

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

ты представлены сосудами и трахеидами, механические – волокнами, запасющие – сердцевинными лучами и вертикальной паренхимой. По структуре ткань рассеяно-сосудистая. Сосуды имеют форму между шестигранной и овальной, радиальный размер их члеников колеблется от 42 до 70 мкм, тангентальный – от 60-80 мкм., а длина члеников сосудов – 90-120 мкм.

Трахеиды располагаются между сосудами в радиальных рядах. Их тангентальный размер составляет от 30 до 40 мкм, радиальный – 25-35 мкм., а длина – 190-210 мкм.

Между сосудами и трахеидами радиальными рядами на поперечном срезе располагаются волокна. Их поперечник пяти-шестиугольной формы, диаметр колеблется от 10 до 15 мкм., длина – 200-220 мкм. Клетки заострены на концах, толщина оболочки составляет около 3 мкм. Лучи расположены между рядами трахеид. Они трёх-пятирядные, в клетках изредка встречается друзы оксалат кальция. Оболочки клеток лучей с возрастом склерифицируются. Ширина лучей на поперечном срезе составляет около 140-160 мкм.

Сердцевина занимает самое центральное положение в стебле. Ткань гомогенная и её диаметр составляет около 1000 мкм. Клетки тонкостенные, их форма от шестиугольной до овальной, диаметр их составляет от 60 до 110 мкм. На границе с древесиной ткань образует перимедулярную зону, клетки которой более мелкие, их диаметр достигает 15-20 мкм.

Список использованных источников

1. Прозина Н.М. Ботаническая микротехника. М: Высшая школа, 1960. 260 с.

УДК 581.84

ВНУТРЕННЯЯ СТРУКТУРА ОДНОЛЕТНЕГО СТЕБЛЯ TAXUS BACCATA L.

THE INTERNAL STRUCTURE OF THE ONE-YEAR OLD STEM TAXUS BACCATA L.

Бойко В.И., Сыман М.В. (Брестский государственный университет имени
А.С. Пушкина, г. Брест, Республика Беларусь)

Boyko V. I., Siman M.V. (Brest State University named after A. S. Pushkin,
Brest, Republic of Belarus)

Изучена структура однолетнего стебля тиса ягодного. Выявлена топография тканей и описано их строение.

The structure of the annual stem of the berry yew has been studied. The topography of the tissues is revealed and their structure is described.

Ключевые слова: Тис ягодный, кора, эпидерма, флоэма, ксилема

Key words: Yew berry, bark, epidermis, phloem, xylem

Тис ягодный – древесное растение, иногда высотой до 15-20 м, чаще входит в состав подлеска широколиственных лесов Малой Азии, Европы, гор Северной Африки, произрастает в Крыму, на Кавказе, в Беларуси, на Украине. Тис – относится к долговечным растениям, имеющих возраст до 2-

3 тыс. лет. Среди всех хвойных растений - это самое теневыносливое и самое медленнорастущее (в год оно нарастает лишь на 2-3 см). Поэтому деревья возраста нескольких сот лет достигают всего 15-20 м высоты. Тис способен образовывать поросль, тем не менее количество тиса резко сокращается из-за очень ценной древесины: чрезвычайно прочной и устойчивой к гниению, за что получила название «негной-дерево».

Тис – является растением однодомным; мелкие мужские шишки шаровидной формы располагаются поодиночке. Микроспорофиллы щитковидной формы несут 6-8 свободно свешивающихся спорангиев. На других веточках этого же растения в пазухах игольчатых листьев возникают побеги с супротивно расположенными чешуйками, между которыми на вершине находится ариллус с семязачатком. Крайне редко дополнительно развиваются еще 2-3 пазушных ариллуса. Это позволяет сделать предположение о том, что древние виды имели более многочисленный констробил, т.е. единственный семязачаток в окружении семенной чешуи ариллуса занимает вторично верхушечное положение. Однако, по мнению некоторых авторов, верхушечное положение семязачатка является первичным. У тиса ягодного семени, содержащего очень прочную кожуру, почти до самой вершины окружены сочным ариллусом красного или оранжевого цвета. Молодые побеги и семена содержат алкалоид, который является ядовитым для человека и некоторых домашних животных. Однако кроветельки не ядовиты и охотно съедаются животными, осуществляющими распространение семян.

Изучение анатомического строения однолетнего стебля голосеменных может быть использовано при уточнении границы таксонов, в целях решения вопросов филогении и для проведения научных и криминалистических экспертиз.

Сбор материала проводился в октябре, т.е. в период, когда камбий находился в неактивном состоянии, в Саду непрерывного цветения Центра экологии Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина (РБ). Образцы однолетнего стебля фиксировали в 96%-м спирте, выдерживали в смеси спирта и глицерина (1:1). Из последних готовили микрообразцы, которые использовали для получения срезов. Их окрашивание проводили регрессивным способом, помещая в сафранин, а затем в нильский синий. После окраски срезы проводили через растворы спиртов разных концентраций (50, 75, 96%), далее обрабатывали карбол-ксилолом и ксилолом, после чего помещались в канадский бальзам [1]. Измерения осуществлялись с помощью винтового окуляра-микрометра МОВ-1-15.

На поперечном срезе однолетний стебель имеет ребристую форму.

Снаружи располагается однослойная эпидерма, под которой находится паренхима, окружающая первичную кору. Конутри от последней располагается вторичная форма, охватывающая вторичную ксилему. Между проводящими тканями располагается один слой клеток камбия. Самое центральное место в стебле занимает сердцевина.

Эпидерма однослойная ткань, у клеток наиболее утолщена наружная тангентальная стенка покрытая слоем кутикулы, которая достигает до 5 мкм. Тангентальный размер клеток равен 18-30 мкм, а радиальный – 15-20 мкм. Они имеют квадратную и овальную форму. Наружные тангентальные

оболочки слегка вытянуть к периферии органа. Трихомы не обнаружены.

Колленхима представлена 1-2 слоями овальных клеток. Клеточные стенки утолщены равномерно. Радиальный размер клеток составляет 15-25 мкм, тангентальный – 15-30 мкм. Ткань гетерогенная, так как представлена двумя типами клеток: крупными идиобластами овальной формы, они тонкостенные, расположены по 3 в ребрах. Их тангентальный и радиальный размеры равны 40-60 мкм. Также есть мелкие овальные клетки этой ткани, они граничат с флоэмой. Их тангентальный размер достигает 15-20 мкм, радиальный – 20-35 мкм.

Вторичная форма состоит из проводящих и запасающих элементов. Проводящими элементами являются ситовидные клетки, которые в поперечнике имеют форму четырех-пятиугольников. Радиальный размер достигает 7-10 мкм, тангентальный – 12-14 мкм. Ситовидные клетки имеют высоту от 25-40 мкм, поперечные стенки их слегка наклонены. На поперечном срезе клетки располагаются правильными радиальными рядами, которые включают до 8 клеток. Между ситовидными клетками рядами располагаются сердцевинные лучи, их ширина составляет 10 мкм.

Клетки камбия представлены одним слоем веретеновидных клеток, которые в поперечнике имеют прямоугольную форму. Их тангентальный размер равен 5-10 мкм, а радиальный – 5-6 мкм.

Вторичная ксилема представлена трахеидами и сердцевинными лучами. Трахеиды имеют форму неправильных четырех-пятиугольников. Радиальный размер равен 5-7 мкм, а тангентальный 16-18 мкм. В однолетнем стебле трахеиды могут иметь спиральные утолщения вторичных оболочек. Верхушки клеток заострены, а длина составляет 100-140 мкм.

Трахеиды на поперечном срезе располагаются правильными радиальными рядами. В одном ряду насчитывается до 6 клеток.

Серцевинные лучи однорядные, их ширина 7-9 мкм. Конутри от вторичной ксилемы располагаются пучками первичная, стебель сформирован на основе прокамбиальных пучков.

Самое центральное положение имеет сердцевина. Ткань гомогенная, её клетки тонкостенные, округлой и овальной формы. Диаметр последних достигает 30-40 мкм. По периферии ткани располагается перимедуллярная зона, диаметр клеток которой равен 9-13 мкм.

Таким образом, однолетний стебель тиса ягодного имеет типичное для голосеменных строение. Он составлен как тканями как первичного (эпидерма, колленхима, коровая паренхима, первичные флоэма и ксилема, сердцевина) так и вторичного (камбий, вторичные флоэма и ксилема) происхождения.

Список литературных источников

1. Прозина Н.М. Ботаническая микротехника. М: Высшая школа, 1960. 260 с.

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