

БІОЛОГІЧНІ РЕСУРСИ РОДУ ГЛОДУ (*CRATAEGUS*) В УМОВАХ СТАРОУШИЦЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ В МЕЖАХ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»

Любінська Л.Г., Колодій В.А., Григорчук І.Д., Любинський О.І.,
Горішний М.Л., Власов І.Г., Пакуляк А.Ю.

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
вул. Огієнка, 61, 32300, м. Кам'янець-Подільський

kvitkolub@gmail.com, kolodiy.valentyna@kpnu.edu.ua, hryhorchuk@kpnu.edu.ua, lubin.alex@gmail.com,
bioldf23.horishnyi@kpnu.edu.ua, bioldf22.vlasov@kpnu.edu.ua, andypower7723@gmail.co

Представлено результати аналізу біологічних ресурсів глоду (*Crataegus*) в умовах Староушицької територіальної громади в межах НПП «Подільські Товтри». З'ясовано, що у сучасних умовах зростання попиту на натуральні лікарські засоби біологічні ресурси дикорослих лікарських рослин набувають особливого значення. Види роду *Crataegus* є цінною лікарською сировиною, хімічний склад квітів і плодів яких зумовлює широкий спектр фармакологічної дії. У межах Поділля, зокрема півдня Хмельницької області, природні популяції *Crataegus* рясно квітують і плодоносять, що спричиняє інтенсивний попит на сировину. У межах Староушицької територіальної громади місцеве населення традиційно заготовляє квіти і плоди глоду, що зумовлює необхідність оцінки біологічного потенціалу, масштабів заготівлі та розробки рекомендацій щодо сталого використання. Для аналізу біологічних ресурсів *Crataegus* в умовах Староушицької територіальної громади було проведено обстеження територій зростання видів, здійснено збір сировини, визначено біологічний, експлуатаційний запас і допустимий рівень щорічного вилучення. Встановлено поширення п'яти видів роду *Crataegus*: *C. leiomonogina*, *C. monogyna*, *C. pentagyna*, *C. prearmata*, *C. rhipidophylla*. При обстеженні дослідної території визначили, що загальна площа, яку займають види *Crataegus* сумарно складає 25,0 га, а їх середнє проективне покриття на території – 12 %. З'ясовано, що обсяг допустимого використання плодів видів *Crataegus* складає 0,140 т сухої сировини, а квітів – 0,011 т у перерахунку на суху масу сировини. Зроблено висновок, що рясне цвітіння та плодоношення видів *Crataegus* в природних умовах свідчать про значний ресурсний потенціал, що зумовлює інтенсивний попит на їх сировину. Рекомендовано запровадити заходи щодо раціонального використання ресурсів *Crataegus*, які передбачають проведення інвентаризації місць їх заготівлі; розробку інформаційних та просвітницьких матеріалів для місцевого населення; організацію заготівлі сировини за наявності спеціальних дозволів, відповідно до чинного природоохоронного законодавства України. **Ключові слова:** *Crataegus*, НПП «Подільські Товтри», Староушицька територіальна громада, запаси лікарської сировини

Biological resources of the *Crataegus* in the conditions of the Staroushytsky territorial community of the NPP “Podilsky Tovtry”. Lyubinska L., Kolodiy V., Hryhorchuk I., Liubinskiy O., Horishny M., Vlasov S., Pakulyak A.

The results of the analysis of biological resources of *Crataegus* in the conditions of the Staroushytsk territorial community within the framework of the Podilsky Tovtry National Nature Reserve are presented. It was found that in modern conditions of increasing demand for natural medicines, biological resources of wild medicinal plants are of particular importance. *Crataegus* are valuable medicinal raw materials, the chemical composition of the flowers and fruits of which determines a wide range of pharmacological action. Within Podillia, in particular the south of the Khmelnytskyi region, natural populations of *Crataegus* bloom and bear fruit abundantly, which causes intensive demand for raw materials. Within the Staroushytsk territorial community, the local population traditionally harvests hawthorn flowers and fruits, which necessitates the assessment of biological potential, the scale of harvesting and the development of recommendations for sustainable use. To analyze the biological resources of *Crataegus* in the conditions of the Staroushytsk territorial community, a survey of the areas of growth of the species was carried out, raw materials were collected, the biological, operational stock and the permissible level of annual extraction were determined. The distribution of five species of *Crataegus* was established: *C. leiomonogina*, *C. monogyna*, *C. pentagyna*, *C. prearmata*, *C. rhipidophylla*. When examining the experimental area, it was determined that the total area occupied by *Crataegus* species is 25,0 hectares in total, and their average projected coverage on the territory is 12%. It was found that the volume of permissible use of fruits of *Crataegus* species is 0,140 t of dry raw materials, and flowers – 0,011 t in terms of dry mass of raw materials. It is concluded that the abundant flowering and fruiting of *Crataegus* species in natural conditions indicate a significant resource potential, which determines the intensive demand for their raw materials. It is recommended to introduce measures for the rational use of *Crataegus* resources, which include conducting an inventory of their harvesting sites; developing information and educational materials for the local population; organizing the harvesting of raw materials with special permits, in accordance with the current environmental legislation of Ukraine. **Key words:** *Crataegus*, NPP “Podilsky Tovtry”, Staroushytsk territorial community, stocks of medicinal raw materials

Постановка проблеми. У сучасних умовах, коли зростає попит на натуральні лікарські засоби, біологічні ресурси дикорослих лікарських рослин набувають особливого значення. Сировинну базу в Україні становлять в основному дикорослі лікарські рос-

лини. Їх заготівля здійснюється як підприємствами, так і окремими фізичними особами [6, 7].

Цінною лікарською сировиною характеризуються види роду Глід (*Crataegus* sp.). Хімічний склад їх квітів та плодів, що є основною сировиною при заго-

тівлі, зумовлює широкий спектр фармакологічної дії. Найбільш вивченими є представники *Crataegus monogyna* та *C. laevigata*, які входять до багатьох офіційних фармакопей світу, зокрема Європейської фармакопеї та Державної фармакопеї України [1, 2]. Препарати на основі глоду рекомендують застосовувати при функціональних розладах серцево-судинної системи, серцевій недостатності, артеріальній гіпертензії, нейроциркуляторній дистонії та як заспокійливий засіб [4].

В умовах Поділля, особливо на півдні Хмельницької області, природні популяції *Crataegus* рясно квітують й регулярно плодоносять, що зумовлює інтенсивний попит на сировину з боку місцевих заготівельників. Водночас нераціональна заготівля лікарських рослин без наукового обґрунтування може призвести до виснаження природних ресурсів.

Актуальність дослідження. Визначення реального біологічного потенціалу рослин роду Глоду, оцінка масштабів їх заготівлі та розробка рекомендацій щодо раціонального використання сировинної бази без шкоди для природних екосистем є актуальним. Особливого значення це питання набуває у межах природоохоронних територій, зокрема Національного природного парку «Подільські Товтри», де в межах Староушицької територіальної громади мешканці традиційно заготовляють квіти та плоди *Crataegus*.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями. Дослідження ґрунтується на актуальній потребі забезпечення сталого використання біологічних ресурсів лікарських рослин, має прикладне значення у контексті розробки екологічно збалансованих підходів до збору лікарської сировини на природоохоронних територіях. Результати дослідження можуть бути основою для розробки локальних нормативів вилучення лікарської сировини та включення окремих ділянок до планів ресурсокористування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Є низка досліджень видів роду *Crataegus* L., що стосуються їх поширення, біологічних та екологічних особливостей, хімічного складу тощо. Так, В. М. Меженський та Л. О. Меженська (2013) у своїх дослідженнях вивчали видовий склад роду *Crataegus* L. в Україні та описували екологічно-біологічні характеристики перспективних видів, зокрема *C. submollis* var. *arnoldiana*, для декоративного, плодового та лікарського використання [5]. Дослідженнями А. Soltys-Lelek, та Н. Oliiar (2016) було показано, що на території Національного природного парку «Подільські Товтри» зростає 8 видів та один гібрид з роду Глід: *C. leiomonogyna*, *C. lindemaniae*, *C. lipskii*, *C. monogyna*, *C. pentagyna*, *C. s. prearmata*, *C. curvisepala* та гібрид *C. x kyrstostily*. Інші дослідження видів роду *Crataegus*, зокрема *C. klokovii*, стосувалися його виявлення на Правобережній Україні з новими лока-

літетами, розташованими на крутих схилах долини Дніпра [8]. І. В. Дубковецький, Т. В. Тарасенко та В. М. Бадах (2023) вивчали зміну властивостей сировини глоду в процесі сушіння [3].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Попри наявність значного масиву даних щодо видового складу та фармакологічного використання *Crataegus*, відсутні дослідження щодо біологічних ресурсів дикорослих видів глоду та рівня антропогенного впливу на них, в тому числі на території Староушицької територіальної громади у межах НПП «Подільські Товтри». Це зумовлює потребу у проведенні комплексного вивчення, зокрема оцінки біологічної продуктивності, визначення потенційного експлуатаційного запасу як основи для сталого використання сировини тощо. Тому метою дослідження є оцінка біологічних ресурсів дикорослих видів глоду в межах Староушицької територіальної громади НПП «Подільські Товтри» з урахуванням їх сировинного потенціалу та поширення, а також розробка науково обґрунтованих рекомендацій щодо раціонального використання та збереження цих ресурсів у межах природоохоронної території.

Новизна. Наукова новизна полягає у вперше здійсненій ресурсній оцінці дикорослих популяцій роду *Crataegus* в межах Староушицької територіальної громади НПП «Подільські Товтри», з урахуванням просторового розподілу, біомаси, відтворюваності та антропогенного навантаження. Запропоновано практичні рекомендації щодо сталого вилучення сировини без шкоди для екосистем.

Методологічне або загальнонаукове значення. Запропонований підхід до оцінки біологічних ресурсів може бути адаптований для інших видів лікарських рослин на природоохоронних територіях України. Методика поєднує фітоценотичне картування, визначення фітомаси, фенологічний моніторинг та анкетування місцевих жителів щодо обсягів заготівлі, що дозволяє інтегрувати екологічні й соціальні чинники у стратегію збереження ресурсів.

Виклад основного матеріалу. Обстеження проводилися у 2024 році у період масового цвітіння та плодоношення *Crataegus*. Для дослідження відібрано п'ять ділянок з різними експозиціями та еколого-топологічними умовами (рис. 1).

Територія дослідження, де зростає глід в межах Староушицької територіальної громади, поєднує різні біотопи. Насамперед це кущовий степ, який сформований чагарниковим ярусом з різних видів *Crataegus* та *Rosa canina* L. Ці ділянки сконцентровані понад річками Дністер, Ущиця, Жванчик на вапнякових схилах. Невеликі групи чагарників трапляються на узліссях грабово-дубових лісів, які зростають між селищами Стара Ущиця та Гораївка і на їх околицях.



Рис. 1. Схема розміщення пробних площ дослідження видів роду *Crataegus* в умовах Староушицької територіальної громади

Габітус рослини умовно поділяли на чотири частини (за сторонами світу) та на три частини висотного розподілу (нижня, середня, верхня), що дає можливість ретельно вивчити кількісний склад квітів і плодів. З кожної рослини проводили відбір сировини. Зібрані проби зважували та висушували за загальноприйнятими методиками. Після цього проводили розрахунки для визначення сировинного потенціалу глоду за удосконаленою методикою В.М. Мінарченка [6], відповідно до якої проводиться розрахунок біологічного, експлуатаційного запасу та обсягу допустимого щорічного використання сировини.

Біологічний запас сировини визначали за формулою:

$$БЗ = П \times ЩЗ, \text{ де}$$

БЗ – біологічний запас (кг), П – площа зростання виду (га), ЩЗ – середня щільність запасів (кг/га), переведена у суху масу. Визначення коефіцієнта переходу з сирої маси в суху здійснювалося шляхом висушування зразків сировини згідно з вимогами чинних фармакопейних норм, після чого розраховували коефіцієнт виходу.

Експлуатаційний запас сировини (ЕЗ), що є частиною біологічного запасу, яку допустимо вилучати з природи без критичного впливу на популяцію, для

глоду, як виду з генеративною лікарською сировиною, становить до 90% від БЗ:

$$ЕЗ = БЗ \times 0,9$$

Обсяг допустимого щорічного використання (ОДЩВ) сировини розраховується з урахуванням часу, необхідного для повного відновлення популяції:

$$ОДЩВ = ЕЗ / n, \text{ де}$$

ОДЩВ – обсяг допустимого щорічного використання, ЕЗ – експлуатаційний запас, n – період повного відновлення (у роках). Оскільки для глоду не визначено період відновлення, тобто цвітіння і плодоношення залежить від кліматичних умов і запилювачів, то показник відновлення прирівнюється до 1. Розрахунок даного показника дозволяє забезпечити екологічно збалансоване використання ресурсів і уникнути виснаження природних популяцій у межах особливо цінних територій.

Для визначення запасу лікарської сировини було встановлено вихід сухої сировини квіток та плодів.

Антропогенне навантаження оцінювали за допомогою польових спостережень і опитувань.

В межах Староушицької територіальної громади нами виявлено такі види, як *C. leiomonogina*, *C. monogyna*, *C. pentagyna*, *C. prearmata*,

Таблиця 1

Показники запасу і використання сировини видів *Crataegus* в умовах Староушицької територіальної громади

Вид сировини	Середня щільність запасів, кг/га	Суша сировина, %	Біологічний запас, т	Експлуатаційний запас, т	Обсяг допустимого використання, т сухої сировини
Квіти	2,5	20	0,012	0,011	0,011
Плоди	25,0	25	0,156	0,140	0,140

C. rhipidophylla. Загальна площа, яку займають види *Crataegus* на території дослідження, сумарно складає 25,0 га, а їх середнє проективне покриття – 12 %. При обстеженні різних видів *Crataegus* виявили, що під час цвітіння на плодових гілках формується від 3 до 10 квіток. З'ясовано, що у квітів при сушінні відбувається втрата п'ятої частини маси сировини, а у плодів – четверта частина (табл. 1). Показники запасу і використання сировини видів *Crataegus* в умовах Староушицької територіальної громади представлені в таблиці 1.

Встановлено, що обсяг допустимого використання плодів видів *Crataegus* складає 0,140 т сухої сировини, а квітів – 0,011 т у перерахунку на суху масу сировини.

За результатами опитування виявлено підвищений рівень експлуатації природних ресурсів глоду. Так, жителями селища Стара Ушиця та села Гораївка з описаної території заготовляється до 30 кг квітів та 180 кг плодів.

Головні висновки.

1. У результаті дослідження виявлено п'ять видів глоду, зокрема *C. leiomonogyna*, *C. monogyna*, *C. pentagyna*, *C. prearmata* та *C. rhipidophylla*, які характеризуються стабільним рясним цвітінням і плодоношенням у природних умовах, що вказує на високий біологічний та сировинний потенціал регіону.

2. Встановлено, що загальна площа, яку займають популяції представників роду *Crataegus* у межах

Староушицької територіальної громади НПП «Подільські Товтри», становить 25,0 га, при середньому проективному покритті 12 %, що свідчить про відносно високу щільність насаджень на дослідженій території.

3. За результатами розрахунків допустимих обсягів заготівлі, щорічний потенціал сухої сировини плодів глоду становить 0,140 т, а квітів – 0,011 т, що є достатнім для забезпечення локальних потреб при дотриманні принципів раціонального природокористування.

4. Показано підвищений рівень експлуатації природних ресурсів глоду на досліджуваній території, що вимагає впровадження контрольованих режимів заготівлі та розробку рекомендацій щодо допустимих навантажень на популяції *Crataegus*.

Перспективи використання результатів дослідження. Результати дослідження можуть бути інтегровані до ресурсних паспортів лікарських рослин НПП «Подільські Товтри» та використані для формування локальних нормативів заготівлі сировини в межах громад; використані у створенні навчальних, освітніх і просвітницьких програм, спрямованих на формування екологічної відповідальності населення та збереження біорізноманіття; а запропонована методика ресурсної оцінки може використовуватися для інших видів лікарських рослин у межах природоохоронних територій України.

Література

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. 732 с.
3. Дубковецький І. В., Тарасенко Т. В., Бадах В. М. Дослідження термінів придатності до споживання плодів глоду після терморадіаційно-конвективного сушіння. Наукові праці Одеського національного технічного університету. 2023. Т. 87, Випуск 1. С. 69–75.
4. Ковальов, В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин : підручник для студ. вищих фармац. установ освіти та фармац. факультетів вищих мед. установ освіти III-IV рівнів акредитації. В. М. Ковальов, О. І. Павлій, Т. І. Ісакова; за ред. : В. М. Ковальова. Х. : Прапор; НФаУ, 2000. 704 с.
5. Меженська Л. О., Меженський В. М. Рід Глід (*Crataegus* L.) в Україні: інтродукція, селекція, еколого-біологічні особливості. Київ : ЦП «Компринт», 2013. 234 с.
6. Мінарченко В. М., Середя П. І. Ресурсознавство. Лікарські рослини : навчально-методичний посібник. К. : Фітосоціоцентр, 2004. 319 с.
7. Сучасна фітотерапія : навч. посібник. С. В. Гарна, І. М. Владимірова, Н. Б. Бурд [та ін.]. Харків : Друкарня Мадрид, 2016. 580 с.
8. Шевчик О., Соломаха І. Сучасне поширення *Crataegus klokovii* на Правобережній Україні. Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія. 2019. Вип. 11(1). С. 107-111.
9. Softys-Lelek A., Oliiar H. The species of the genus *Crataegus* L. in the National Nature Park 'Podilskyi Tovtry' (Podolian Hills, Western Ukraine). Biodiversity: Research and Conservation. 2016. Vol. 44. P. 25–34. DOI: <https://doi.org/10.1515/biocr-2016-0019>

Дата першого надходження рукопису до видання: 23.07.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 25.08.2025

Дата публікації: