

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МИКРОАНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ХВОИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА PINUS L. ДЛЯ ИХ ИДЕНТИФИКАЦИИ

*Головатюк П.С., Плугарёв А.С., Кузнецов В.А.
Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова*

Одно из первых достоверных описаний флоры территории ныне занятой Одесской областью, сделано в 1794 г. А. Мейером [6]. В своей работе он приводит только одно растение, которое относится к отделу Pinophyta L. – *Ephedra distachya* L. За двести лет существования г. Одессы, благодаря неустанной работе дендрологов, список Голосеменных увеличился до 101 вида. Из них 22 приходится на род *Pinus* L. (в Украине 58 видов) [3]. Многие из этих видов широко распространились – вошли в качестве лесообразующих пород в лесные массивы (*P. Sylvestris* L., *P. Pallasiana* D.Don.), стали играть большую роль в зелёном строительстве населенных пунктов.

Их хвоя используется в качестве витаминной добавки в корм животных. Однако её передозировка приводит к заболеваниям животных, а иногда и к летальному исходу. Для оказания своевременной квалифицированной ветеринарной помощи необходимо точно знать видовую принадлежность съеденной хвои.

На первом этапе целью работы было изучение строения хвои растений рода *Pinus* с целью выявления признаков, которые можно было бы использовать для идентификации растительных остатков по особенностям микроанатомического строения.

Для исследования отобрана хвоя сосен, наиболее часто встречающихся в насаждениях города и окрестностей. Чтобы исключить влияние экологических факторов на анатомо-морфологические признаки, материал собирался на коллекционном участке ботанического сада Одесского национального университета им. И. И. Мечникова. Хвоя отбиралась с растений с разных ярусов, разных сторон света, разных возрастов.

Рассматриваемые виды являются представителями 4-х секций рода *Pinus*: *Cambrae* Spach. (*P. koraiensis* Siebold et Zucc, *P. flexilis* James.); *Strobus* Shaw. (*P. wallichiana* A. B. Jacks, *P. strobus* L.); *Pseudostrobus* Endl. (*P. ponderosa* Dougl.); *Eupitys* Spach. (*P. sylvestris* L., *P. mugo* Turra, *P. nigra* Arn., *P. pallasiana* D. Don, *P. kochiana* Klotzsch ex C. Koch) [3,5].

Определились биометрические показатели хвои, которые обрабатывались с использованием методов математической статистики [4], и особенности ее анатомического строения. Поперченный срез делали в середине хвоинки, окрашивали флороглюцином по общепринятой методике и рассматривали при увеличении $\times 25$ [1]. Всего изготовлено и изучено 765 препаратов.

По морфологическому строению хвои сосен имеет ряд общих признаков: под эпидермисом находится слой особой защитной ткани, так называемая гиподерма, состоящая из мелких клеток со слабоутолщёнными, но одре-

весневшими стенками. Ниже залегает листовая мякоть, состоящая из одинаковых паренхимных клеток с хлорофилльными зёрнами. Стенки этих клеток тонкие, целлюлозные, образующие внутрь клетки выросты, складки. Прямо под гиподермой находится несколько смоляных каналов, полость которых выстлана мелкими, тонкостенными, живыми клетками (эпителием). В центре хвои находится область, лишённая хлорофилльных зёрен. Она отделена слоем паренхимных клеток, содержащих зёрна крахмала; стенки этих клеток одревесневшие – эндодерма. В самом центре хвои находится группа толстостенных склеренхимных волокон, а по бокам расположены сосудисто-волоконистые пучки. В пучке различают ксилему, обращённую к верхней стороне хвои, и луб. Склеренхимные волокна расположены рассеяно между клетками паренхимы и вокруг сосудисто-волоконистых пучков.

В процессе исследования установлено, что практически не варьируют такие признаки, как форма среза, количество проводящих пучков и количество смоляных ходов. Именно они были выбраны для составления определительной таблицы. Ниже приводим ключ для определения изученных видов сосен по микроанатомическим особенностям строения их хвои:

1. Поперечный срез в виде наравнодвояковыпуклой линзы. Сосудисто-волоконистых пучка два7
– поперечный срез имеет вид треугольника или трапеции с закруглённым основанием2
2. Смоляные ходы в количестве четырех *P. ponderosa*
– смоляных ходов меньше3
3. Смоляных ходов три4
– смоляных ходов два, расположенных в нижней части хвоинки5
4. Нижняя сторона хвоинки выпуклая. Срез имеет форму сектора *P. koraiensis*
– Нижняя сторона хвоинки плоская, очертания среза хвоинки приближены к равностороннему треугольнику *P. flexilis*
5. Срез имеет форму трапеции *P. flexilis*
– Срез имеет треугольную форму6
6. Боковые стороны треугольника вогнуты *P. wallichiana*
– боковые стороны треугольника прямые *P. strobus*
7. На верхней стороне среза хвоинки смоляные ходы отсутствуют8
– На верхней стороне среза хвоинки смоляные ходы имеются9
8. Смоляных ходов в нижней стороне хвоинки менее шести, срез несимметричен (сбоку небольшой клювовидный вырост) *P. kochiana*
– смоляных ходов более шести, поперечный срез симметричен ..*P. pallasiiana*
9. Смоляных ходов на срезе более десяти, расположены равномерно по кругу *P. nigra*
– Смоляных ходов менее десяти, в верхней части хвоинки расположен один смоляной ход 10
10. Верхняя сторона хвоинки выпуклая *P. sylvestris*
– Верхняя сторона хвои плоская или вогнута *P. mugo*

Полученные данные могут быть использованы в ветеринарной, судебно-медицинской экспертизе, а также при определении состава растительного сырья медицинского и хозяйственного назначения.

В дальнейшем запланировано исследование других представителей отдела Pinophyta, с целью составления полной определительной таблицы для Голосеменных растений Одесской области.

Литература

1. Барыкина и др. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы.- М.: Изд-во МГУ, 2004.
2. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні; Довідник /М. А. Кохно, В. І. Гордтенко, Г. С. Захаренко та ін., за ред. М. А. Кохна, С. І. Кузнецова; НАН України. Нац. бот. сад. Ім. М. М. Гришка, – К.: Вища школа., 2001
3. Лакин Г.Ф. Биометрия: Учеб. пособие для биол. спец. вузов – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1990.
4. Masuyakin S. L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukrain a nomenclatural checklist. К.: NASU, 1999.
5. Мейер А. Повествовательное, землемерное и естественное описание Очаковской земли, содержащееся в донесениях. – Санкт-Петербург: Б.И., 1794

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ДЕРЕВНИХ ЛІАН ДЛЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

*Гомля Л.М., Теслюк М.Г.
Полтавський ДПУ імені В.Г. Короленка*

Багатство декоративних властивостей деревних рослин та їхня здатність змінюватися в часі створює необмежені можливості для формування зовнішнього вигляду озелених територій населених місць. Завдяки насадженням можна краще поєднати в одне ціле деякі будівлі та їх групи, а житлові будинки й адміністративні установи – в цілісний комплекс або квартал.

Декоративні насадження поліпшують архітектурний вигляд міст, надають їм кольорової різноманітності, створюють об'ємно-просторовий силует. Крім того, насадження можна використовувати для регулювання руху транспорту та пішоходів, влаштування острівців безпеки, маскування непривабливих об'єктів та деяких елементів міста.

Завдяки великому архітектурно-планувальному і санітарно-гігієнічному значенню декоративні насадження є однією з основних складових частин, які створюють комплекс міста чи селища. Тому озеленення міст, яке пов'язане з цілим рядом архітектурно-художніх, планувальних, інженерно-технічних, біологічних, культурно-освітніх та інших питань, має врахову-