

Савосько, В. М., Товстоляк, Н. В., Лихолат, Ю. В., Григорюк, І. П. (2020). Кореляційність дендрометричних показників та індексів різноманітності деревостанів садово-паркових культурфітоценозів Криворіжжя. *Біологічні системи: теорія та інновації*. Том 11, № 1. 12–27. <https://doi.org/10.31548/biologiya2020.01.012>

Ванов, М., Tsoлова, V., Zhelezov, G. (2019). Basic methodology and modern technological solutions for reclamation of disturbed lands and soils. *Problems of Geography*, 2019, Vol.1, p. 3–17. <https://doi.org/10.35101/PRG-2019.1.1>

Ignatyeva, M., Yurak, V., Pustokhina, N. (2020). Recultivation of post-mining disturbed land: Review of content and comparative law and feasibility study. *Resources*, vol. 9, issue 6, art. no. 73. <https://doi.org/10.3390/resources9060073>

Копій, М. Л. (2018). The influence of successional processes on reproduction of disturbed lands within yavoriv sulphur quarry of Lviv region. *Scientific Bulletin of UNFU*, 28(8), 45–50. <https://doi.org/10.15421/40280809>

Savosko, V., Lykholat, Yu., Domshyna, K., Lykholat, T. (2018). Ekolohichna ta heolohichna zumovlenist poshrennia derev i chaharnykyv na devastovanykh zemliakh Kryvorizhzhia [Ecological and geological determination of trees and shrubs' dispersal on the devastated lands at Kryvorizhzhia]. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 27 (1), 116–130. <https://doi.org/10.15421/111837>

Shkvirko, O., Tymchuk, I., Holets, N. & Malovanyy M. (2019). Overview: The prospect of the use of energy crops for biological reclamation of disturbed lands. *Environmental Problems*, 4(2), 91–96.

УДК 633.456.23

DOI 10.37555/2707-3114.1.2021.247353

## Інтродукція лучних видів роду *Thalictrum* L. у дендрологічному парку «Дружба» на Прикарпатті

Буняк В. І.<sup>1</sup>, Куцела О. Я.<sup>1</sup>, Гнезділова В. І.<sup>2</sup>, Андріїв В. В.<sup>1</sup>, Гедзык М. І.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Дендрологічний парк «Дружба» ДВНЗ «Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника», м. Івано-Франківськ, Україна

<sup>2</sup> Кафедра біології та екології ДВНЗ «Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника», м. Івано-Франківськ, Україна, e-mail: viktor.gniezdilova@pnu.edu.ua

## Introduction of meadow species of the genus *Thalictrum* L. in the dendrological park “Druzhba” in Precarpathian region

Buniak V.<sup>1</sup>, Kutsela O.<sup>1</sup>, Gniezdilova V.<sup>2</sup>, Andriiv V.<sup>1</sup>, Gedzyk M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dendrological park “Druzhba” Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

<sup>2</sup> Department of Biology and Ecology Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine  
e-mail: viktor.gniezdilova@pnu.edu.ua

**Анотація.** У статті подано короткі дані про поширення видів роду *Thalictrum* L. у флорі Прикарпаття. Розкрито особливості інтродукції *Thalictrum flammula* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Thalictrum minus* L., та *Thalictrum simplex* L. на колекційних ділянках дендрологічного парку «Дружба». Наводяться приклади фенофаз онтогенезу цих видів у ґрунтово-кліматичних умовах дендропарку, їх пристосування до нових умов росту під впливом обробітки і догляду за рослинами. Показано, як це впливає на зовнішній вигляд популяцій всіх видів, їх висоту, особливості розростання особин, цвітіння, плодоношення. Дано коротку характеристику лікувальних властивостей деяких видів та їх декоративне значення.

**Ключові слова:** інтродукція, популяції, *Thalictrum* L., лучні фітоценози, кам'яністі схили, фенофази онтогенезу, суцвіття, генеративні пагони, лікувальні властивості.

**Abstract.** The article presents a short issue on the distribution of *Thalictrum* L. in the flora of Precarpathian region. The introductonal peculiarities of *Thalictrum flaum* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Thalictrum minus* L., та *Thalictrum simplex* L. on the collection sites of the dendrological park “Druzhba” are revealed. Examples of phenophases of ontogenesis of species in soil and climatic conditions of the dendropark, their adaptation to new growing conditions under the influence of cultivation and care of plants are given. It is shown how it affects the appearance of populations of all species, their height, features of growth of individuals, flowering, fruiting. A brief description of the medicinal properties of some species and their decorative value is given.

**Key words:** introduction, populations, *Thalictrum* L., meadow phytocenoses, stony slopes, phenophases of ontogenesis, inflorescences, generative stems, medicinal properties.

**Вступ.** У сучасних умовах техногенезу надзвичайно актуальним є збереження рослинного світу. Основним способом збереження популяцій видів рослин є збереження їхніх асоціацій та оселищ у природних умовах, організовуючи заповідні урочища, заказники та заповідні ділянки місцевої флори. Однак, невід’ємною частиною охорони флори та рослинності є збереження їх *ex situ* в ботанічних садах, дендрологічних парках, науково-дослідних і селекційних центрах. Це один із перспективних напрямків активної охорони фітобіоти. Одним із таких центрів є дендрологічний парк «Дружба» ДВНЗ «Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника», що розташований на окраїні північно-західної частини м. Івано-Франківська.

У дендропарку проводяться дослідження в галузях селекції і насінництва, інтродукції та акліматизації деревних видів, також ведеться клопітка робота з інтродукції і введення в культуру дикорослих трав’янистих рослин із місцевої флори, як лікарських видів так і декоративних форм.

Метою нашої роботи було вивчення біологічних особливостей розвитку лучних видів роду *Thalictrum* L. в умовах дендропарку «Дружба».

Рід рутвиця у світовій флорі включає до 120 видів, в Україні росте вісім, а у флорі Прикарпаття поширено шість видів. На колекційних ділянках дендропарку вирощується чотири види рутвиці: *Thalictrum flaum* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Thalictrum minus* L., та *Thalictrum simplex* L.

**Матеріали і методи.** Дослідження проводилися на ділянках колекційного відділу лікарських рослин дендропарку «Дружба» протягом 2014–2021 років. Використовувались загальноприйняті методи щодо агротехніки вирощування та інтродукції трав’янистих видів рослин, при введенні їх у культуру (Сікура, Капустян, 2003). Оцінку стійкості рослин та їх пристосування до нових умов росту проводили згідно методики лікарського ресурсознавства (Зузук, 2009). Первинний інтродукційний матеріал збирався у природних місцевих ценозах та частково із колекцій ботанічних садів України. В процесі дослідження вивчався ритм сезонного розвитку, фіксувалися такі фенофази, як початок вегетації, бутонізація, цвітіння, плодоношення у чотирьох видів роду рутвиця: жовтої орликолистої, малої та простої. А також визначалася висота рослин, довжина суцвіть та параметри вегетативних органів, репродуктивна здатність видів. Ґрунт ділянок, на яких проводилися дослідження, — дерново-підзолистий, поверхнево-оглеєний середньої родючості.

**Результати та обговорення.** У природній флорі Прикарпаття поширено шість видів роду *Thalictrum* L. із родини *Ranunculaceae*. Це переважно лучні та чагарниково-лучні трав’янисті, багаторічні рослини, які іноді заходять на узлісся і під покрив лісу. Кореневі системи в них китицеподібні, стебла заввишки 40–120 см, листки широкотрикутні із двічі-, тричі перистими пластинками, квітки дрібні багаточисленні зібрані в пірамідальну розлогу або щитковидну волоть, плоди повислі або сидячі ребристі сім’янки грушоподібної чи яйцеподібної форми. Цвітуть рослини в червні–липні. У Прикарпатських фітоценозах поширені такі види:

*Thalictrum aquilegifolium* L. (рутвиця орликолиста) — трапляється досить часто на прилісових луках серед чагарників, красива декоративна рослина;

*Thalictrum lucidum* L. (рутвиця блискуча) — поширена на вологих луках по всій території Прикарпаття;

*Thalictrum flavum* L. (рутвиця жовта) — трапляється спорадично серед чагарників, по берегах річок, іноді у вільшаниках, красива декоративна рослина;

*Thalictrum simplex* L. (рутвиця проста) — спорадично росте на вологих луках;

*Thalictrum minus* L. (рутвиця мала) — трапляється зрідка на сухих луках та кам’янистих осипах серед чагарників;

*Thalictrum foetidum* L. (рутвиця смердюча) — трапляється дуже рідко, майже поодинокі, на трав'янистих схилах кам'янистих берегів Дністра (Чопик, 1).

У дендрологічному парку «Дружба» інтродуковано і вирощується на колекційних ділянках чотири види роду рутвиця, а саме: рутвиця жовта, орликолиста, мала та проста.

Для інтродукції популяції *Thalictrum flavum* влітку 2013 року було висаджено три невеличких кущики у фазі куцнення чи бутонізації із колекцій Ботанічного саду Чернівецького національного університету. До кінця вегетаційного періоду рослини рутвиці жовтої прижились задовільно, а вже навесні наступного року дали сходи. У першій декаді квітня, коли збільшилася кількість світлових днів, з'явилися три перисті, трилопатеві, округлено-клиноподібні листки, а пізніше — вкорочені надземні вегетативні та квітконосні пагони. За роки спостереження рослина дуже добре прижилась в умовах дендропарку, вегетація виду так, як і в перший рік, починається на початку квітня, наступні фенофази онтогенезу відбуваються через кожні 6–8 діб (залежно від кліматично-погодних умов, кожен рік в особин розвиваються все більше генеративних та вегетативних пагонів). Цвітіння рутвиці жовтої в наших умовах починається з початку червня і продовжується майже 2 місяці, квітки білувато-жовті, зібрані у великі красиві розлогі щиткоподібні суцвіття (рис. 1).



Рис. 1. *Thalictrum flavum* на колекційній ділянці у дендропарку «Дружба»

У цьому вегетаційному періоді початок цвітіння ми зафіксували восьмого–дев'ятого червня 2021р., а кінець аж шостого–сьомого серпня. Під час цвітіння рослини рутвиці жовтої мали чудовий декоративний вигляд, висота квітконосних стебел досягла 165–170 см із великою кількістю яскраво-жовтих суцвіть. У кожному сформованому великому кущі було по 20–25 генеративних і до півтора десятка вегетативних пагонів. Плодоношення рослини та дозрівання насіння почалось разом з кінцем цвітіння.



Рис. 2. *Thalictrum aquilegifolium* на колекційній ділянці у дендропарку «Дружба»

Дорослі особини популяції *Thalictrum aquilegifolium* у фазі куцнення у 2013 році для інтродукції були привезені із колекцій лучних трав'янистих рослин Національного ботанічного саду імені М. Гришка НАН України. Для інтродукції було взято три особини-кущики, які мали по 2–3 вегетативні пагони. На даний час рослини дуже добре прижились і розрослись, у кожній особині по 20–23 генеративні пагони та 8–10 вегетативних. Вегетація рутвиці орликоливої в умовах дендропарку починається в другій декаді квітня, коли вже багато світла, першими з'являються трійчасто-клиноподібні листки, а пізніше вкорочений надземний пагін зі стеблами. Висота квітконосних пагонів 120–130 см, квітки дуже красиві, зеленувато-лілові, дрібненькі, але зібрані у великі щиткоподібні суцвіття і приємний ліловий колір надає краси рослині (рис. 2).

Крім декоративного значення рутвиця орликолиста має ще й лікувальне. У народній медицині її називають «чортова м'ята» і використовують як приворотне зілля, а також при епілепсії, маляріях, дерматитах. Але застосування трави рутвиці є небезпечним, бо рослина отруйна, тому в класичній медицині вона вважається неофіційною. Хоча в науковій літературі є дані про її болетамувальні, сечогінні та антибактеріальні властивості (Лікарські рослини..., 1992).

Популяції виду *Thalictrum minus* (рутвиці малої) ми взяли із місцевої флори в околицях села Хотимир Тлумацького району, де вона росла на чагарниковому схилі. Адже, рутвиця мала на Прикарпатті трапляється



Рис. 3. *Thalictrum minus* на колекційній ділянці у дендропарку «Дружба»



Рис. 4. *Thalictrum simplex* у флорі заказника «Касова гора»

зрідка, тільки на сухих лучних та кам'янистих схилах, серед чагарників. Для інтродукції, в травні 2014 р., ми висадили три кущики рутвиці малої у фазі бутонізації. До кінця вегетаційного періоду популяція виду задовільно прижилась, але цвіла рослина дуже слабо, квітки були майже недорозвинені (рис. 3).

В наступні роки сходи рослини появлялись на початку квітня, іноді пізніше (в цьому році — 20.04.), фаза куцнення настає переважно через тиждень, а через два–три — розвиваються висхідні квітконосні стебла із бутонами. В умовах дендропарку в кожному кущику рутвиці малої є по чотири–п'ять генеративних стебел заввишки 100–120см та п'ять–шість вегетативних, широко-трикутні, перисті листки. Цвітіння популяції спостерігаємо кожен рік, яке починається у другій декаді червня і продовжується майже чотири тижні. Квітки дрібні, двостатеві, але дуже красиві зеленувато-жовтого забарвлення, зібрані у розлогу пірамідальну волоть. Плодоношення починається в третій декаді липня, плоди — сім'янки яйцеподібно-ребристі, дозрівають у серпні. Отже, в умовах дендропарку рослина добре прижилась, щорічно цвіте та плодоносить. Розмноження, на нашу думку, відбувається тільки насінням, але особини популяції розростаються також за рахунок кореневих паростків.

Рутвиця мала належить до лікарських рослин. У народній медицині настій її трави використовують як сечогінний, відхаркувальний, кровоспинний, болетамувальний та протизапальний засіб. У класичній медицині, трава рутвиці малої входить до складу суміші Здренко, яку застосовують в онкологічній практиці як симптоматичний засіб. Також в гомеопатії рослину використовують для покращення зору (Лікарські рослини..., 1992).

У червні місяці цього року (09.06.2021) для інтродукції із лучного зволоженого схилу в заказнику «Касова гора», що розташований на Дністровських Голдах, ми взяли два кущики рутвиці простої — *Thalictrum simplex*. Даний вид рутвиці у флорі Прикарпаття трапляється спорадично. В одному із висаджених кущиків був один генеративний пагін, в іншому два, із досить великими бутонами. Приживались рослини дуже слабо, можливо із-за погодних умов (холодний, дощовий період) так і не зацвіли, квітконосні стебла зів'яли. Але, приблизно

через місяць, в обох особин розвинулися молоді прикореневі листочки, отже, рослина вижила. Надалі продовжуємо спостереження за онтогенезом виду.

Слід зазначити, що у флорі заказника «Касова гора» популяції рутвиці простої мають чудовий вигляд. Рослини розлогі, заввишки до 130–170 см, з досить великими клиноподібно-цілісними листками. Квітки дуже красиві біло-рожевого кольору, зібрані у розлогі видовжені суцвіття волоть. На фоні аспекту червневих лучних трав, популяції рутвиці простої виділялись, як прекрасні декоративні види. Як рослина буде розвиватись в умовах дендропарку покаже час і догляд (рис. 4).

**Висновки.** Результати інтродукційних спостережень за ходом росту і розвитку лучних видів роду рутвиця показали, що умови вирощування їх в дендрологічному парку «Дружба» є оптимальним для даних таксонів. Всі досліджувані три види — рутвиця орликолиста, жовта та мала добре ростуть, розвиваються, характеризуються достатнім природним відновленням та значною щільністю популяцій і можемо віднести їх до I ступеня успішної інтродукції в умовах Прикарпаття. Для визначення успішності інтродукції рутвиці простої необхідні подальші спостереження за станом її популяцій. Наш багаторічний досвід по вивченню біології інтродуцентів показує, що дослідження ростових процесів на ранніх стадіях онтогенезу дає можливість достовірно передбачити успішність інтродукції та розробити ефективні методи розмноження рослин для впровадження їх в озеленення та вирощування як лікарської сировини.

#### **Список використаних джерел**

Визначник рослин Українських Карпат. (1977). Київ: Наук. думка. 435 с.

Зузук, Б. М., Зузук, Л. Б. (2009). *Ресурсознавство лікарських рослин*: підручник. Вінниця: Нова книга, 144 с.

*Лікарські рослини: енциклопедичний довідник.* (1992). К.: Головна ред. УРЕ. 544 с.

Сікура, Й. Й., Капустян, В. В. (2003). Інтродукція рослин (її значення для розвитку цивілізації, ботанічної

науки та збереження різноманіття рослинного світу). *Фармацевтична енциклопедія*. Київ: Фітосоціоцентр. 280 с.

УДК 712:630182.21\*

DOI 10.37555/2707-3114.1.2021.247355

### **Динаміка змін дендроценозу кварталу 26 «Елісейські поля» Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України**

Вегера Л. В., Пономаренко В. О.

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, 2031; e-mail: lyudmila1vegera@gmail.com; valentina1ponomarenko@gmail.com

### **Dynamics of changes in the dendrocenosis of quarter 26 «Champs Elysees» of the National Dendrological Park «Sofiyivka» of the NAS of Ukraine**

Vegera L. V., Ponomarenko V. O.

National Dendrological Park «Sofiyivka» of the National Academy of Sciences of Ukraine, m. Uman, 20301; e-mail: lyudmila1vegera@gmail.com; valentina1ponomarenko@gmail.com

**Анотація.** Від початку заснування дендрологічного парку «Софіївка» впродовж понад двох століть відбувалися зміни структури дендроценозу та паркових композицій, зокрема ділянки «Елісейські поля» (квартал 26), розташованої в центрі історичного ядра парку. Зміни були викликані комплексом біотичних та абіотичних чинників, які впливали на таксономічний склад рослин. В роботі наведено результати дослідження динаміки зміни