



АНАТОМО-МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛИСТКІВ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *SALVIA* L. ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ

Галина О. Рудік¹, Тетяна В. Мультян^{2*}, Оксана В. Тищенко^{2**}

Анотація. Наведено порівняльну морфолого-анатомічну характеристику листків представників 3 видів роду *Salvia* різних біоморф, інтродукованих у Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна. Встановлено анатомо-морфологічні ознаки, які дозволяють виявити структурні адаптаційні можливості видів роду *Salvia ex situ*.

Ключові слова: *Salvia*, листок, анатомія, морфологія

¹ Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна КНУ ім. Т. Шевченка, вул. С. Петлюри, 1, Київ, 01032, Україна; rudik_gala@ukr.net

² Київський національний університет імені Тараса Шевченка, ННЦ «Інститут біології», кафедра ботаніки, вул. Володимирська, 64, Київ, 01601, Україна; ^{2*} tani4ka463@meta.ua, ^{2**} oksana_t@ukr.net

Вступ

В умовах інтродукції у рослин змінюється обмін речовин, ритми розвитку, а також анатомо-морфологічні ознаки, що часто призводить до зміни життєвої форми рослин-інтродуцентів. В листках активно відбуваються процеси фотосинтезу, дихання, транспірації, які визначають зв'язок рослин з довкіллям. Тобто, саме на будову і форму вегетативних органів інтродукованих рослин надзвичайно суттєво впливають фактори оточуючого середовища (Байкова 1996). У зв'язку з цим нами було досліджено анатомо-морфологічні особливості листків видів роду *Salvia* L., що належать до різних таксономічних рангів внутрішньородового рівня і різних типів біоморф, інтродукованих у Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна (Київ).

Матеріали і методи досліджень

Дослідження проводили упродовж 2010-2011 рр. Матеріалом для досліджень було обрано листки 3 видів роду *Salvia* (*S. coccinea* Etlinger, *S. glutinosa* L. і *S. officinalis* L.), інтродукованих у Ботанічному саді ім. акад. О.В. Фоміна. Свіжозібраний матеріал фіксували 70% етанолом, зрізи фарбували сафраніном, структуру листків вивчали на тимчасових мікропрепаратах з використанням загальноприйнятої методики (Паушева 1988). Препарати досліджували за допомогою мікроскопа Carl Zeiss Primo Star на збільшенні $\times 40$. Мікрофотографії були зроблені камерою Scope Tek E DCM 510 за допомогою програми ScopePhoto. Цифрова обробка фотографій проводилася за допомогою програм

Paint.NET. Морфологічну характеристику листків надано з використанням термінології, наведеної у Зиман *та ін.* (2004).

Рід *Salvia* розглядали у складі підродини Nepetoideae родини Lamiaceae Lindl (ТАКНТАЯН 2009). Положення досліджених нами видів рослин у системі роду розглядали за системою роду *Salvia*, наведеної у роботі О.В. Байкової (Байкова 1996): *S. coccinea* (підрід *Calosphace* Benth, секція *Calosphace* Benth), *S. glutinosa* (підрід *Salvia*, секція *Drymosphace* Benth), *S. officinalis* (підрід *Salvia*, секція *Salvia*).

Результати та їх обговорення

S. coccinea росте у вологих тропічних лісах Південної Америки. Залежно від умов вирощування може бути трав'янистим багаторічником, напівкущем або однорічником (Гродзинский 1985). Останнім часом ці рослини набувають популярності у декоративному садівництві, оскільки характеризуються високими декоративними якостями, тривалим періодом цвітіння (залежно від термінів посіву – 3-4 місяці). В умовах Києва рослини даного виду є мезофітними однорічними монокарпіками і терофітами 50-90 см заввишки (разом із суцвіттями), з трав'янистими прямими густо-опушеними стеблами, на поперечному зрізі – чотиригранними. Листки черешкові, супротивні, яйцеподібні, з гострою верхівкою та серцеподібною основою, дрібнозубчасті по краю, знизу опушені короткими білими волосками, зверху опушені рідко, за винятком опушених жилок (Рис. 1 А). Рослини краще вирощувати у відкритих добре освітлених місцях, на легких

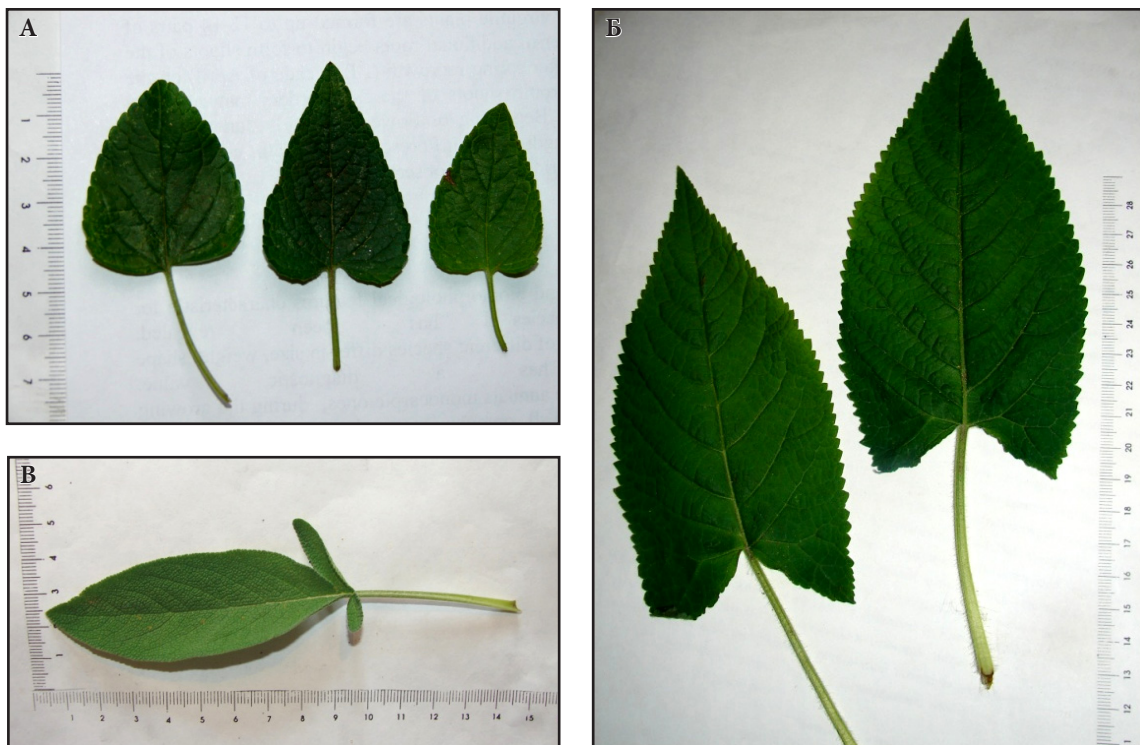


Рис. 1. Листки видів роду *Salvia* : А – *S. coccinea*; Б – *S. glutinosa*; В – *S. officinalis*.
 Fig. 1. Leaves of *Salvia* species: А – *S. coccinea*; Б – *S. glutinosa*; В – *S. officinalis*.

поживних ґрунтах. У спекотний період рослини потребують поливу.

S. glutinosa росте у листяних та змішаних лісах Середньої й Східної Європи, у Малій Азії, Ірані, на Кавказі, у європейській частині Росії, в Україні – у західній частині, в т.ч. у Карпатах та Гірському Криму (Доброчаєва *и др.* 1987). Рослини можна використовувати як аналог *S. officinalis*, як лікарську, декоративну, медоносну, ефіроолійну культуру (Чопики *и др.* 1983). В умовах Києва – трав'яний полікарпик гемікриптофіт, мезофіт. Рослини до 70-100 см заввишки, стебла прямі, густо-опушені, у верхніх частинах густозалозисто-волосисті, клейкі. Стеблові листки довгочерешкові, серцеподібно-списоподібні, по краях виїмчато-зубчасті, злегка опушені (Рис. 1 Б). Рослини є стійкими і невибагливими до умов вирощування, проте краще ростуть у напівзатінку, на вологих багатих на гумус ґрунтах. У спекотний період потребують поливу.

S. officinalis трапляється на сухих вапнякових схилах у Середній Європі, Середземномор'ї, на Балканському півострові, у Малій Азії. В Україні вид широко розповсюджений як лікарська, декоративна, ефіроолійна культура, особливо

у південних районах України (Доброчаєва *и др.* 1987). В умовах Києва – напівкущ, хамефіт, ксерофіт. Рослини до 50-70 см заввишки, стебла прямі, розгалужені, густо-опушені. Стеблові листки черешкові, шкірясті, видовжено-еліптичні, сірувато-шерстисті. Листки на базальних частинах стебла часто мають при основі 1-2 невеликі лопаті (Рис. 1 В). Листкова пластинка при основі заокруглена, з тупою або загостреною верхівкою, по краю дрібнозубчаста. Рослини краще вирощувати у відкритих добре освітлених місцях, на легких слаболужних ґрунтах.

Результати анатомо-морфологічних досліджень поперечних зрізів листових пластинок показали, що досліджені рослини мали дорзовентральний тип будови листка з одношаровою верхньою та нижньою епідермою. Центральна жилка більш-менш округлої форми, з розвиненим кілем на абаксальній стороні, з жолобком на адаксальній стороні. Епідерма одношарова, під нею розміщується коленхіма. Мезофіл складається з паренхімних клітин. Провідні пучки відкриті, колатеральні, у найбільших з них добре розвинуті ксилема і флоєма.

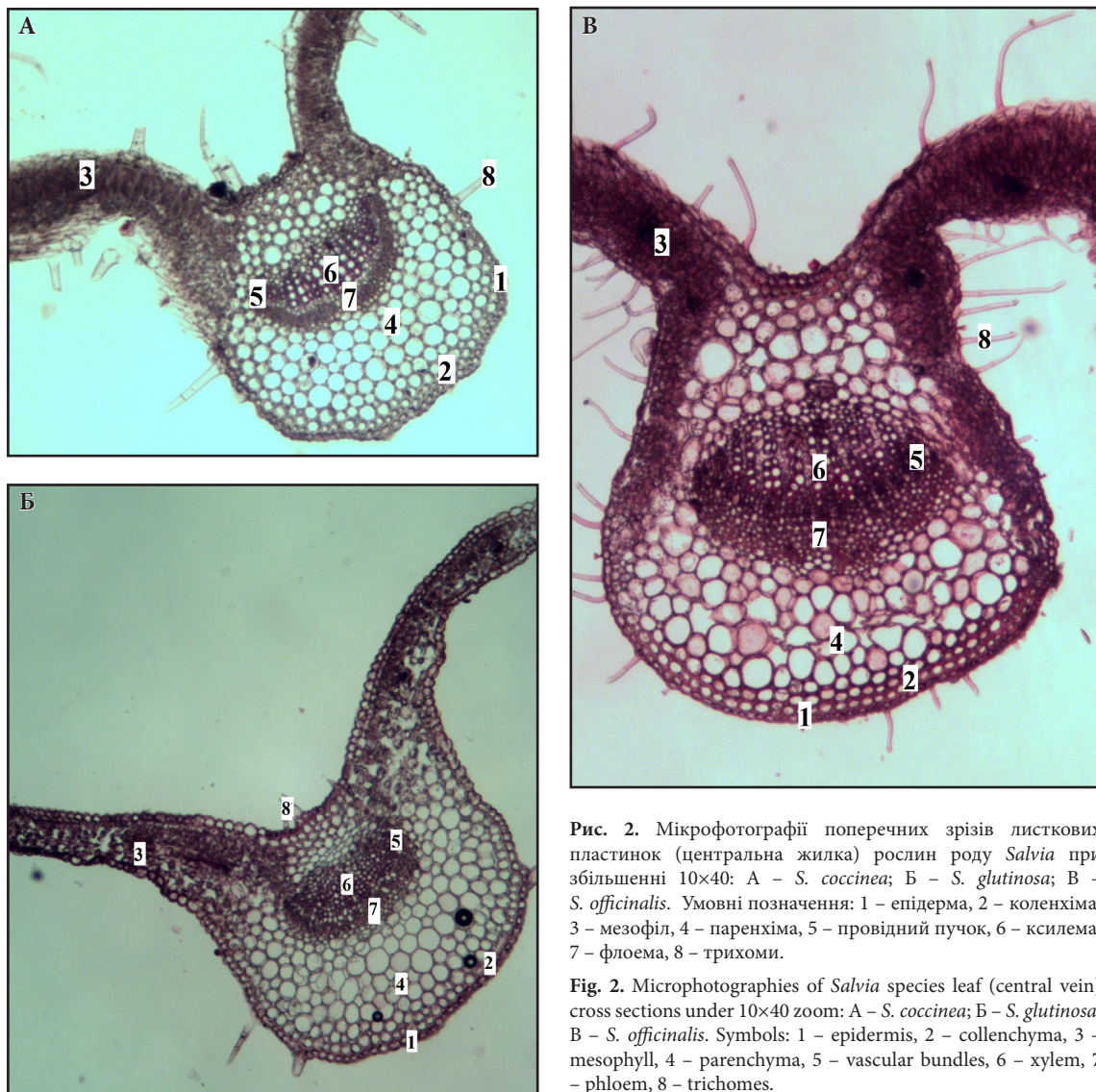


Рис. 2. Мікрофотографії поперечних зрізів листкових пластинок (центральної жилки) рослин роду *Salvia* при збільшенні 10×40: А – *S. coccinea*; Б – *S. glutinosa*; В – *S. officinalis*. Умовні позначення: 1 – епідерма, 2 – коленхіма, 3 – мезофіл, 4 – паренхіма, 5 – провідний пучок, 6 – ксилема, 7 – флоєма, 8 – трихоми.

Fig. 2. Microphotographies of *Salvia* species leaf (central vein) cross sections under 10×40 zoom: А – *S. coccinea*; Б – *S. glutinosa*; В – *S. officinalis*. Symbols: 1 – epidermis, 2 – collenchyma, 3 – mesophyll, 4 – parenchyma, 5 – vascular bundles, 6 – xylem, 7 – phloem, 8 – trichomes.

Листок *S. coccinea* плоский, жилки на абаксальній стороні виступають над поверхнею листової пластинки. Епідермальні клітини порівняно крупні, з тонкими стінками. Трихом дуже мало. У великих жилках клітини основної паренхіми великі, з тонкими стінками, з міжклітинниками. Коленхіма порівняно слабо розвинена (Рис. 2 А).

Листкова пластинка *S. glutinosa* виїмчаста, тонка. Епідермальні клітини над великими жилками невеликі, з потовщеними стінками. Трихоми нечисленні. У великих жилках провідні пучки супроводжуються кутовою коленхімою, основна паренхіма крупноклітинна,

міжклітинники слабо розвинені. Паренхімні клітини біля коленхіми і провідних пучків мають менші розміри, щільно розташовані (Рис. 2 Б).

Листок *S. officinalis* складчато-ямчастий, жилки на абаксальній стороні чітко виступають назовні. Епідермальні клітини невеликі, їх зовнішні стінки (над жилками) дещо потовщені. На обох поверхнях листків розташовані численні трихоми. Основна паренхіма крупноклітинна, менші за розмірами паренхімні клітини розташовані біля коленхіми та провідних пучків (Рис. 2 В).

Висновки

Таким чином, порівняльний аналіз анатомо-морфологічної будови листків *S. officinalis*, *S. glutinosa* і *S. coccinea* показав, що у досліджених видів листки різнились за формою, розмірами, ступенем опушення.

У мезофітних видів (*S. coccinea* і *S. glutinosa*) при інтродукції зберігається мезофітний тип листової пластинки. У ксерофітного виду (*S. officinalis*) в умовах інтродукції проявляються мезоморфні ознаки, характерні для предкових форм, що свідчить про пластичність і високу адаптаційну здатність даного виду у різних умовах вирощування.

Використані джерела

- Байкова Е.В. 1996. Биоморфология шалфеев при интродукции в Западной Сибири. Изд-во ЦСБС РАН, Новосибирск.
- Гродзинский А.М. 1985. Декоративные растения открытого и закрытого грунта. Наукова думка, Киев.
- Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. 1987. Определитель высших растений Украины. Киев.
- Зиман С.М., Мосякин С.Л., Булах О.В. та ін. 2004. Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин. Медіум, Ужгород.
- Паушева З.П. 1988. Практикум по цитологии растений. Агропромиздат, Москва.
- Чопик В.И., Дудченко Л.Г., Краснова А.Н. 1983. Дикорастущие полезные растения Украины. Наукова думка, Киев.
- ТАКТАЈАН А. 2009. Flowering Plants. 2 Ed. Springer Verlag.

PECULIARITIES OF LEAVES MORPHO-ANATOMICAL PARAMETERS OF
SALVIA L. SPECIES UNDER THE CONDITIONS OF INTRODUCTION

GALYNA O. RUDIK¹, TATYANA V. MULTJAN^{2*}, OKSANA V. TYSHCHENKO^{2**}

Abstract. The comparison of morpho-anatomical parameters of the leaves of three *Salvia* L. species of different biomorphes, which are grown under the introduction in O.V. Fomin Botanical Garden, is considered. The morpho-anatomical features, which allow to discover structural adaptation possibilities of *Salvia* species *ex situ*, are established.

Key words: *Salvia*, leaf, anatomy, morphology

¹ O.V. Fomin Botanical Garden of National Taras Shevchenko University of Kyiv, S. Petljury Str., 1, Kyiv, 01032, Ukraine; rudik_gala@ukr.net

² Taras Shevchenko National University of Kyiv, Educational and Scientific Centre «Institute of Biology», Department of Botany, Volodymyrs'ka Str., 64, Kyiv, 01601, Ukraine; ^{2*} tani4ka463@meta.ua, ^{2**} oksana_t@ukr.net