



АНАТОМІЧНА СТРУКТУРА ОСІ ОДНОРІЧНИХ ПАГОНІВ ІНТРОДУКОВАНИХ ПТЕРОСТИРАКСІВ У ЗВ'ЯЗКУ З ЇХ ЗИМОСТІЙКІСТЮ

ОЛЬГА І. ТУРЛАЙ * і Я.В. КОСАР

Анотація. Встановлено подібність анатомічної структури осі однорічних пагонів *Pterostyrax hispida* (Sieb. et Zucc.) і *P. corymbosa* (Sieb. et Zucc.). Однією з можливих причин високої зимостійкості цих рослин в умовах інтродукції є товстий шар кутикули, склеренхіма на периферії стебла, а також інтенсивна лігніфікація гістологічних елементів кори, деревини та перимедулярної зони.

Ключові слова: *Pterostyrax*, анатомія, однорічні пагони

Кафедра ботаніки та охорони природи Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, вул. Федьковича 11, Чернівці, 58022, Україна; * turlai@ukr.net

У ботанічному саду ЧНУ інтродуковано два види роду *Pterostyrax* – птеростиракс щетинистий (*P. hispida* Sieb. et Zucc.) та п. щиткоподібний (*P. corymbosa* Sieb. et Zucc.), які введені у колекцію дендрарію у 1970-1972 рр. Досягнувши генеративної стадії розвитку, дерева щорічно цвітуть, плодоносять, дають самосів. І хоча птеростиракси – рослини субтропічного клімату, однак в умовах інтродукції на Буковині проявляють високу зимостійкість – I (II–III) бали за семибальною шкалою (Лапини і Сиднева 1973).

Відомо, що зимостійкість інтродукованих деревних рослин залежить від багатьох факторів, серед яких важливим є ступінь сформованості покривних тканин на однорічних пагонах, характер лігніфікації оболонок клітин корової паренхіми, деревини, перимедулярної зони тощо. Тому ми дослідили анатомічну структуру однорічних пагонів птеростираксів для виявлення таких пристосувальних ознак.

Тимчасові мікропрепарати готували за загальноприйнятою анатомічною методикою (Фурст 1979), препарати зафарбовували флороглюцином, макrofотografування зрізів проводили з використанням відеоприставки DCM – 130.

До кінця вегетаційного періоду на однорічних пагонах птеростиракса щетинистого формується щільна кутикула товщиною 20–25 мкм, що вкриває одношарову епідерму із потовщеними зовнішніми стінками. Під перидермою товщиною 30–40 мкм наявне переривчасте кільце склеренхімних волокон (Рис. 1 А). Корова частина пагона досягає товщини 120–140 мкм. Клітини корової паренхіми різні за формою та

розмірами, містять хлоропласти. У вторинній флоемі спостерігаються поодинокі групи склеренхімних волокон розмірами 40×120 мкм, які, як відомо (Эсау 1969), формуються шляхом лігніфікації волокон твердого лубу первинної флоєми. Товщина деревини у середньому становить 360–400 мкм. Широкі тонкостінні судини весняної ксилеми діаметром до 28 мкм розміщені радіальними рядами серед елементів лібриформу. У літній ксилемі судини дрібні, до 10 мкм товщиною, тут переважають склеренхімні волокна. Серцевинні промені у деревині одно-дворядні, у їх клітинах є зерна запасного крохмалю. Осьова деревинна паренхіма паратрахеального типу. Серцевина крупноклітинна, тонкостінна, за конфігурацією на поперечному зрізі п'ятигранна, її діаметр становить 900–915 мкм. Клітини перимедулярної зони дрібні, товстостінні, здерев'янілі.

У порівнянні з *P. hispida*, кутикула *P. corymbosa* дещо тонша (15–20 мкм). Основні клітини епідерми щільно прилягають одна до одної, їх зовнішні стінки потовщені. Під епідермою сформована перидерма товщиною 20–26 мкм, волокна склеренхіми тут відсутні, зате у зоні вторинної флоєми є кільце луб'яної склеренхіми товщиною до 75 мкм, яке лише у окремих місцях переривається іншими флоємними елементами (Рис. 1 Б). Товщина корової частини стебла у середньому становить 110–130 мкм, деревини – 140–150 мкм. Серцевина на поперечному зрізі має вигляд кільця діаметром до 1 мм. Перимедулярна зона утворена 3–4 шарами дрібних клітин зі здерев'янілими вторинними оболонками, у деяких із них наявні зерна запасного крохмалю.

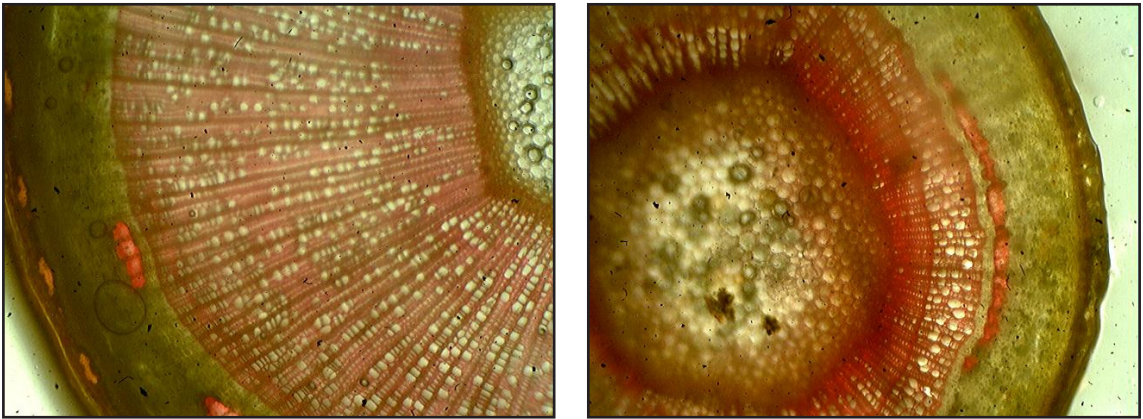


Рис.1. Анатомічна структура стебла *Pterostyrax hispida* (Sieb. et Zucc.) (А) та *P. corymbosa* (Sieb. et Zucc.) (Б) (× 80).

Fig. 1. Anatomical structure of the stem of *Pterostyrax hispida* (Sieb. et Zucc.) (A) and *P. corymbosa* (Sieb. et Zucc.) (B) (× 80).

Отже, попри значну подібність внутрішньої структури однорічних стебел досліджуваних видів виявлені характерні відмітні ознаки для кожного з них. Так, стебло *P. hispida* вкрите товстою кутикулою, під перидермою є склеренхімні волокна, деревина за товщиною майже у три рази перевищує кору. У стеблі *P. corymbosa* склеренхіма під покривною тканиною відсутня, зате наявне кільце луб'яної склеренхіми на периферії осевого циліндра.

Можливо, однією з причин високої зимостійкості досліджуваних видів поза межами їх природного ареалу є особливості анатомічної структури однорічних пагонів, зокрема

наявність товстої кутикули і склеренхіми на периферії стебла, інтенсивна лігніфікація механічних тканин кори, деревини та клітин перимедулярної зони.

Використані джерела

- ЛАПИН П.И. и СИДНЕВА С.В. 1973. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений. *Опыт интродукции древесных растений*: 7–67. Изд-во ГБС АН СССР, Москва.
- ФУРСТ Г.Г. 1979. Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей: 5–20. Наука, Москва.
- ЭСАУ К. 1969. *Анатомия растений*: 258–260. Мир, Москва.

ANATOMICAL STRUCTURE OF THE ANNUAL SHOOTS AXIS OF INTRODUCED *PTEROSTYRAX* SPECIES DUE TO THEIR WINTER HARDINESS

OLGA I. TURLAY * & Y.V. KOSAR

Abstract. The similarity of the anatomical structure of the axis of annual shoots of *Pterostyrax hispida* (Sieb. et Zucc.) and *P. corymbosa* (Sieb. et Zucc.) has established. One of the possible reasons for high winter hardiness of these plants in the introduction is a thick layer of cuticle, sclerenchyma on the periphery of the stem, and intense lignifications of histological elements of bark, wood and perymedular zone.

Key words: *Pterostyrax*, anatomy, annual shoots

Department of Botany and Environment Chernivtsi National University, Fedkovych Str., 11, Chernivtsi, 58022, Ukraine; * turlai@ukr.net