

**АНАТОМИЯ КОРЫ ОДНОЛЕТНЕГО СТЕБЛЯ  
НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА  
БОБОВЫЕ (FABACEAE L.)**

**М.С. Ворончук,**  
студентка 6 курса спец. «Биоэкология»,  
**В.И. Бойко,**  
к.б.н., доц., БрГУ им. А.С. Пушкина, г. Брест

**Аннотация:** В данной статье рассматривается строение коры однолетнего стебля некоторых древесно-кустарниковых пород из семейства бобовые. Исследование показало, что несмотря на принадлежность объектов к одному семейству, они отличаются некоторыми анатомическими признаками, которые являются диагностическими.

**Ключевые слова:** кора, анатомические признаки, диагностическое значение, Бобовые.

Кора древесных и кустарниковых растений имеет широкое применение при диагностике растений. Ее признаки широко используются для проведения научной и криминалистической экспертиз, а также при уточнении границ таксонов [1].

Материал для анализа (однолетние побеги) *Robinia hseudoacacia* L. *Caragana arborescens* L. собран в ноябре 2016 года в отделе агробиология (центра Экологии), а *Bauginia variegata* L. – в «Зимнем саду» того же центра в сентябре 2017 г. Образцы однолетних стеблей 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) и постоянные препараты. Последние анализировали на световом микроскопе. Измерения производили при помощи винтового окуляр-микрометра МОВ-1-15.

Кора однолетних стеблей исследованных растений имеет следующую топографию тканей на поперечном срезе: снаружи располагается эпидерма, граничащая с перидермой (отсутствует у баугинии пестрой), ко внутри от которой располагается коровая паренхима, соседствующая с механическим кольцом, глубже последнего находится флоэма.

**Эпидерма** у белой акации двухслойная [3]. Клетки наружного слоя имеют квадратную форму на поперечном срезе. Оболочки клеток утолщены равномерно. Клетки второго слоя обычно имеют более крупные размеры, чем в первом.

В стебле *Bauginia variegata* L. эпидерма однослойная, покрыта слоем кутикулы толщиной 4 мкм. Оболочки клеток утолщены равномерно. Тангентальный размер клеток эпидермы составляет 9-13 мкм, а радиальный – 7-10 мкм.

Снаружи стебель у акации желтой покрыт однослойной эпидермой, которая рано подвергается деформации, потому описать её сложно. Эпидермальные клетки имеют овальную форму. Их тангентальный размер составляет 20-30 мкм, радиальный – 10-15 мкм. Наружная тангентальная покрыта слоем кутикулы.

**Перидерма** в стебле белой акации мощная, ширина ткани достигает 220 мкм. Феллема гомогенная, состоит только из тонкостенных клеток, которые заполнены воздухом. В ткани располагаются типичные чечевички.

Феллодерма представлена 2-3 слоями клеток, которые массово содержат кристаллы оксалата кальция различной формы кроме друз.

В стебле баугинии пестрой на первом году жизни ткань не формируется.

Перидерма у акации желтой закладывается субэпидермально. Ее ширина на поперечном срезе достигает порядка 160 мкм. В радиальном ряду насчитывается до 20 клеток на поперечном срезе. Клетки перидермы имеют прямоугольную форму. Их тангентальные стенки выгнуты к периферии стебля, их размер составляет 15-20 мкм, а радиальный – 4-5 мкм. Клетки заполнены эфирными маслами, что обуславливает их коричнево бурый цвет.

Феллоген представлен одним слоем клеток, под которым располагается 1-2 слоя клеток феллодермы.

**Первичная кора** у белой акации имеет ширину до 100 мкм на поперечном срезе. Ткань сложена округлыми клетками очень плотно. Иногда за счет отмерших клеток формируются межклетники. Кристаллов в коровой паренхиме мало, склереиды отсутствуют. Имеются в ткани тонкостенные таннидоносные клетки, заполненные красно-коричневым содержимым. Такие клетки располагаются ближе к механическому кольцу.

Ширина ткани на поперечном срезе баугинии пестрой составляет на поперечном срезе 50-60 мкм. Ткань гомогенная, сложена овальными клетками, в которых очень редко[2] встречаются друзы оксалата кальция. Тангентальный размер клеток коровой паренхимы составляет 12-15 мкм, а радиальный – 10-14 мкм.

Коровая паренхима акации желтой гомогенная. Ширина ткани на поперечном срезе составляет примерно около 120-140 мкм. Клетки коровой паренхимы тонкостенные, на поперечном срезе имеют овально-многоугольную, а на продольном – квадратно-прямоугольную форму. Межклетники выражены очень слабо.

**Кольцо первичных механических элементов** у белой акации сплошное, по структуре является гетерогенным, так как состоит из групп волокон, соединенных брахисклереидами. Ширина групп волокон в радиальном направлении составляет до 120 мкм. К механическому кольцу примыкают клетки первичной коры, которые содержат ромбические и кубические кристаллы.

Баугиния пестрая характеризуется гомогенным механическим кольцом, состоящим из волокон. Ширина ткани на поперечном срезе составляет 30-40 мкм. Волокна в поперечнике имеют пятиугольную форму.

Группы волокон акации желтой имеют четкие очертания поперечного сечения. В радиальном ряду группы находится 10-12 волокон, а в тангентальном – 20-30. Радиальный размер группы составляет до 120 мкм, а тангентальный – до 240-300 мкм. Тангентальный размер волокон находится в пределах от 10

до 20 микрометров, а радиальный – от 7 до 18. Толщина стенки достигает 8 мкм. Полость составляет около 3-4 мкм. Группы волокон со всех сторон окружены кристаллонозной паренхимой. Кристаллы призматической формы.

**Вторичная флоэма** в стебле белой акации имеет ширину 160-210 мкм. Ткань состоит из проводящих, запасующих и механических элементов. Ситовидные трубки в поперечнике имеют квадратную форму, радиальный размер их колеблется от 13 до 17 мкм. Они располагаются радиальными рядами на поперечном срезе. Поперечные стенки члеников ситовидных трубок слабо наклонены (располагаются почти перпендикулярно по отношению к продольным) и имеют эллипсовидные ситовидные поля.

В клетках аксиальной паренхимы наблюдаются монокристаллы различной формы.

Флоэмные лучи содержатся в количестве 50-70 штук на 1 кв. мм тангентального среза. Они однорядные, реже встречаются двурядные с количеством слоев от 10 до 50. Лучи гетерогенные, так как клетки, расположенные по краям луча располагаются перпендикулярно к остальным. Стоячие клетки лучей имеют кристаллы ромбической и кубической формы.

Лубяные волокна представлены одной, либо несколькими полосами на поперечном срезе. Обычно массивнее кольцо, которое находится ближе к камбию. Около волокон располагается кристаллоносная обкладка.

Ткань в стебле баугинии пестрой имеет ширину 35-40 мкм, состоит из тех же элементов, что и у белой акации. Радиальный размер ситовидных трубок составляет 5-8 мкм, тангентальный – 10-12 мкм. Механические элементы располагаются к периферии слоя вторичной флоэмы (граничат с первичной). Ширина слоя волокон вторичной флоэмы на поперечном срезе примерно такая же как и ситовидных трубок.

Кристаллы во флоэме баугинии пестрой не обнаружены.

Флоэма акации желтой состоит из проводящих и запасующих элементов. Механические элементы отсутствуют. Ширина флоэмы на поперечном срезе составляет около 120-130 мкм.

Проводящие элементы флоэмы представлены ситовидными трубками, членики которых в поперечнике имеют вид 4-, 5-, 6-угольников. Их тангентальный размер составляет от 9 до 20 мкм, радиальный – от 8 до 13. Длина волокон составляет 600-800 мкм. Они не септированы и заострены на концах.

Длина члеников ситовидных трубок составляет 70-90 мкм. Они имеют слегка наклонные поперечные стенки. На стенках находятся овальные округлые ситовидные поля.

Лучи – сердцевинные, чаще однорядные, но встречается и двух и трёх рядные. Ширина лучей на поперечном срезе равна 15-35 мкм. Лучи во флоэме диатируют. Их слойность достигает 25-37 клеток. Высота составляет 900-1200 мкм. Число лучей на 1 мм<sup>2</sup> на тангентальном срезе – 30-50 мкм. Лучи гетерогенные, представлены двумя видами клеток.

Вертикальная паренхима представлена 6-8 слоями паренхимных клеток.

Таким образом, исследованные нами виды характеризуются схожей топографией тканей коры на поперечном срезе однолетнего стебля. Стебель сложен тканями как первичного происхождения (эпидерма, первичная кора, кольцо механических элементов, первичная флоэма), так и вторичного (перидерма, вторичная флоэма). В стебле всех видов отсутствует колленхима.

Тем не менее исследуемые виды имеют ряд отличий. В однолетнем стебле баугинии пестрой не формируется перидерма. Кольцо первичных механических элементов в стебле акации белой имеет гетерогенную структуру, а баугинии пестрой и акации желтой – гомогенную (состоит только из волокон). Расположение механических элементов вторичной флоэмы также отличается (количество слоев лубяных волокон на поперечном срезе). Количество и форма кристаллов в коре исследуемых видов неодинаково. Во флоэме акации желтой не закладываются механические элементы. Перечисленные признаки коры однолетних стеблей могут быть использованы как диагностические.

### **Список литературы:**

1. Бойко, В.И. Анатомическое строение коры видов сем. Ericaceae Juss. / дисс.... канд.биол.наук: 03.00.05 / В.И. Бойко. – Воронеж, 1995. – 237 с.
2. Прозина, Н.М. Ботаническая микротехника / Н.М. Прозина. – М.: Высшая школа, 1960. – 260 с.
3. Атлас анатомического строения коры / В.М. Еремин [и др.]; под общ. ред. В.М. Еремина. – Минск, 2001. – 100 с.

© М.С. Ворончук, В.И. Бойко, 2018