

## **ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИВЧЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ЛІКАРСЬКОГО ФЛОРИСТИЧНОГО РОЗМАЇТТЯ УКРАЇНИ**

**Паламарчук О.П.**, кандидат біологічних наук;

**Джуренко Н.І.**, кандидат біологічних наук;

**Сокол О.В.**, кандидат біологічних наук;

**Леденьов С.Ю.**, кандидат біологічних наук

*Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України*

Зі зростанням інтенсифікації людської діяльності, коли безліч хімічних, фізичних, стресогенних та ін. несприятливих факторів впливають на здоров'я людини, роль у біосфері рослинного світу загалом та ресурсного потенціалу окремих видів тенденційно збільшується. Внаслідок антропогенного впливу відбуваються незворотні зміни рослинного покриву, виснажуються природні ресурси, що заслуговують на пильну увагу, зокрема, так звані, "ресурсні види" – лікарські, корисні, економічно важливі, і, одночасно, рідкісні види рослин, популяції яких вимагають збереження генофонду, поповнення та відновлення чисельності, що досягається шляхом їх інтродукції, штучного розведення, культивування в ботанічних садах - центрах інтродукції акліматизації та реінтродукції в природу. Вивчення в локальних умовах вирощування дозволяє проводити різнобічні дослідження у порівняльному аспекті різних видів і зразків одного роду чи родини в ідентичних ґрунтово-кліматичних умовах та, значною мірою, сприяють успіху збереження їх біологічної різноманітності, як *in situ*, так і *ex situ*. Фондові рослини мають широкий асортимент видів, дозволяють здійснювати відбір більш цінних, стійких та високопродуктивних. Найбільш важливою складовою фіторесурсів є лікарські рослини (*Plantae medicinales*), які, завдяки біогенетичному комплексу наявних діючих речовин, мають високий енергетичний потенціал, мобілізуючи захисні природні сили людського організму, що зумовлює їх визначені сировинні можливості [1-3,5]. Комплексне вивчення лікарського флористичного різноманіття, виявлення

нових і оцінка потенціалу використовуваних ресурсних видів, набувають теоретичну, наукову і практичну значимість і залишається актуальним.

Сучасні дослідження довели високу ефективність комплексів біологічно активних речовин (БАВ) лікарської рослинної сировини (ЛРС) у реалізації фітозасобів етіопатогенетичної та симптоматичної спрямованості. Україна традиційно є однією з провідних країн, де є ресурсні види і заготовляється рослинна лікарська сировина [1-3]. Очевидна необхідність якнайповнішої мобілізації лікарського біорізноманіття в інтересах людини, що обумовлює науковий і комерційний інтерес. Існуюча проблема зменшення лікарських природних рослинних ресурсів служить основою для пошуку поповнення номенклатури серед корисних рослин, так і способів більш повної утилізації метаболома різних видів та їх цінної дешевої сировини для подальшого використання як джерела фітосубстанцій для різних галузей господарства. Серед відновлюваних джерел біологічно активних сполук (БАС) особливе значення мають рослини, які традиційно використовуються в народній та офіційній медицині. Одним із найбільш значущих фундаментальних завдань Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (НБС) є збереження генофонду лікарських рослин, як частини світової флори. До його пріоритетних напрямків діяльності належать і дослідження щодо збереження, збагачення та охорони видів із лікарськими властивостями, у тому числі, занесених до Червоної книги України. Масштабні інтродукційні дослідження ботанічного саду створюють також можливості до поповнення та збагачення асортименту лікарської сировини, як джерела поліфункціональних фітозасобів [1,5]. Можливість розкриття резервного потенціалу інтродуцентів продиктована необхідністю вивчення фітохімічного профілю за вмістом антоціанових пігментів, як одного з важливих критеріїв відбору цінних ресурсних таксонів, що визначило актуальність даних досліджень.

Захисні антоціанові пігменти, зокрема, рослинного походження - група широко поширених природних фенольних сполук-метаболітів, моно- і диглікозидів, до складу яких входить активна ціаніста група, надають

стабілізуючу дію при окисної деструкції бета-каротину, беруть участь в окисно-відновних процесах, нормалізують споживання кисню тканинами організму. Ці флавоноїди не тільки прикрашають природу, а й представляють цінність для людини як складова частина великого Р-вітамінного комплексу речовин, вельми необхідних для підтримки її нормального здоров'я [6,7].

Наявність антоціанів у листовому апараті створює своєрідний природний фільтр, оберігаючи рослини (і навколишнє середовище) від загазованості. Маючи здатність утворювати комплекси з іонами деяких металів, антоціани, збагачують, гаму природних фарб, що, у тому числі, виявилось особливо корисним для захисту організму людини від потрапляння радіоактивних елементів, попереджаючи їх згубну дію. Антоціани надають бактерицидну, противірусну, вазопротекторну, жовчогінну, сечогінну, протизапальну, антимікробну, фунгіцидну, цитостатичну і ін. дії [7]. Рослини з підвищеною концентрацією антоціанів також популярні у ландшафтному дизайні. Як ефективні, природні антиоксиданти, антоціани є потенційними малотоксичними барвниками і для харчової та медичної промисловості [6,7]. Виставляється доцільним вивчення рослин - постачальників цих функціональних біоактивних інгредієнтів з метою визначення їх сумарного вмісту в органах рослин, найбільш популярних для використання (квітки, листки) та виявлення перспективних джерел природних біологічно активних сполук антоціанової природи проводились біохімічні дослідження ряду рослин з використанням загальноприйнятих методів аналізу [4].

До фітохімічного скринінгу було залучено найбільш популярні лікарсько-декоративні рослини колекційного фонду НБС: (материнка звичайна (*Origanum vulgare* L.), піретрум щитковидний (*Pyrethrum corumbosum* (L.) Scop.), кипрій (зніт) вузьколистий (*Chamerion angustifolium* (L.) Rafin), чебрець Маршалла (*Thymus marschallianus* Willd.), цикорій звичайний (*Cichorium inthybus* L.), конюшина лугова (*Trifolium pratense* L.), дурман звичайної (*Datura stramonium* L.), очиток великий (*Sedum maximum* (L.) Hoffm.), козлятник

лікарський (*Galega officinalis* L.), тирлич жовтий (*Gentiana lutea* L.) та бегонія вічноквітуюча (*Begonia semperflorens* Link & Отто).

Наявність даної групи пігментів представлено у всіх вивчаємих зразках. Якісний склад антоціанів, як правило, специфічний для конкретного виду рослин і відповідної сировини. Згідно з отриманими результатами, значний рівень накопичення антоціанових пігментів ( $245 \pm 0,12$  мг%) показано в суцвіттях конюшини, зніту ( $220 \pm 0,4$  мг%), цикорію ( $217 \pm 0,3$  мг%), материнки ( $185 \pm 0,21$  мг%), тоді, як в кошиках пиретрума і деревію відзначено низький вміст антоціанів, що, відповідно, становить ( $80 \pm 0,2$  мг% та  $60 \pm 0,1$  мг% та зумовлено, швидше за все, світлим забарвленням їх квіток.

Високий рівень сумарного вмісту антоціанових пігментів виявлено (у порядку зменшення кількості) в надземній частині рослин дурману, очитку, козлятника, тирличу і склало від  $92 \pm 1,2$  (тирлич) до  $150 \pm 1,6$  мг% (дурман). Дослідження по накопиченню в надземній частині вмісту антоціанових пігментів у різні фази вегетації (*Begonia semperflorens*) показали, що рівень їх накопичення у листках змінюється протягом вегетаційного періоду. Спостерігається значне підвищення вмісту антоціанів у період активного росту навесні (100 -150 мг %), що свідчить про акумуляцію рослиною компонентів захисту фотосинтетичного апарату молодого листя у період високої освітленості у весняні місяці (квітень-травень). Високий рівень збереження сировинного потенціалу досліджених видів за вегетаційний період доводить перспективи інноваційного поліфункціонального використання. Вміст антоціанових пігментів, що беруть участь у забезпеченні стійкості рослин до стресових факторів, може бути використано для оцінки їх фізіологічного стану і перспективність їх раціонального використання.

Таким чином результати дослідження визначили перспективні таксони і потенційні антоціанові форми розглянутої лікарської рослинної сировини для виробництва вітчизняних поліфункціональних фітопродуктів і пігментів для харчової і медичної промисловості.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бутило М.Д. Лікарські рослини Лісостепу України, їх раціональне використання і збереження. Умань : Уманське ВПП, 2008. – С. – 559-560.
2. Комарницький В. Лікарські рослини – це рентабельно. 2003.– №6 (651), №8 (653).
3. Мінарченко В.М., Тимченко А.І., Соломаха Т.Д. та ін. Науково-методичн. основи обліку ресурсів лікарських рослин України. Посібник./ К: Фітосоціоцентр, 2013. 72с.
4. Мусієнко М.М., Паршикова Т.В., Славний П.С. Спектрофотометричні методи в практиці фізіології, біохімії та екології рослин. К: Фітосоціоцентр. 2001. – 200 с.
5. Паламарчук О.П., Джуренко Н.І. Сучасні аспекти потенціалу збереження і відтворення лікарського флористичного різноманіття України./ Матер. міжнар.наук. конфер.: Київ. 2015. – С. 188-190.
6. Andersen O.M., Jordheim M. The anthocyanins // Flavonoids: chemistry, biochemistry and applications. — Boca Raton, FL: CRC Press, 2006, 452–471.
7. Kowalczyk, E. Anthocyanins in medicine / E. Kowalczyk, P. Krzelinski, M. Kura, B. Szmigiel, J. Blaszczyk // Polish J. Pharmacol. - 2003. - Vol. 55. - P. 699-702.