



КОРКА ИВ КАК ИСТОЧНИК АНАТОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Наталья В. ШКУРАТОВА

Аннотация. Проведено сравнительное изучение анатомического строения корки (ритидома) десяти видов ив. Выявлены черты различия в структуре корки ив, показаны возможности их использования в целях диагностики.

Ключевые слова: *Salix*, анатомия, диагностические признаки, кора, корка

Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, бульв. Космонавтов 21, 224016, Брест, Беларусь; schkuratova_n@tut.by

Введение

Кора древесных растений, располагаясь снаружи древесного ствола, испытывает влияние внешней среды, давление изнутри и в значительной степени подвергается возрастным изменениям. С возрастом в коре происходит ряд преобразований, придающих ей специфические черты. У древовидных и многих кустарниковых пород со временем возникают повторные перидермы, что приводит к образованию корки (ритидома), покрывающей стволы и стволики. Несмотря на то, что возрастные изменения у разных видов однотипны, но глубина и степень изменений, происходящих в тканях, неодинаковы. Поэтому выраженность одних и тех же признаков, таких как: степень склерификации и деформации элементов вторичной флоэмы, количество кристаллов оксалата кальция и другие, различна. Все это и придает коре ствола и корке, в частности, специфический облик (Еремин 2001).

Учитывая выше сказанное, мы провели сравнительное изучение структуры коры стволовой части ряда видов рода *Salix* L. с целью выявления признаков корки, имеющих диагностическое значение на видовом уровне.

Материалы и методы исследований

Для сравнительного анализа были отобраны виды рода *Salix*, формирующие корку: *S. alba* L., *S. fragilis* L., *S. pentandra* L., *S. triandra* L., *S. oblongifolia* Trautv. et Mey., *S. lapponum* L., *S. orotchonorum* Kimura, *S. myrsinifolia* Salisb., *S. rorida* Laksch., *S. vulpina* Anderss. Образцы коры взрослых деревьев и кустарников собраны на территории Брестского лесничества

(Беларусь), Карелии и острова Сахалин (Россия). Использовали общепринятую в анатомии растений методику приготовления постоянных препаратов (Прозина 1960). Анализ микропрепаратов осуществляли на световых микроскопах Биолам Р-15 и Л-212. Измерение структур производили винтовым окуляр-микрометром МОВ-1-15.

Результаты и их обсуждение

У исследованных видов рода заложение повторных перидерм приводит к формированию корки, состоящей из отмерших участков первичной коры и вторичной флоэмы, чередующихся со слоями последовательно расположенных повторных перидерм. Различается мощность корки: наиболее мощную корку имеют древовидные ивы.

Феллоген и феллодерма перидерм многих древесных растений, в том числе и представителей семейства Salicaceae, не обладают существенными диагностическими признаками. Рядом специфических признаков обладает феллема и первой, и повторных перидерм.

В зависимости от структуры феллемы повторных перидерм, исследованные виды можно разделить на три группы:

1. Виды с гетерогенной феллемой повторных перидерм, состоящей из правильно чередующихся слоев тонкостенных клеток без содержимого и слоев толстостенных уплощенных в радиальном направлении клеток с бурым содержимым – *S. alba*.

2. Виды с гетерогенной феллемой повторных перидерм, дифференцированной на две зоны: периферическую, сложенную тонкостенными

клетками без содержимого, и внутреннюю, состоящую из толстостенных клеток, уплощенных в радиальном направлении – *S. fragilis*, *S. pentandra*, *S. triandra*, *S. rorida*. Следует отметить, что толстостенные нелигнифицированные клетки внутренней зоны представляют собой феллоид. Однако степень выраженности каждой зоны у этих видов различна: например, у *S. pentandra* феллоид однослойный, а у *S. fragilis* феллоид насчитывает 4–5 слоев клеток.

3. Виды с гомогенной феллемой повторных перидерм, сложенной тонкостенными клетками – *S. oblongifolia*, *S. lapponum*, *S. orotchonorum*, *S. myrsinifolia*. При этом в пределах группы виды различаются по форме клеток феллемы на поперечном сечении. Например, у *S. lapponum* клетки овальные в поперечном сечении, у *S. myrsinifolia* – клетки прямоугольные с волнистыми стенками.

На облик корки накладывает отпечаток расположение повторных перидерм, что определяет ее рисунок на поперечном срезе. У *S. oblongifolia*, *S. rorida* и *S. pentandra* перидермы располагаются почти параллельными полосами на расстоянии 100–300 мкм друг от друга, образуя довольно плотный ритидом. У *S. fragilis*, *S. alba* и *S. vulpina* повторные перидермы сближаются и расходятся, при этом расстояние между ними варьирует в широких пределах (100–800 мкм), поэтому ткани в составе корки почти не деформируются, а ритидом такого типа является мягким и эластичным. У *S. orotchonorum*, *S. myrsinifolia* и *S. triandra* повторные перидермы образуют короткие дуги, опирающиеся друг на друга. Корку у всех исследованных видов следует считать чешуйчатой, однако между клетками перидермы сохраняется прочная связь, и последующие слои корки остаются соединенными друг с другом. Со временем наружные слои коры растрескиваются и постепенно отслаиваются.

S. rorida и *S. vulpina* имеют «кольцевые» повторные перидермы.

Время функционирования феллогена повторных перидерм неодинаково, что отражается на их ширине. У *S. fragilis* и *S. oblongifolia* феллоген внутренней повторной перидермы функционирует более трех лет, и она достигает до 400 мкм в ширину.

Различия в гистологическом составе коры

древесных растений со временем усиливаются благодаря отложению в коре продуктов обмена. Так, в клетках паренхимы корки всех исследованных видов содержатся друзы и монокристаллы оксалата кальция. Только у *S. alba* корка, помимо кристаллов, содержит склериды.

Различается характер вторичной флоэмы, значительная часть которой отчленяется в состав корки. В связи с накоплением флоэмы, процессами дилатации и облитерации у всех исследованных видов флоэма четко дифференцируется на проводящую и непроводящую зоны. При этом у *S. fragilis*, *S. oblongifolia* и *S. orotchonorum* в непроводящей зоне выделяются дилатационные участки (преобладает лучевая дилатация), часть которых также отторгается в состав ритидома. У *S. alba*, *S. pentandra*, *S. triandra*, *S. lapponum*, *S. myrsinifolia*, *S. rorida* и *S. vulpina* дилатационная зона не формируется, так как ситовидные трубки полностью не облитерируются, а дилатация паренхимы незначительна и носит диффузный характер.

Выводы

Сравнительно-анатомический анализ позволил выявить ряд специфических черт в составе корки представителей рода *Salix*: структура феллемы повторных перидерм, расположение повторных перидерм друг относительно друга, мощность повторных перидерм, гистологический состав корки. Таким образом, даже комплекс мертвых тканей, такой как корка, может быть использован в целях диагностики на видовом уровне, уточнения внутривидовых связей и практической диагностики.

Цитируемые источники

- Еремич В.М. 2001. Анатомия коры деревьев и кустарников. Изд-во Брестского гос. ун-та, Брест.
Прозина М.Н. 1960. Ботаническая микротехника. Высшая школа, Москва.

RITIDOM OF WILLOWS AS A SOURCE OF ANATOMICAL INFORMATION

NATALYA V. SHKURATOVA

Abstract. The data of comparative study of an anatomic structure of ritidom of ten species of willows are represented in this article. The features of distinction in structure of ritidom of willows are revealed; the opportunities of their use with the purposes of diagnostics are shown.

Key words: *Salix*, anatomy, diagnostic sign, bark, ritidom

Brest State University, Cosmonauts boulevard, 21, Brest, 224016, Belarus; schkuratova_n@tut.by