

СЕКЦИЯ 2. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 581.84

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ОДНОЛЕТНЕГО СТЕБЛЯ БИРЮЧИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*LIGUSTRUM VULGARIS L.*) И СИРЕНИ ОБЫКНОВЕННОЙ (*SURINGA VULGARIS L.*)

С.А. Тропец,

магистрант 2 года обучения спец. «Биология»,

В.И. Бойко,

к.б.н., доц.,

БрГУ им. А.С. Пушкина,

г. Брест

Аннотация: В работе рассматривается вопрос анатомического строения однолетнего стебля некоторых представителей семейства Маслинные. Полученные анатомические признаки структуры однолетнего стебля наряду с морфологическими данными могут быть использованы для уточнения границ таксонов, проведения научной и криминалистической экспертиз.

Ключевые слова: маслинные, бирючина обыкновенная, сирень обыкновенная, кора, однолетний стебель, древесина

Внутреннее строение вегетативных органов древесных и кустарниковых растений имеет широкое применение при диагностике растений. Их признаки широко используются для проведения научной и криминалистической экспертиз, а также при уточнении границ таксонов [1].

Материал для анализа (однолетние побеги) бирючины обыкновенной и сирени обыкновенной собраны в ноябре 2017 года в «Саду непрерывного цветения» отдела агробиология центра Экологии Учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина». Образцы фиксировали в 96% спирте, выдерживали в смеси спирта и глицерина (1:1), по общепринятой в анатомии растений

методике [2], из фиксированного материала готовили срезы (на санном микротоме с замораживающим столиком), а затем – постоянные препараты. Последние анализировали на световом микроскопе. Измерения производили при помощи винтового окуляр-микрометра МОВ-1-15.

Анатомическое строение однолетнего стебля бирючины обыкновенной.

Однолетний стебель покрыт слоем эпидермы. Ткань представлена одним слоем клеток. Последние имеют овальную форму, их радиальный размер составляет до 13 мкм, а тангентальный – около 16 мкм. В эпидерме встречается игольчатые трихомы, заполненные воздухом, размер которых достигает до 40 мкм.

Субэпидермально располагается перидерма, ширина ткани на поперечном срезе достигает 67 мкм. Ткань типичная, представлена феллодермой, феллогеном и феллемой. Клетки перидермы имеют прямоугольную форму. Радиальный размер составляет 14-16 мкм, а тангентальный – 15-18 мкм. В радиальном ряду поперечного среза находится 2-3 клетки феллемы.

Под перидермой располагается первичная кора. Ткань имеет ширину на поперечном срезе 120-135 мкм. Коровая паренхима гомогенная, сложенная из клеток диаметром около 17-20 мкм.

Глубже от первичной коры располагается кольцо механических элементов, диаметр которых равен 5-7 мкм, а длина – 18-350 мкм. Ширина кольца на поперечном срезе составляет 14 мкм.

Конутри от механического кольца располагается вторичная флоэма. Ширина ткани на поперечном срезе около 78 мкм. Флоэма представлена проводящими и запасными элементами. Механические элементы отсутствуют.

Проводящие элементы представлены ситовидными трубками. Они в поперечниках имеют четырех-, пятиугольную форму. На поперечном срезе членики ситовидных трубок имеют диаметр 7-9 мкм, а высота члеников достигает порядка 30-40 мкм.

Запасные элементы представлены вертикальной и горизонтальной паренхимой. Вертикальная паренхима имеет

диаметр поперечника 10-12 мкм и высоту клеток 15-18 мкм, а горизонтальная паренхима представлена лучами. Лучи однорядные и достигают высоты 250-450 мкм. Реже встречаются двухрядные лучи, их слойность составляет 15-20 клеток, а ширина достигает 10-18 мкм.

Камбий представлен мелкими веретенообразными клетками.

Конутри от флоэмы располагается вторичная древесина, ее ширина достигает 300-310 мкм. Ткань имеет рассеяно-сосудистую структуру. Она представлена проводящими, запасующими и механическими элементами.

Проводящие элементы представлены трахеидами и сосудами. Диаметр сосудов может достигать 19-25 мкм. Высота члеников колеблется в пределах 160 мкм. Трахеиды имеют высоту 100-140 мкм.

Горизонтальная паренхима образует однорядные лучи высотой 120 мкм.

Механические элементы представлены волокнами. Волокна имеют в поперечнике пяти-, шестиугольную форму с сильно утолщенными стенками. Их диаметр составляет 15-20 мкм, а диаметр просвета – 4-5 мкм. Длина волокон 425-680 мкм.

Центральное положение в стебле занимает сердцевина. Ткань представлена паренхимными тонкостенными клетками диаметром 35-42 мкм. Диаметр ткани на поперечном срезе достигает 890 мкм.

Анатомическое строение однолетнего стебля сирени обыкновенной.

Однолетний стебель покрыт слоем эпидермы. Ткань представлена одним слоем клеток. Последние имеют овальную форму, их радиальный размер составляет до 12 мкм, а тангентальный - около 17 мкм.

Субэпидермально располагается перидерма, ширина которой на поперечном срезе достигает 90 мкм. Ткань типичная, представлена феллодермой, феллогеном и феллемой. Клетки перидермы имеют прямоугольную форму. Радиальный размер составляет 10-12 мкм, а тангентальный - 12-14 мкм. Высота клеток на продольном срезе составляет 15-18 мкм.

Клетки имеют слегка волнистые стенки. В радиальном ряду поперечного среза находится 3-4 клетки пробки.

Под перидермой располагается первичная кора. Ткань имеет ширину на поперечном срезе 100-110 мкм. Она гомогенная, состоит из мелких клеток диаметром до 20 мкм.

Глубже от первичной коры располагается кольцо механических элементов, которое состоит из септированных волокон. Длина волокон составляет 250-350 мкм, а диаметр их равен 10-12 мкм.

Конутри от механического кольца располагается вторичная флоэма. Ширина ткани на поперечном срезе примерно равна 60 мкм. Ткань представлена проводящими и запасными элементами. Механические элементы отсутствуют.

Проводящие элементы представлены ситовидными трубками с клетками-спутницами. На поперечном срезе членики ситовидных трубок имеют диаметр 9-12 мкм, а высота члеников достигает порядка 25-35 мкм. Поперечная стенка располагается перпендикулярно по отношению к продольной.

Запасные элементы представлены вертикальной и горизонтальной паренхимой. Вертикальная паренхима имеет диаметр 12-14 мкм, а горизонтальная представлена лучами. Лучи однорядные и достигают размеров в 250-400 мкм. Реже встречаются двухрядные лучи, слоистость которых составляет 13-28 клеток, а ширина их достигает 12-18 мкм.

Камбий представлен мелкими веретенообразными клетками.

Конутри от флоэмы располагается вторичная древесина, ее ширина достигает 290 мкм.

Она представлена проводящими, запасными и механическими элементами. Проводящие элементы представлены трахеидами и сосудами. Диаметр сосудов может достигать 20-25 мкм. Высота члеников колеблется в пределах 60 мкм. Молодые сосуды имеют спирально утолщенные вторичные оболочки. По структуре ткань является рассеяно-сосудистой.

Трахеиды имеют высоту 300-470 мкм. Их продольные оболочки также имеют спиральное и кольцевое утолщение

вторичных оболочек. Горизонтальная паренхима образует односторонние лучи высотой до 410 мкм.

Механические элементы представлены волокнами. Волокна имеют в поперечнике пяти-, шестиугольную форму с сильно утолщёнными оболочками. Их диаметр составляет 13-18 мкм, а диаметр просвета – 2-3 мкм. Длина волокон 400-590 мкм.

Центральное положение в стебле занимает сердцевина. Она представлена паренхимными тонкостенными клетками диаметром от 20 до 40 мкм. Диаметр ткани на поперечном срезе достигает 800 мкм. По структуре ткань гомогенная, идиобласты в ней не обнаружены.

Таким образом, исследованные виды характеризуются схожей топографией тканей на поперечном срезе однолетнего стебля, а также наличием субэпидермально расположенной перидермы, гомогенной певичной коры, рассеяно-сосудистой древесины, отсутствием волокон во флоэме.

Тем не менее в строении однолетнего стебля встречаются отличия, которые касаются присутствия в эпидерме бирючины обыкновенной игольчатых трихом, а также количественных показателей ширины тканей на поперечном срезе и размеров их структурных элементов.

Список литературы

- [1] Бойко В.И. Анатомическое строение коры видов сем. Ericaceae Juss.: дисс. . . . канд. биол. наук. Воронеж, 1995. 237 с.
- [2] Прозина Н.М. Ботаническая микротехника. М.: Высшая школа, 1960. 260 с.

© С.А. Тропец, В.И. Бойко, 2018