про точну кількість видів [1]. Найпоширенішими на території України видами цього роду є зніт вузьколистий (*Epilobium angustifolium* L. syn *Chamerion angustifolium*), зніт шорсткий (*Epilobium hirsutum* L.) та зніт дрібноквітковий (*Epilobium parviflorum* Schreb.). Перший з вище наведених видів розповсюджений по всій території України, росте в листяних і мішаних лісах, на галявинах, вирубках і місцях лісових пожеж. Зніт шорсткий і зніт дрібноквітковий зростають на трав'янистих і заболочених берегах річок і вологих луках по всій території України.

В народі зніт вузьколистий отримав назву «іван-чай» і його листя, висушене до і після ферментації здавна використовуються як замітник імпортованої сировини чаю китайського. Чай та настої сировини зніту вузьколистого застосовують у народній медицині для лікування гастритів, колітів, виразкової хвороби шлунка, діареї та інших захворювань ШКТ, при мігрені, безсонні та олігоменореї, місцево — для полоскань при запальних станах ВДШ і для примочок на виразки й рани [2]. Водні й спиртові екстракти з сировини рослин роду *Epilobium* L. використовують в традиційній медицині країн Європи та Північної Америки при гострих і хронічних захворюваннях простати, уретриті та хронічному циститі [3].

В літературі приведена достатньо велика кількість експериментальних даних щодо вивчення антиоксидантної, протизапальної, знеболюючої, антимікробної, антифунгальної та противірусної активності екстрактів сировини рослин роду *Epilobium*. Проте найперспективнішим напрямком фармакологічних досліджень екстрактів рослин роду зніт на даний час є антипроліферативна активність та їх вплив на ріст клітин простати в ході її патології. Проводився ряд досліджень *in vitro* і *in vivo* екстрактів різних видів роду *Epilobium* на здатність змінювати рівновагу статевих гормонів, яка займає одну з провідних ролей в розвитку доброякісної гіперплазії передміхурової залози. Проте результати випробувань були суперечливими і не дають змогу зробити однозначний висновок щодо їх впливу на рівновагу андрогенів і естрогенів. Крім того, людські епітеліальні клітини простати (PZ-HPV-7 отримані з нормальних клітин простати вірусно трансформовані шляхом трансфекції ДНК HPV18 використовувалися як модель доброякісної гіперплазії передміхурової залози у ряді досліджень рослин роду зніт. Етанольні екстракти *Epilobium hirsutum*, *Epilobium palustre*, *Epilobium rosmarinifolium*, *Epilobium angustifolium*, *Epilobium tetragonum* інгібували проліферацію клітин при концентрації 1мг/мл, проте при цій концентрації спостерігався неспецифічний цито-

токсичний ефект. Однак для найактивнішого екстракту *Epilobium rosmarinifolium* в субтоксичній дозі 100мкг/мл спостерігалось пригнічення синтезу ДНК без явищ апоптозу. Також на цій моделі перевіряли активність етилацетатної фракції та водного залишку після її одержання. Неполлярні екстракти викликали залежне від концентрації інгібування синтезу ДНК та зупинку клітинного циклу, тоді як серед полярних тільки фракція *Epilobium rosmarinifolium* мала виражену активність за цими показниками. Крім того проводили дослідження впливу екстрактів рослин роду зніт на ферменти і клітини, що відповідають за розвиток злоякісних пухлин простати. За більшістю показників водні екстракти перевищували в активності метанольні чи етилацетатні фракції або дорівнювали їм за вираженістю ефекту. Не зважаючи на великий обсяг доклінічних досліджень, в літературі є данні лише одного клінічного випробування комбінованого препарату до складу якого входить зніт дрібноквітковий. В цій статті наведені результати II фази рандомізованого подвійного сліпого плацебоконтрольованого клінічного дослідження ефективності та безпеки рослинного препарату «ProstateEZE Max» при лікуванні симптомів доброякісної гіперплазії передміхурової залоз. Відомостей щодо подальших клінічних випробувань і реєстрації цього лікарського засобу в літературі поки що немає [3, 5].

Всі вище перераховані види фармакологічної активності обумовлює високий вміст фенольних сполук в сировині рослин роду зніт. Серед них домінуючою речовиною є елагітанін оенотеїн В, в деяких видах роду *Epilobium* його вміст в сировині сягає 20%. В багатьох фармакологічних дослідженнях ця речовина перевершила екстракти рослин роду зніт за рівнем антипроліферативної активності на аномальні клітини простати. Крім того оенотеїн В проявляє антиоксидантну, імуномодулюючу і протиракову дію. Сировина рослин роду зніт містять також глікозиди кверцетину, кемпферолу, мірицетину та фенолкарбонові кислоти і їх похідні. Флавоноїди і фенолкарбонові кислоти вносять внесок в вище наведені види активності екстрактів, підсилюючи їх [3, 5].

На даний час в Україні трава зніту вузьколистого випускається ПРАТ «Ліктрави» у вигляді дієтичної добавки «ІВАН-ЧАЙ», що рекомендується як додаткове джерело біологічно активних речовин, що сприяють: нормалізації функцій шлунково-кишкового тракту; серцево-судинної, нервової та сечостатевої систем; підвищенню імунітету та опірності організму до негативних факторів довкілля, в тому числі в період сезонних інфекцій.

Зважаючи на достатню сировинну базу на території України, порівняно високий вміст фенольних сполук і великий обсяг даних доклінічних досліджень сировина рослин роду зніт є перспективним об'єктом для фітохімічних і фармакологічних досліджень з метою її стандартизації та створення на її основі лікарських засобів або дієтичних добавок.

Література

1. Клімович Н. Б. Короткий огляд історії систематики роду *Epilobium* s.l. / Н. Б. Клімович, М. М. Федорончук // Чорноморський ботанічний журнал. – 2019. – Т. 15, № 1. – С. 36 – 42.
2. Криворучко О.В. Хаменерій (Хамеріон) вузьколистий. Фармацевтична енциклопедія: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <https://www.pharmacencyclopedia.com.ua/article/169/hamenerij-xamerion-vuzkolistij-ivan-chaj>
3. Granica S. Phytochemistry, pharmacology and traditional uses of different *Epilobium* species (Onagraceae): A review / S. Granica, J. P. Piwowarski, M. E. Czerwińska, A. K. Kiss // Journal of Ethnopharmacology. – 2014. – Т. 156. – Р. 316 – 346.
4. Mosyakin S. L. Vascular Plants of Ukraine. A nomenclatural Checklist / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk. – Kiev, 1999. – 345 p.
5. Yoshida T. Chemical and biological significance of oenothetin B and related ellagitannin oligomers with macrocyclic structure / T. Yoshida, M. Yoshimura Y. Amakura // Molecules. – 2018 – Т. 23, №3 –E552.