

МОРФОЛОГО- І ХЕМОТАКСОНОМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДІВ ФЛОРИ УКРАЇНИ З МЕТОЮ ПОШУКУ НОВИХ ДЖЕРЕЛ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Ковальова А. М., Ільїна Т. В., Кошовий О. М., Комісаренко А. М.,
Горяча О. В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра фармакогнозії приділяє велику увагу створенню нових технологій пошуку рослинних джерел біологічно активних речовин (БАР) серед офіційних і неофіційних рослин флори України, в тому числі на основі методів багатовимірної нумеричної таксономії. Основним принципом морфолого- та хемотаксономії є гіпотеза французького ботаніка Мішеля Адансона (1727-1806), який вперше допустив, що система рослин повинна бути побудована на основі доміанти рівноправних ознак, причому ознак повинно бути максимально велика кількість. У дослідженні застосовуються різні класичні методи – морфологічні: визначення вегетативних та генеративних ознак видів рослин, хімічні: виділення і ідентифікація речовин, кількісне визначення БАР; фізико-хімічні: двовимірна хроматографія, спектрофотометрія в ІЧ- і УФ-областях; програмне забезпечення Microsoft Excel: процедура присвоєння імені діапазонами і функція обробки масивів, кореляційний аналіз; математичні: метод генерації випадкових чисел та граф-аналіз. Дослідження складаються з основних етапів: 1. порівняльне вивчення морфолого-анатомічних ознак і екологічних умов зростання видів; 2. хімічне вивчення речовин-маркерів на основі хроматографічного та спектрального аналізу; 3. виявлення корелятивних зв'язків між хімічними, морфологічними і екологічними ознаками та виявлення алгоритму; 4. створення системи континууму з урахуванням всіх параметрів – морфологічних, хімічних, і в подальшому, морфолого-хемо-екологічних (фенетичних) для визначення перспективних джерел шуканих БАР.

Окрім того, класифікація складних в таксономічному аспекті родин, яка заснована на ознаках генеративних органів, є громіздкою і нерідко дискусійною. Тому важливе значення набуває встановлення хімічного складу рослин – використання алкалоїдів, тритерпеноїдів, флавоноїдів та інших низькомолекулярних природних сполук як хемотаксономічних ознак, що сприяє перегляду таксономічного статусу представників цих родин та встановленню кореляційних зв'язків між морфологічними ознаками і БАР.

Витоки таксономічних досліджень рослин розпочинаються ще у минулому столітті в роботах завідувача кафедри фармакогнозії доцента Борисова М. І., який у 60-ті роки провів порівняльне хімічне дослідження 12 видів родів – *Galium* та *Asperula*. Доктор фармацевтичних наук Прокопенко С. О. у 70-80 роки здійснив порівняльне та хемотаксономічне вивчення БАР 64 видів рослин, що відносяться до 29 родів родини *Lamiaceae*. У 70-ті роки здійснюються

хеморесурсознавчі дослідження: Сірою Л. М. – 20 сортів *Glycine max*, Поповою Н. В. – 8 сортів *Capsicum annuum*; Ковальновою А.М. – 15 сортів *Pisum sativum*.

На сьогодні досліджено численні види родин *Ericaceae*, *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Myrtaceae*, *Fabaceae*, *Asteraceae*, *Convallariaceae*, *Apiaceae*, *Equisetaceae*, *Rubiaceae*, *Asteraceae*. На основі багатовимірною таксономічного аналізу реалізується морфолого- і хемотаксономічне дослідження багатьох видів флори України та суміжних країн: Ковальновою А.М. – 81 вид роду *Astragalus*, 57 видів роду *Crataegus*, 10 видів *Equisetum*; Кошовим О. М. – 78 видів роду *Salvia*; Ільїною Т.В. – 69 видів роду *Galium*, 52 видів роду *Asperula*, 10 видів роду *Cru-ciata*; Горячою О.В. – 31 вид роду *Galium*; Грудько І.В. – 10 видів роду *Melilotus*; Абдулкафаровою Е.Р. – 30 видів роду *Potentilla*; Сидорою Н. В. – морфолого-таксономічне 99 та хемотаксономічне 54 видів підродини *Amygdaloi-deae* родини *Rosaceae* L.: родів *Crataegus* L., *Malus*, *Cerasus*, *Prunus*; Очкуром О.В. – хемотаксономічне 14 видів роду *Artemisia*.

Використовуючи теорію граф-аналізу, створені дендрограми досліджених континуумів родів, в яких види упорядковані за інформаційною вагою та їх спорідненістю. Встановлено кореляційні залежності між наявністю сполук та морфологічними ознаками видів, що створює можливість прогнозувати накопичення БАР з урахуванням морфологічних ознак рослини та дозволяє проводити цілеспрямований пошук таких цінних фармакологічних сполук, як флавоноїди: космосіїн, цинарозид, лютеолін-7-арабінозилглюкозид, робінін, рутин, нарцисин, гіперозид, вітексин, ацетилвітексин, орієнтин; циклоартани: циклогалегігенін, циклосиверсиозиди F і D; терпеноїди: 1,8-цинеол, борнеол, гераніол, ліналоол, евдесманоліди, еугенол, сквален, монотропеїну, асперулозид. Виявлено перспективні сировинні джерела БАР. Виявлено хімічні профілі генеративних та вегетативних органів видів родів. На основі коефіцієнтів групової спорідненості доведено таксономічну самостійність дискусійних видів у системах досліджених родів; встановлені види з найбільш адаптаційними властивостями до плинних екологічних умов існування та перспективні для подальшого вивчення представники родів.

Поставивши за мету розробити метод цілеспрямованого пошуку конкретних біологічно активних сполук, авторами розроблені методики системного пошуку біологічно активних речовин, на основі яких розроблені лікарські засоби з імуномодулювальною, антигіпертензивною, ноотропною, седативною, спазмолітичною, діуретичною, кардіотонічною, антимікробною, протигрибковою активністю.