

Брянский государственный
инженерно-технологический университет

***Актуальные проблемы
лесного комплекса***

*Сборник научных трудов
Под общей редакцией Е.А.Памфилова*

Выпуск 60

Брянск 2021

УДК 630*.0.377: 634.377

Актуальные проблемы лесного комплекса / Под общей редакцией Е.А. Памфилова. Сборник научных трудов. Выпуск 60. – Брянск: БГИТУ, 2021. – 234 с.

ISSN 2310-9335

В сборник включены материалы, посвященные научным, организационным и практическим аспектам развития лесного комплекса, представленные по итогам международной научно-практической конференции «Лесной комплекс: состояние и перспективы развития», ноябрь 2021 г.

Материалы предназначены для научной общественности, инженерно-технических работников предприятий, преподавателей, аспирантов, студентов, магистров и бакалавров высших и средних учебных заведений.

Мнение авторов не всегда совпадает с позицией редакционной коллегии. Ответственность за достоверность материалов, изложенных в статье, несет автор.

В сборник включены материалы, представленные авторами из ряда организаций.

Редакционная коллегия: Е.А.Памфилов, д.т.н., профессор (ответственный редактор); Ф.В.Кишенков, д.с-х.н., профессор; С.И.Смирнов, д.б.н., профессор; А.Н.Заикин, д.т.н., профессор; В.М.Меркелов, к.т.н, профессор; В.В.Сиваков, к.т.н., доцент

Сборник материалов включен в базу данных РИНЦ
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=50157>



Рецензент: кафедра ТТМ и С Брянского государственного инженерно-технологического университета

© Брянский государственный инженерно-технологический университет,
2021

няется в пределах 14 – 16 мкм и зависит от рядности.

Список использованных источников

1. Яценко-Хмелевский А.А. Основы и методы анатомического исследования древесины. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1954. 337 с.
УДК 581.8:58.01/07

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОРЫ ОДНОЛЕТНЕГО СТЕБЛЯ *CATALPA SPECIOSA* (WARDER EX BARNEY) WARDER EX ENGELM. В УСЛОВИЯХ ЮГО – ЗАПАДА БЕЛАРУСИ

THE ANATOMICAL STRUCTURE OF THE BARK OF AN ANNUAL STEM OF *CATALPA SPECIOSA* (WARDER EX BARNEY) WARDER EX ENGELM. IN THE CONDITIONS OF SOUTH-WEST BELARUS

Рой Ю.Ф., Бойко В.И.

(Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, г.Брест, Беларусь)

Roy Y.F., Boyko V.I.

(Brest State University named after A.S. Pushkin, Brest, Belarus)

*В статье рассмотрено анатомическое строение коры однолетнего стебля *Catalpa Speciosa* (Warder ex Barney) Warder ex Engelm., сформированного в условиях юго-запада Беларуси.*

*The article discusses the anatomical structure of the bark of an annual stem of *Catalpa Speciosa* (Warder ex Barney) Warder ex Engelm. in the conditions of south-west Belarus.*

Ключевые слова: *Анатомия, стебель, ткани*

Key words: *Anatomy, stem, tissue*

В общепринятой анатомии растений к коре древесных растений относят комплекс тканей стебля расположенных к наружи от камбия. Кора однолетнего стебля обладает значительно большим количеством тканей, а потому и более значительным набором диагностических признаков, по сравнению с остальной частью стебля. Топография тканей коры катальпы схожа с таковой у других древесных покрытосеменных и включает: камбий, вторичную флоэму, первичную флоэму, кольцо первичных механических элементов, первичную кору, колленхиму, перидерму и эпидерму.

Камбиальная зона у катальпы прекрасной, представлена 3 – 4-мя слоями уплощенных на поперечном срезе клеток. Камбиальные инициалы и их недифференцированные производные прозенхимной формы (за исключением лучевых), с заостренными концами.

Вторичная флоэма – развита значительно меньше, чем древесина. Соотношение между шириной флоэмы и ксилемы катальпы примерно 1:10.

В гистологическом отношении эта ткань практически одинакова. Она включает в свой состав ситовидные трубки, вертикальную и горизонтальную паренхиму, волокна. Располагаются они тангенциально, вытянутыми полосами или группами. Форма клеток волокон на поперечном и продольном срезах – типичная (рисунок 1).

Проводящие элементы (ситовидные трубки) в радиальном направлении имеют размер около 10 мкм, в тангенциальном около 16 мкм, а длину око-

до 180 – 200 мкм. По форме поперечного сечения они овально-многоугольные, расположены, обычно радиальными рядами, чередуясь в них с клетками вертикальной паренхимы. В каждом радиальном ряду клетка паренхимы расположена через 2 – 3 членика, по мере удаления от камбия упорядоченность в расположении теряется в силу дилатации паренхимы и самих ситовидных элементов. Отсюда и расположение вертикальной паренхимы практически у всех видов диффузное.

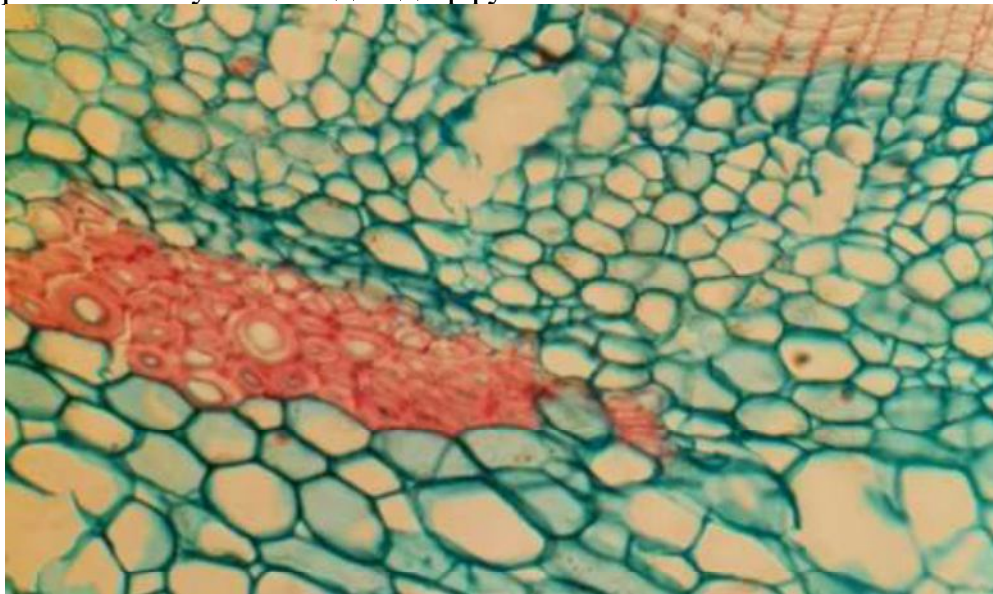


Рисунок 1 - Флоэма и участок кольца механических элементов на поперечном срезе

На продольных срезах у члеников ситовидных трубок заметны поперечные стенки, наклоненные к продольным под разным углом. Ситовидные поля на ситовидных пластинках этих стенок обычно эллипсовидные или округлые. Поскольку членики ситовидных трубок еще не достигли дефинитивных параметров, то ни форма, ни расположение ситовидных полей не могут служить диагностическим признаком, хотя в зрелом состоянии для многих растений они используются для этой цели [1].

В тяжках вертикальной паренхимы насчитывается от 40 клеток. У катальпы в этой ткани наблюдается полное отсутствие кристаллов оксалата кальция.

Горизонтальная запасующая паренхима (флоэмные лучи) по форме и структуре не отличаются от древесных лучей, так как онтогенетически они тесно связаны. Их количество на 1 мм² тангенциального среза достигает 40, высота 130 мкм, ширина 22 мкм, а число слоев варьирует от 4 до 15.

Первичная флоэма располагается между кольцом вторичной флоэмы и первичными механическими элементами в виде групп, сильно вытянутых по окружности (остатки открытых проводящих коллатеральных пучков), Проводящие элементы ее полностью облитерированы, паренхимные же клетки разрастаются. Четкой границы между элементами первичной и вторичной флоэмы в конце вегетационного сезона установить невозможно.

Проводящие ткани от основной паренхимы первичной коры отграничивает *кольцо механических элементов*. У катальпы оно гомогенное, прерыви-

стое, т.е. представлено только группами волокон. Группы волокон округлые или овальные, в диаметре до 100 мкм и более. Расположены они на одном радиусе с участками первичной древесины. В литературе нет единого мнения о происхождении этих волокон. Указывается, что они могут возникать из прокамбия, из основной меристемы, элементов протофлоэмы после облитерации ситовидных трубок [2,3]. На наш взгляд, они имеют прокамбиальное происхождение. Мы это обосновываем их одновременным развитием с другими элементами первичной флоэмы, отсутствием оболочек отмерших клеток внутри групп волокон

Первичная кора, охватывающая широким поясом (460 мкм) все описанные ранее ткани, развита довольно хорошо. Ткань сложена овальными или многоугольными (на поперечном срезе) клетками с довольно хорошо развитой сетью межклетников. На продольных срезах клетки обычно округлые, тонкостенные, лишены содержимого. У катальпы в клетках этой ткани мы не обнаружили оксалата кальция (рисунок 2).

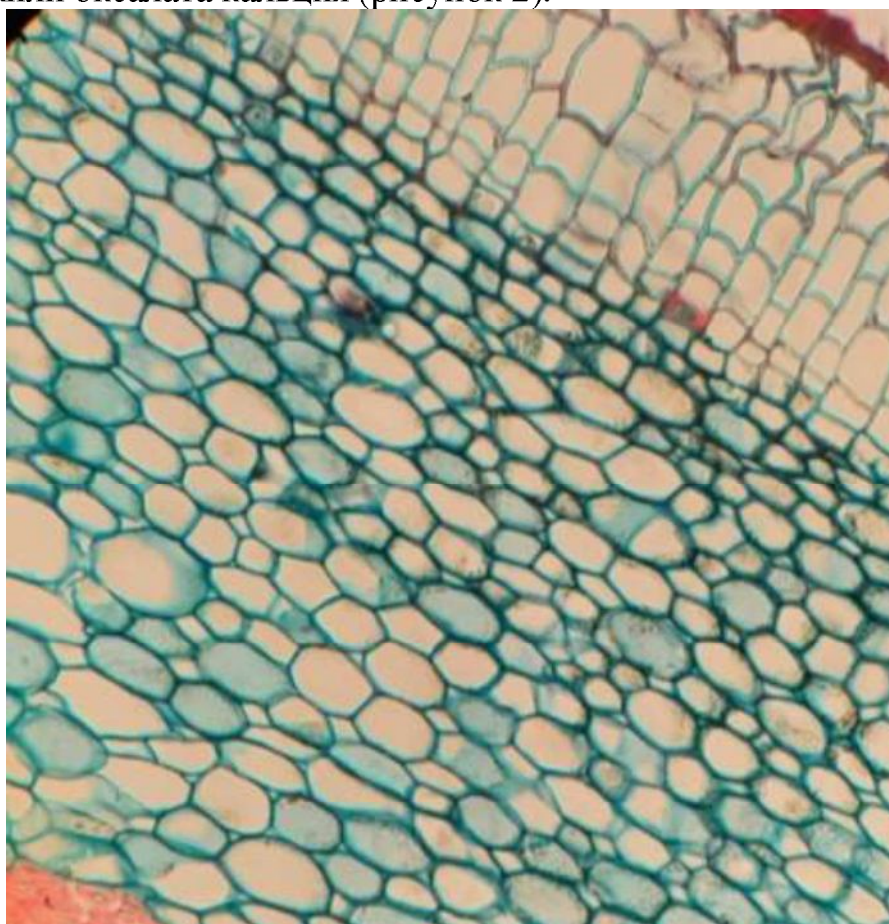


Рисунок 2 - Первичная кора и перидерма на поперечном срезе

Периферическую часть первичной коры многие исследователи трактуют как колленхиму, однако у катальпы типичная колленхима не выражена. Клетки в этой части сложены более плотно, меньше по размеру, но по толщине оболочки они не отличаются от остальных.

Перидерма формируется субэпидермально, феллоген и феллодерма типичные. Феллема этой ткани обладает некоторыми особенностями. Прежде всего, обращает на себя внимание различная степень ее развития: в радиаль-

ном ряду насчитывается от 6 до 12 клеток. У катальпы клетки феллемы имеют самые разные сочетания радиального и тангентального размеров (равны, больше или меньше друг друга). Кроме того, самый внутренний слой полностью или на отдельных участках представлен уплощенными (на поперечном срезе в радиальном направлении) клетками с утолщенными лигнифицированными оболочками. Феллоген четко отличим от феллемы и феллодермы. Его клетки в основном прямоугольной формы, некоторые из них на стадии деления. Феллодерма представлена 2 – 3 слоями паренхимных клеток, которые похожи по форме на клетки феллогена. В отличие от клеток первичной коры они меньших размеров и располагаются ровными тангентальными рядами.

Эпидерма в конце вегетационного сезона отмирает, разрывается, сохраняясь на отдельных участках. В эпидерме стебля отсутствуют устьица. Клетки вытянуты по оси органа, концы скошены или поперечные стенки перпендикулярны к продольным [4].

Список использованных источников

1. Еремин В.М. Сравнительная анатомия коры сосновых // Деп. в ВИНТИ, № 768-94. М., 1994. 283 с.
2. Leger L.J. Recherches sur l'origine et les transformations des elements lieberens // Soc. Linn de Normandie, Mem. 1897. 19. P. 49 – 182.
3. Эсау К. Анатомия растений. М.: Мир, 1969. 564 с.
4. Рой Ю.Ф., Еремин В.М., Бойко В.И. Сравнительное изучение эпидермы листа и стебля // Деп. в ВИНТИ, № 579-В96. М., 1996. 12 с.

УДК 630*181.351

КЛЮЧЕВЫХ МЕСТООБИТАНИЙ ПРИ СПЛОШНЫХ РУБКАХ (НА ПРИМЕРЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ)

PRESERVATION OF KEY HABITATS WITH CONTINUOUS CUTTINGS (ON THE EXAMPLE OF THE IRKUTSK REGION)

Рунова Е.М., Избинская П.Г.

(Братский государственный университет, г. Братск, РФ)

Runova E.M., Izbinskaya P.G.

(Bratsk State University, Bratsk, Russia)

Рассмотрены варианты сохранения ключевых местообитаний в условиях российского законодательства и требованиях стандарта добровольной лесной сертификации по схеме FSC. Исследованы возможности сохранения ключевых биотопов и ключевых объектов согласно существующему перечню в Иркутской области.

The options for preserving key habitats under the conditions of Russian legislation and the requirements of the standard for voluntary forest certification under the FSC scheme are considered. The possibilities of preserving key biotopes and key objects according to the existing list in the Irkutsk region have been investigated.

Ключевые слова: биологическое разнообразие, ключевые биотопы, ключевые объ-

Сурина Е.А. Рубки обновления в северо-таежном лесном районе европейской части РФ	83
Сурина Е.А. Сосново-березовые насаждения со вторым ярусом ели, формирующихся под влиянием рубок ухода	86
Шурыгин С. Г., Денисенко Г.Д., Шурыгина М.С. Процессы промерзания и оттаивания осушенных лесных почв	90

II ЭКОЛОГИЯ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ И ОХРАНА ЛЕСА, РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Абдурахманова С.А., Трушева Н.А. Влияние рекреационной деятельности на уровень дигрессии горных лесных сообществ	95
Бабаев Р.Н. Содержание жиров в тканях побегов разных видов и форм березы в условиях интродукции	100
Бойко В.И. Структура однолетнего стебля винограда культурного "Алина"	105
Бойко В.И., Сыман М.В. Внутренняя структура однолетнего стебля TAXUS BACCATA L.	107
Бондарь Ю.В. Анатомическое строение листа rhododendron maximum (l.), произрастающего в условиях главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН	110
Вишнякова С.В. Результаты наблюдений за личинками рыжего соснового пилильщика (neodiprion sertifer geoffr) в Брянской области аномально тёплым летом 2021 г.	113
Иванов В.П., Марченко С.И., Нартов Д.И., Балухта Л.П., Бутавко И.Н. Воспроизводимость результатов измерений величины поздней древесины в радиальных приростах сосны обыкновенной	117
Иванов В.П., Марченко С.И., Нартов Д.И., Балухта Л.П., Бутавко И.Н. Радиальные приросты ели европейской в насаждениях на различных геоэлементах рельефа	121
Левковская М.В. Структура травяно-кустарничкового яруса в сосняке мшистом после проходной рубки	126
Макарова Н.М. Перспективные растения для фитомелиорации засоленных почв	129
Мартынова Н.В., Мартынов Р.В., Исаков А.Р., Богданова А.В., Машина Е.В. Влияние стимуляторов на укоренение черенков бирючины обыкновенной в различных субстратах	133
Марченко С.И., Плотникова Д.С., Бутавко И.Н. Флуктуирующая асимметрия березы повислой на территории поселка в УОЛ БГИТУ	136
Мухачева А.Н. Оценка степени антропогенного влияния на дендроценнозы г. Братска	139
Плотникова Д.С. Рост в высоту культур сосны обыкновенной после обработки семян стимулятором роста альбит	141
Рой Ю.Ф., Бойко В.И. Анатомическое строение сердцевины и древесины однолетнего стебля CATALPA SPECIOSA (WARDER EX BARNEY) WARDER EX ENGELM. в условиях юго – запада Беларуси	144
Рой Ю.Ф., Бойко В.И. Анатомическое строение коры однолетнего стебля CATALPA SPECIOSA (WARDER EX BARNEY) WARDER EX ENGELM. в условиях юго – запада Беларуси	147
Рунова Е.М., Избинская П.Г. Сохранение ключевых местообитаний при сплошных рубках (на примере Иркутской области)	150
Рунова Е.М., Гарус И.А., Орлова Ю.В. Оценка состояния качества окружающей среды промышленной зоны Братска	154
Рысин С.Л. О необходимости разработки научного подхода к реконструкции лесопарковых насаждений ГБС РАН (г. Москва)	158
Таирбергенов Ю.А., Обезинская Э.В., Осерхан Б., Оспангалиев А.С. Эффективность управления Аксу-Жабаглинского государственного природного заповедника	162