

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

различаются ($t=4,56$). Таким образом, во всех вариантах опыта, включая контроль, наблюдаются существенные различия в росте в высоту за последнее десятилетие: темпы роста нарастают. В то же время средние приросты в высоту (рисунки 1 и 2) различаются несущественно (доказать существенность различий при $p=0,05$ не удалось).

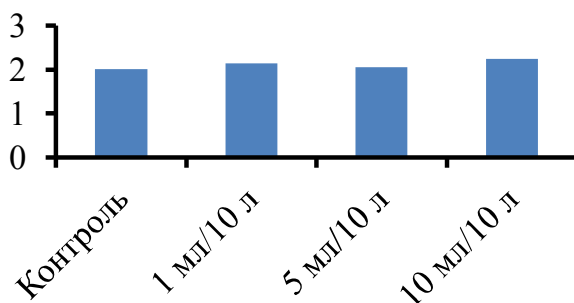


Рисунок 1 - Величина среднего прироста в высоту за период с 2011 по 2015 гг.

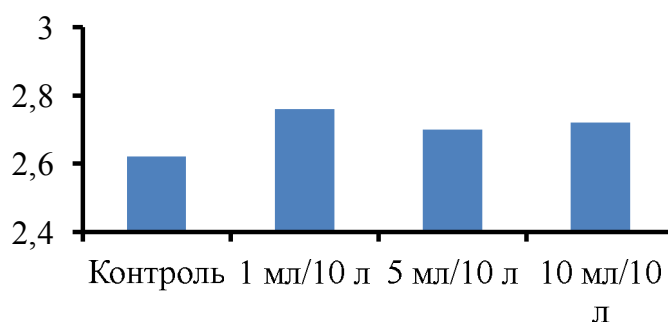


Рисунок 2- Величина среднего прироста в высоту за период с 2016 по 2020 гг.

Результаты исследований не выявили явного долгосрочного влияния обработок корневых систем сеянцев сосны обыкновенной при посадке препаратом Альбит в различных концентрациях. Положительный эффект наблюдался лишь на стадии приживаемости сеянцев сосны обыкновенной, а также в первые годы роста культур после применения препарата.

Список использованных источников

1. Приемы первичной статистической обработки данных: учебно-методическое пособие по дисциплине «Технология сбора и обработки полевых материалов» для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 35.03.01 «Лесное дело» / Сост. С.И. Марченко. Брянск: БГИТУ, 2021. 27 с.
2. Шошин В.И., Плотникова Г.П. Исследование влияния альбита на приживаемость и рост культур сосны обыкновенной // Лесной журнал. 2011. №2. С.71-74.

УДК 581.8:58.01/.07

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

ANATOMICAL STRUCTURE OF THE PITH AND WOOD OF THE 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 сердцевины и древесины однолетнего стебля *Catalpa Speciosa* (Warder ex Barney) Warder ex Engelm., сформированного в условиях юго-запада Беларуси.*

*The article discusses the anatomical structure of the pith and wood of the 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*

Анализ внутренней структуры однолетнего стебля катальпы прекрасной в конце вегетационного периода показал, что топография тканей этого вида схожа с таковой у большинства древесных покрытосеменных растений. Внутреннюю часть образуют сердцевина, первичная ксилема и вторичная ксилема.

Следует отметить, что приведенные количественные показатели измерялись нами на уровне второго междоузлия. Диаметр стебля во втором междоузлии в конце вегетационного сезона достигает 9000 мкм. Серцевина в стебле развита довольно хорошо, занимая около 33% (3000 мкм) от диаметра стебля. Эта часть стебля очень четко делится на центральную зону, сложенную крупными (50 - 300 мкм по диаметру), многоугольными (на поперечном срезе) клетками, и периферическую зону – перимедуллярную, сложенную более мелкими (диаметр меньше в 2 – 3 раза, по сравнению с центральной зоной) клетками, все клетки тонкостенные толщина оболочек клеток в перимедуллярной зоне в 5 и более раз превышает толщину оболочек клеток центральной зоны. Кристаллов оксалата кальция в сердцевине этого вида не наблюдается (рисунок 1).

Первичная ксилема расположена участками шириной до 100 мкм в радиальном направлении и от 100 до 800 мкм по окружности. Проводящие элементы представлены спиральными трахеидами, которые расположены радиальными рядами по 3 – 4 элемента в каждом. Диаметр трахеид протоксилемы в 3 – 5 раз меньше диаметра этих элементов метаксилемы. Большую часть этой ткани составляют паренхимные клетки, которые имеют утолщенные лигнифицированные оболочки и живое содержимое. На поперечном срезе диаметр их в 2 – 3 раза меньше диаметра клеток перимедуллярной зоны, на продольных срезах они так же короче, чем клетки сердцевины. От проводящих элементов они отделены паренхимными клетками, так что кажутся как бы изолированными от основной массы ксилемы.

Вторичная ксилема. Анализируя структуру вторичной ксилемы однолетнего стебля, мы должны оговориться, что не производили очень детального анализа, т.к. в однолетних стеблях даже взрослых деревьев эта ткань не обладает признаками зрелой древесины. У исследуемого вида эта ткань занимает значительный объем, примерно 4000 мкм, что составляет 40% от диаметра стебля, по характеру расположения сосудов, вторичную ксилему в

однолетнем стебле исследуемого вида можно считать рассеяннососудистой. Количество просветов не превышает 100 на 1 мм^2 . Средний диаметр просветов составляет более 50 мкм и варьирует в пределах от 25 до 100 мкм. Длина члеников сосудов 100 – 150 мкм. Согласно шкалы стандартных обозначений диаметров просветов [1], можно сказать, что просветы у исследованного нами вида относятся к классу малых. По длине же членики сосудов относятся к классу коротки, перфорация в члениках сосудов простая. Поперечные стенки или перпендикулярны, или слабо наклонены к продольным. Поры округлые или овальные, окаймленные, в местах контакта с паренхимными клетками более крупные, поровость очередная.



Рисунок – 1 Фрагмент поперечного среза однолетнего стебля катальпы прекрасной

Основную массу древесины составляют волокнистые трахеиды и волокна либриформа, при этом типичного либриформа нет. По расположению просветов сосудов в массе волокон и волокнистых трахеид переход от ранней древесины к поздней слабо заметен.

Волокнистые трахеиды имеют редкие, мелкие, окаймленные поры, окаймление обычно меньше размера отверстия поры и плохо выражено; внутреннее отверстие пор щелевидное.

Вертикальная паренхима вазикентрическая, у катальпы полностью окружает сосуды. Характер расположения древесинной паренхимы можно отнести к метатрахеальному типу. Древесинные лучи по высоте, в соответствии со стандартным обозначением [1], относятся к категории чрезвычайно низких и очень низких. Число лучей на 1 мм^2 тангенциального среза не превышает 45 шт. Число слоев в лучах колеблется от 2 до 17, их ширина изме-

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-

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