

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Н. В. Гнілуша, А. А. Калініна

*Криворізький державний педагогічний університет,
м. Кривий Ріг, Україна*

Анотація. Актуальною проблемою в Україні є охорона і використання ресурсів дикорослих лікарських рослин. Особливо гостро постає питання відтворення їх природного ресурсного потенціалу та раціонального використання. Важливою умовою невиснажливого використання фіторесурсів є вивчення їх видового складу, структури природних популяцій, можливостей заготівель, відновлення сировинних ресурсів у природних умовах зростання. Незважаючи на бурхливий рівень розвитку хімії і зростання кількості нових, дедалі ефективніших синтетичних лікарських препаратів, антибіотиків, лікарські рослини продовжують займати значне місце в арсеналі лікувальних засобів. Використання лікарських рослин у народній та офіційній медицині має багатовікову традицію. Препарати рослинного походження характеризуються малою токсичністю і незначними алергічними проявами, порівняно з синтетичними сполуками. Всі ці питання актуальні, дуже важливі в шкільній практиці і повинні реалізовуватися в навчальних предметах, що сприяє відповідності наскрізній змістовій лінії програми з біології «Здоров'я і безпека» [8].

Ключові слова: фіторесурси; лікарські рослини; видовий склад; лікарські засоби

Вступ. Ботаніки другої половини ХІХ століття, вивчаючи флору України, звичайно приділяли увагу вивченню флори лікарських рослин, але систематичних досліджень не проводили. Тільки у другій половині ХІХ століття розпочаті спеціальні дослідження дикорослих лікарських рослин.

Мета — поширення інформації про лікарські рослини щодо їх значення серед студентів та учнів.

Матеріали та методи дослідження. Матеріали дослідження — наукові публікації, що стосуються ботаніко-екологічних аспектів вивчення лікарських рослин. Методи дослідження: аналіз і синтез, індукція і дедукція, аналогія та формалізація, абстрагування та конкретизація, класифікація та моделювання.

Результати та їх обговорення. Одним із перших дослідників лікарських рослин на території України був лікар Ю. Ліпа [6]. У

вченого було багато послідовників. Так, А. І. Барбарич [1] досліджував флору лікарських рослин Ніжинської округи (заготовляти без загрози знищення можна було 55 видів, серед них 35 лісових, 8 лучних, 4 болотних і 8 видів рослин засмічених місцевиростань). Про флору лікарських рослин колишнього Ніжинського повіту йдеться в праці С. О. Мулярчука «Рослинність Чернігівщини» [10].

На думку О. В. Турубари [9], цілеспрямованим вивченням поширення, еколого-ценотичних особливостей та ресурсів лікарських рослин на території Лівобережного Полісся України займалися лише епізодично. Так, у 1965–1966 рр. ресурсознавчі дослідження лікарських рослин на Поліссі проводив Д. С. Івашин. У 1968–1972 рр. О. П. Ісайкіна вивчала фітоценотичну приуроченість цмину піскового на території Чернігівської, Сумської, Київської та інших областей. У 1979–1981 рр. А. С. Козьяков і О. Л. Ловеллус проводили експедиційні дослідження в поліських районах України, в тому числі і на території Лівобережного Полісся, по вивченню ресурсів *Acorus calamus* L., *Crataegus* L., *Convallaria majalis* L. та ресурсів основних дикорослих ягідних рослин лісів.

На теперішній час в Україні працюють багато науково-дослідних закладів, де вирощують і вводять у культуру лікарські рослини. Так, території Київської, Полтавської, Житомирської, Харківської, Дніпропетровської областей є головними щодо культивування лікарських рослин. Прикладом можна назвати Національний Ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України, де на колекційній ділянці «Лікарські рослини» вирощується 318 видів, а саме: квіткових — 315, голонасінних — 2, папоротеподібних — 1. Серед них: багаторічні рослини — 255, дворічні — 20, однорічні — 43; дерева — 8, кущі та напівкущі — 28, трав'янисті рослини — 282 [7]. Над створенням колекції в різний час працювали науковці: Н. С. Бурачинська, О. Є. Талдикін, А. П. Лебеда, О. П. Ісайкіна, Н. І. Джуренко та ін. Колекція лікарських рослин містить види, що занесені до Червоної книги України: горицвіт весняний, тирлич жовтий, астрагал шерстистоквітковий, лепеха звичайна, золототисячник звичайний. Крім того, на ділянці експонуються види з інших регіонів: левзея сафлоровидна, елеутерокок колючий, діоскорейя японська, діоскорейя кавказька. Ділянка «Лікарські рослини» має непересічне пізнавально-культурне (для багатотисячного загалу відвідувачів Саду) і освітнє значення, як база для студентів медичних та фармацевтичних навчальних закладів.

Унаслідок розвитку хімічної науки активні речовини багатьох рослин за нашого часу виділені в чистому вигляді та широко застосову-

ються в медицині. Однак, як засвідчує практика, фармакологічна дія препаратів із лікарських рослин відрізняється від дії виділених із них речовин. Неоднаковий і їхній хімізм. Які ж особливості лікарських рослин і препаратів, отриманих із них? Важливішою особливістю рослин і препаратів є те, що речовини з лікувальними властивостями належать до самих різних хімічних класів як органічного та і неорганічного світу.

Перша особливість полягає в тому, що в процесі росту рослини синтезують не тільки різноманітні органічні безазотисті (крохмаль, цукор, глікозиди, спирти, альдегіди, кетони, жири, ефіри, ефірні масла, целюлоза, танін, органічні кислоти та ін.), але й азотовмісні (алкалоїди, білки, аміди, аміни, нуклеїнові кислоти, ферменти, вітаміни, гормони та ін.) речовини. Усі перераховані речовини в чистому вигляді або в комплексі з іншими хімічними сполуками є лікарськими засобами та широко застосовуються в медичній практиці при лікуванні тих або інших захворювань [5]. Друга особливість лікарських рослин виявляється в тому, що їх діючі основи за хімічною структурою частіше за все нагадують фізіологічно активні речовини організму або продукти його життєдіяльності (метаболіти). Наприклад, головною діючою речовиною таких рослин, як наперстянка, конвалія, горицвіт, є серцеві глікозиди, які за хімічною структурою є похідними стиролів. В листках чаю, зернах кави, бобах какао міститься кофеїн та теобромін. Терапевтичний ефект даних речовин при лікуванні деяких серцево-судинних захворювань і мала токсичність зумовлені тим, що кофеїн і теобромін є похідними пурину. Третя особливість полягає в тому, що складові частини рослин, що мають виражену лікувальну дію, викликають рідше, ніж синтетичні хімічні продукти, різні ускладнення, порушення імуннобіологічного захисту організму. Четверта особливість: в рослинах міститься багато речовин, що виявляють лікувальний вплив. Саме наявність в рослинах комплексу різних речовин сприяє більш ефективному лікуванню хворих і зменшенню токсичного впливу на організм. П'ятою особливістю рослин і діючих речовин, отриманих із них, є широта їх фармакологічного застосування. Так, алкалоїд атропін впливає на нервову, серцево-судинну, травну системи, тонус гладенької мускулатури.

В сучасній медицині лікарські рослини не тільки не втратили своїх позицій, але й привертають все більш пильну увагу вчених. З більш ніж 3000 препаратів, які використовуються в вітчизняній медицині, 40% виробляють з лікарських рослин. З кожним роком число їх збільшується.

Лікарськими рослинами нерідко захоплюються за їх невелику токсич-

чність і можливість тривалого користування без прояву побічних дій. В народній медицині використовують більш ніж 2500 лікарських трав. Біологічно активні сполуки, що містяться в рослинах, представляють собою продукти обміну живих організмів, тому організм людини засвоює їх легше, ніж чужі йому синтетичні сполуки.

Ботаніки, фітотерапевти, фармакологи наполегливо працюють над розкриттям таємниць зелених скарбів, наполягають на застосуванні правових заходів щодо їх збереження та охорони. Так, В. С. Кисличенко наголошує на значущість дикорослих рослин, які складають фонд вичерпаних відновлюваних природних ресурсів держави, досліджує правові та геоботанічні основи ресурсознавства лікарських рослин [3]. Він зазначає, що «джерело біологічно активних речовин природні ресурси лікарських рослин йдуть на задоволення потреб населення й промислових підприємств в лікарській сировині, але всяке використання ресурсів повинне бути раціональним, науково обґрунтованим, поєднуватися із заходами їх відновлення та охорони».

Рослинний світ, як невід'ємна частина екосистеми, зазнає постійної дії багатьох чинників, але найбільш впливовий з них антропогенний фактор. Так, тривала безконтрольна заготівля сировини дикорослих рослин для використання в різних галузях народного господарства, інтенсифікація експлуатації неурбанізованих територій, осушення земель, несприятлива екологічна ситуація в зоні з високим ресурсним потенціалом після аварії на Чорнобильській АЕС призвели до катастрофічного зменшення запасів багатьох видів рослин флори України (лепеха звичайна, горицвіт весняний, цмин пісковий та ін.).

Площі, на яких виростають лікарські рослини, складають менше 10% території України. В Україні в цілому близько 85% лікарської рослинної сировини збирається в природних місцезростаннях рослин. З кожним роком збільшуються площі та різноманіття культивованих лікарських рослин, однак їх кількість, як правило, не перевищує 15 видів.

Видовий склад лікарських рослин за останні 10–15 років майже не змінився, водночас обсяг заготівлі як у цілому, так і по окремих видах, суттєво знижується кожні 3–5 років, оскільки зменшуються природні запаси цих рослин внаслідок інтенсивного господарського використання земель та заготівлі їх сировини без урахування норм та правил збору, що, в свою чергу, веде до виснаження ресурсів лікарських рослин. При цьому попит фармацевтичної промисловості України на сировину дикорослих лікарських рослин залишається великим.

В умовах глобального техногенного впливу на біосферу та антропо-

генного впливу на природне середовище відбувається катастрофічне збіднення генофонду рослин. Під охороною держави знаходяться арніка гірська, астрагал шерстистоквітковий, баранець звичайний, родіола рожева, беладона звичайна, валеріана лікарська, мачок жовтий, скоп олія карнеолійська, шишина донецька, сосна кедрова, тирлич жовтий, чебрець кальміуський, чебрець прибережний та ін.

Сукупна дія усіх екологічних факторів впливу, як зазначає Г. Н. Котуков, визначає певні біологічні особливості кожної лікарської рослини [4, с. 34]. Так, наприклад:

Алое деревовидне має такі біологічні особливості — теплолюбна рослина, яка вже при температурі -2°C вимерзає. Цей вид пристосований до умов пустель та напівпустель.

Блекота чорна на першому році життя дає лише розетку прикореневих листків, а на другому — дає плоди. Перший період росту потребує підвищеної вологості ґрунту, але надлишок вологи у більш пізній період негативно впливає на урожай.

Беладона лікарська — теплолюбна та вологолюбна рослина, з дуже довгим періодом вегетації. Її сходи дуже легко гинуть від посухи, бур'янів та шкідників.

Валеріана лікарська добре пристосовується до ґрунтово-кліматичних і метеорологічних умов, тому росте на самих різних ґрунтах та в різних кліматичних умовах. Вона любить ґрунти з підвищеним зволоженням і разом з тим може довго переносити посуху.

Мак снотворний. Сходи маку розвиваються повільно і легко пригнічуються бур'янами. Вони можуть витримувати невеликі заморозки. Пізніше мак потребує помірної температури та достатньої вологості ґрунту. Суха тепла погода в період цвітіння впливає на підвищення морфіну в коробочках.

Меліса лікарська — теплолюбна і світлолюбна рослина, якій для розвитку потребується до 110 днів. Не боїться посухи завдяки могутній кореневій системі. Похмура погода негативно впливає на її ріст і накопичення ефірного масла.

Нагідки лікарські можуть рости на різних ґрунтах як дуже невибагливі рослини. Розмножуються самосівом.

М'ята перцева — вологолюбна, світлолюбна рослина. Дуже вибаглива до родючості ґрунту. Легко переносить надмірну вологість ґрунту навесні та восени. Самі високі врожаї дає на низьких ділянках. Особливо багато вологи потребує в першу половину літа до утворення бутонів. Кореневище проростає навесні та при заморозках вимерзає.

Ромашика лікарська — світло- та вологолюбна рослина. Вегетаційний

період дуже короткий: від сходів до цвітіння минає лише 60–70 днів. Однею з найважливіших біологічних особливостей ромашки лікарської є велике насіння.

Шавлія лікарська — рослина має потужну кореневу систему, яка глибоко проникає у ґрунт (вона не боїться посухи). Шавлія дуже теплолюбна рослина.

Вивченням природних ресурсів лікарських рослин, їх розповсюдження, способів заготівлі, відновлення і відтворення в природних умовах займається ресурсознавство лікарських рослин.

До основних завдань ресурсознавства лікарських рослин належать: вивчення розповсюдження лікарських рослин на території регіону; визначення запасів дикорослої лікарської рослинної сировини; ресурсознавче картографування; складання науково обґрунтованих рекомендацій для регіонального планування заготівлі за номенклатурою і об'ємом з метою раціонального використання природних ресурсів лікарських рослин і їх охорони; районування заготівлі лікарської рослинної сировини.

Збереження, охорона, використання і відновлення рослинного світу регламентуються Конституцією України, Законами України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.), «Про природно-заповідний фонд України» (1992 р.), «Про рослинний світ» (1999 р.), «Про захист рослин» (1998 р.), Лісним, Водним, Земельним кодексами України, «Червоною книгою України», «Зеленою книгою України» та ін. [3, с. 9].

Відповідно до даних Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2015 році (далі — Реєстр), встановлена кількість сортів лікарських рослин на які надано правову охорону — 15. До Реєстру занесені сорти лікарських рослин наступних ботанічних таксонів *Althaea officinalis* L, *Valeriana officinalis* L, *Echinaceae purpurea* (L.) Moench, *Glaucium flavum* Grantz, *Inulahele nium* L, *Silybum marianum* (L.) Gaertn, *Salvia officinalis* L, *Artemisia abrotanum* L, *Bidens tripartita* L, *Levisticum officinalis* Koch, *Leonurus quinquelobatus* Gilib, *Nepeta sibirica* L тощо [2].

Висновки. Вивчення та дослідження лікарських рослин має пізнавально-культурне та освітнє значення для студентів природничих та фармацевтичних факультетів навчальних закладів вищої освіти. Спілкування з природою, спостереження в природі сприяють вихованню гуманного ставлення до рослин, в тому числі і лікарських, потребу в їх охороні, надають можливість привернути увагу освітянської

молоді до конкретних реально існуючих проблем. Необхідно залучати її до активної діяльності, трансформувати психологію споживача, стороннього спостерігача в психологію активного охоронця природи, людини, яка вболіває за майбутнє країни, конкретного регіону.

References

- [1] *Barbarys, A. I.* (1939). Roslynnist pravoberezhnoho Polissia Ukrainskoy RSR [The vegetation of the right-bank Polissya of the Ukrainian SSR]. (Author's abstract of Doctor of Philosophy's thesis, Biology). Kyiv State University, Kyiv, Ukraine (in Ukrainian).
- [2] Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn, prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini na 2015 rik (Elektronnyi resurs) [The State Register of Plant Varieties, Applicable for Distribution in Ukraine for 2015 (Electronic Resource)]. Retrieved from <http://www.vet.gov.ua/sites/default/files/Reestr-29-04-2015.pdf> (in Ukrainian).
- [3] *Kyslychenko, V. S., Lenchyk, L. V., Novosel, O. M., Kuznietsova, V. Iu., Hurieva, I. H., Burda, N. Ie., Stepanova, S. I., Popyk, A. I., Kyslychenko, O. A., Tartynska, H. S., Burlaka, I. S., & Musiienko, K. S.* (2015). Resursoznavstvo likarskykh roslyn [Resource knowledge of medicinal plants]. Publisher of the National Pharmaceutical University of Ukraine, Kharkiv (in Ukrainian).
- [4] *Kotukov, H. N.* (1974). Kul'tiviruyemye y dykorastushchye lekarstvennyye rasteniya [Cultivated and wildlife medicinal plants]. Naukova dumka, Kyiv (in Ukrainian).
- [5] *Hrodzynskiy, A. M.* (Eds). (1992). Likarski roslyny: entsyklopedychnyi dovidnyk [Medicinal plants: an encyclopedic guide.]. M. P. Bazhan publishing house «Ukrainian Encyclopedia» and «Olympus» Ukrainian Production and Commercial Center, Kyiv (in Ukrainian).
- [6] *Lyra, Yu.* (1996). Liky pid nohamy [Medicines under your feet]. Ukraina, Kyiv. (in Ukrainian).
- [7] Natsionalnyi Botanichnyi sad im. M. M. Hryshka NAN Ukrainy. Kolektsiia likarskykh roslyn (Elektronnyi resurs) [M. M. Grishka National Botanical Garden National Academy of Sciences of Ukraine. Collection of Medicinal Plants (Electronic resource)]. Retrieved from http://www.nbg.kiev.ua/collections_expositions/index.php?SECTION_ID=237 (in Ukrainian).

- [8] Prohrama z biologii dlia 6–9 klasiv zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv, zatverdzhena nakazom MON Ukrainy za №804 vid 07.06.2017. [Biology program for 6–9 years of general educational institutions, approved by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine for the number 804 dated 07.06.2017.] (in Ukrainian).
- [9] *Turubara, O. V.* (2010). Likarski roslyn Livoberezhnoho Polissia: stan resursiv, perspektyvy vykorystannia i okhorona [Medicinal plants of the Left-Bank Polissya: state of resources, prospects of use and protection] (Author's abstract of Doctor of Philosophy's thesis, Biology). M. M. Grishka National Botanical Garden, Kyiv, Ukraine) (in Ukrainian).
- [10] *Muliarchuk, S. O.* (1970). Roslynnist Chernihivshchyny [Vegetation of Chernihiv region]. Vyscha shkola, Kyiv (in Ukrainian).

THEORETICAL ASPECTS OF MEDICINAL PLANTS' RESEARCH

N. V. Gnilusha, A. A. Kalnina

Kryvyi Rih State Pedagogical University, Kryvyi Rih, Ukraine

Abstract. Protection and using of wild medicinal plants' resources are issues of current interest in Ukraine. The problem of reproduction of their natural resource potential and rational use is particularly acute. An important condition of non-exhausting using of phytoresources is studying of their species composition, structure of natural populations, opportunities for harvesting, restoration of raw material resources in natural growing conditions. Despite rapid development of chemistry and increasing a number of new, more effective synthetic pharmaceuticals, antibiotics, medicinal plants continue to occupy an important place in a range of medicines. The use of medicinal plants in folk and contemporary medicine has a multi-year tradition. The medicines of plant origin are characterized with low toxicity and minor allergic reactions in comparison with synthetic compounds. All this issues are of current interest and very important in school practice and should be realized in subjects that promotes conformity to through content line of biology program «Health and Security».

Keywords: phytoresources, medicinal plants, species composition, medicines.

Citation:

APA

Gnilusha, N. V., & Kalnina, A. A. (2019). Teoretychni aspekty doslidzhennia likarskykh roslyn [Theoretical aspects of medicinal plants' research]. *Ekolohichnyi visnyk Kryvorizhzhia* [Ecological Bulletin of Kryvyi Rih District], 4, 135–142. DOI: 10.31812/eco-bulletin-krd.v4i0.2580 (in Ukrainian).

ДСТУ
8302:2015

Гнілуша Н. В., Калініна А. А. Теоретичні аспекти дослідження лікарських рослин. *Екологічний Вісник Криворіжжя*. 2019. Вип. 4. С. 135–142. DOI: 10.31812/eco-bulletin-krd.v4i0.2580.