



УДК 582.998.1:581.142

## МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛИСТКІВ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *ECHINACEA* МОЄНСН ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ

ВАЛЕНТИНА О. МЕНЬШОВА ТА ЮЛІЯ Я. НАТУРКАЧ \*

**Анотація.** Наведено порівняльну морфологічну характеристику листків представників роду *Echinacea* – *E. pallida* (Nutt.) Nutt та *E. tenesseeensis* (Beadle) Small, інтродукованих у Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна. Незалежно від таксономічної приналежності, найбільш розвинутими є листки базальної формації. Отримані результати можуть бути використані при залученні цих видів як лікарських рослин в промислово культурну для фармацевтичної промисловості. Встановлені морфологічні ознаки дозволяють визначити адаптаційні можливості досліджуваних видів роду *Echinacea ex situ*.

**Ключові слова:** *Echinacea*, морфологія, листок, формація

Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна, ННЦ «Інститут біології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка, вул. С. Петлюри, 1, Київ, 01032, Україна; \* [yulya\\_net@ukr.net](mailto:yulya_net@ukr.net)

### Вступ

При інтродукції у рослин змінюється ритм розвитку та морфологічні ознаки, що впливає на зміну їх життєвої форми. Процеси які відбуваються в листках (фотосинтез, транспірація) визначають зв'язок з довкіллям. На будову і форму вегетативних органів рослин впливає середовище в якому вони зростають. У зв'язку з цим нами було досліджено морфологічні особливості листових пластинок і черешків *Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt та *E. tenesseeensis* (Beadle) Small, інтродукованих у Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна. Вибір досліджуваних об'єктів обумовлений тим, що в роботі Григоришина і Самородова (2012) приводяться результати досліджень канадських вчених за якими *E. tenesseeensis* є різновидом *E. pallida* (*E. pallida* var. *tenesseeensis* Binns, V.R. Baum et Arnason), що, однак, не підтверджує класифікацію MCGREGOR (1968). Нами проводились спостереження за формою листової пластинки та довжиною черешка в залежності від їх формації. Вимірювання проводилися в фазі бутонізації – початку цвітіння (генеративні рослини).

### Матеріали і методи досліджень

Дослідження морфологічних ознак проводили упродовж 2013-2014 років на рослинах місцевої репродукції. Опис листової пластинки проводили за «Атласом описової морфології» (ФЕДОРОВ *и др.* 1956). Статистичну обробку проводили за Зайцевим (1984). Морфологічну характеристику листків наведено з використанням термінології згідно з Зиман *та ін.* (2004).

### Результати та їх обговорення

Види роду *Echinacea* (родина Asteraceae Dumort.) відомі як цінні лікарські рослини, що використовуються для виготовлення лікарських препаратів. Також вони є цінними медоносами, кормовими і декоративними рослинами. Природний ареал – південно-східна частина Північної Америки в помірній і субтропічній зонах (BAUER & WAGNER 1990). По типу життєвої форми *E. pallida* та *E. tenesseeensis* відносяться до трав'янистих полікарпиків, гемікриптофітів. Їх вегетаційний період складає 220-240 днів.

**Табл. 1** Морфометричні показники *Echinacea pallida* та *E. tenesseeensis* в умовах Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна (третій рік вегетації), м. Київ.

**Tab. 1** Morphometric parameters of *Echinacea pallida* and *E. tenesseeensis* in conditions of O.V. Fomin Botanical Garden (3<sup>rd</sup> year of vegetation), Kyiv.

Ознака			<i>Echinacea tenesseeensis</i>	<i>Echinacea pallida</i>	
Розеткові листки	Базальна листова формація	Довжина черешка, см	13±0,3	13,2±0,29	
		Довжина листової пластинки, см	17,5±0,12	18,2±0,5	
		Ширина листової пластинки, см	8,4±0,2	6,5±0,3	
Стеблові листки	Верхня листова формація	Довжина листової пластинки, см	6,2±0,11	5,9±0,15	
		Ширина листової пластинки, см	1,5±0,08	1,87±0,07	
		Середня листова формація	Довжина черешка, см	4,8±0,15	4,9±0,11
		Середня листова формація	Довжина листової пластинки, см	10,2±0,26	9,9±0,15
			Ширина листової пластинки, см	5,1±0,25	5,2±0,2
			Нижня листова формація	Довжина черешка, см	5,8±0,2
		Нижня листова формація	Довжина листової пластинки, см	15,6±0,3	15,2±0,42
			Ширина листової пластинки, см	6,8±0,16	6,5±0,18

Стеблові листки розміщені почергово. У *E. pallida* стеблові листки можна розділити на чотири листові формації: верхню, середню, нижню і базальну. Базальна формація формує розетку. Листки нижньої формації короткочерешкові, прості, яйцевидно-овальні, на верхівці не затуплені, густо опушені жорсткими волосками, пильчатою краї. Листки середньої формації короткочерешкові, опушені жорсткими волосками, ромбоподібної форми, на верхівках загострені. Листки верхньої формації сидячі, мають форму листків середньої формації, опушені волосками, їх верхівки загострені. Базальна формація листків довгочерешкова. Форма – яйцевидно-овальна, з гострою верхівкою, опушені короткими волосками. Краї листків дрібнозубчасті. Жилкування дугове. На листовій пластинці чітко видно

три жилки – центральну і дві бокові, які не опушені.

Досліджувані нами морфологічні ознаки стеблових листків *E. tenesseeensis* показали, що листки нижньої формації короткочерешкові, прості, рідко зубчасті, овально-ланцетні, загострені на верхівці, опушені. Листки середньої формації повторюють нижні листки. Верхня формація листків безчерешкова. Листки ромбічної форми, рідко зубчасті, опушені. Базальна (розеткова) формація листків на довгих черешках, краї зубчасті, опушені знизу та по краях, яйцевидно-овальні за формою.

Довжина черешків базальної та середньої листової формації *E. pallida* та *E. tenesseeensis* приблизно однакова (Табл. 1). Черешки листків нижньої формації у досліджуваних видів мають незначну відмінність в розмірах

(у *E. pallida* вони довші). Листки верхньої формації у видів безчерешкові. Довжина листової пластинки у *E. pallida* і *E. tenesseeensis* базальної, нижньої, середньої та верхньої листових формацій відносно однакова. Ширина листових пластинок базальної формації у *E. tenesseeensis* більша від *E. pallida*, а нижньої, середньої та верхньої формацій – однакова.

Проведений порівняльний аналіз морфометричних параметрів листових пластинок і черешків показав, що значних відмінностей в метричних даних у *E. pallida* і *E. tenesseeensis* немає. Листкові пластинки верхівкових, середніх, низових і базальних листків прості, яйцевидно-овальні, по краях пильчасті, покриті жорсткими волосками. Жилкування дугове.

### Висновки

Досліджено параметри (довжина черешка, довжина і ширина листової пластинки) *E. pallida*, *E. tenesseeensis*, для оцінки мінливості і взаємозв'язку морфологічних ознак стеблових і базальних листків. Проведений порівняльний аналіз з морфологічної будови листової пластинки досліджених видів підтверджує їх адаптаційну

здатність, проте сукупність морфологічних параметрів підтверджує, що *E. pallida* var. *tenesseeensis* є різновидом *E. pallida*. Окрім того, отримані результати сприятимуть збагаченню знань лікарського рослинництва і декоративного садівництва, а також можуть бути використані для селекції та розробки технології вирощування цих рослин в Україні.

### Використані джерела

- ГРИГОРИШИН Є.В., САМОРОДОВ В.М. 2012.** Сучасні уявлення про таксономію роду *Echinacea* Moench. Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій»: 24–26.
- ЗАЙЦЕВ Г.Н. 1984.** Математическая статистика в экспериментальной ботанике. Наука, Москва.
- ЗИМАН С.М., МОСЯКИН С.А., БУЛАХ О.В. та ін. 2004.** Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин. Медіум, Ужгород.
- ФЕДОРОВ А.А., КИРПИЧНИКОВ М.Э., АРТЮШЕНКО З.Т. 1956.** Атлас по описательной морфологии высших растений. Лист. Изд-во АН СССР, Москва-Ленинград.
- BAUER R., WAGNER H. 1990.** *Echinacea*. Handbuch für Ärzte, Apotheker und andere Naturwissenschaftler. Stuttgart: Wiss. Verlag Ged.
- MC GREGOR R. 1968.** The taxonomy of the genus *Echinacea* (Compositae). *Univ. Kansas Bull.* 4: 113–142.

## MORPHOLOGICAL FEATURES OF LEAVES IN THE GENUS *ECHINACEA* MOENCH UNDER INTRODUCTION

VALENTYNA O. MENSHOVA & YULYA YA. NATURKACH \*

**Abstract.** The comparative morphological characteristics of leaves of the genus *Echinacea* representatives (*E. pallida* (Nutt.) Nutt and *E. tenesseeensis* (Beadle) Small) introduced in the O.V. Fomin Botanical Garden are given. The established morphological features allow determining the adaptive capacities of species of the genus *Echinacea ex situ*. Despite of taxonomical belonging, the leaves of basal formation are most developed. Studied features could be applied during the implementation of these plants in pharmaceutical industry. Also these features could be useful during further investigations of adaptive possibilities of *Echinacea* species in *ex situ* conditions.

**Key words:** *Echinacea*, morphology, leaf, formation