

Использование дендрологических коллекции в анатомических исследованиях

Шкуратова Н. В.

*Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина, Брест, Беларусь,
schkuratova_n@tut.by*

Резюме. Кафедра ботаники и экологии БрГУ им. А. С. Пушкина активно развивает научное направление — сравнительная анатомия вегетативных органов древесных растений. Богатая дендрологическая коллекция Центра экологии университета позволяет расширить спектр покрытосеменных и голосеменных растений, как объектов анатомических исследований.

About using a dendrological collection in anatomical studies. Shkuratova N. V. **Summary.** Department of botany and ecology of the Brest state University is actively developing scientific direction — the comparative anatomy of the vegetative organs of woody plants. Rich dendrological collection of the Centre of ecology of the University allows you to expand the taxonomic range of angiosperms and gymnosperms, as objects of anatomical research.

Внутреннее строение растительных организмов давно находится в поле зрения исследователей. Уже К. Prantl (1899) и Н. Solereder (1899) широко использовали диагностические признаки листа, корня, древесины для таксономических целей [1].

Ботаники оценили необходимость применения анатомических признаков, как для решения проблем диагностики, так и для решения спорных вопросов филогении, таксономии, поскольку анатомические признаки являются более консервативными, чем морфологические, и позволяют более объективно судить о направленности структурных преобразований. Как отмечает Л. И. Лотова, практически любой анатомический признак может иметь значение для систематики, необходимо только правильное определение его «таксономического веса», трудности которого объясняются широко распространенными в природе явлениями конвергенции, параллелизма, гетеробатмии [2].

По справедливому замечанию А. Е. Васильева, на современном уровне развития структурной ботаники перспективными являются исследования не отдельно взятых тканей, организмов или видов, а изучение крупных таксонов [3].

На кафедре ботаники и экологии Брестского государственного университета им. А. С. Пушкина сформировалось научное направление в области структурной ботаники — сравнительная анатомия вегетативных органов древесных растений, поэтому особое внимание в качестве объектов исследования уделяется деревьям, кустарникам и лианам.

С учетом того, что по спектру биоморф во флоре Беларуси преобладают многолетние и малолетние травы, а количество древесных растений во флоре Беларуси насчитывает 167 видов [4], значительно расширить спектр объектов для исследования позволяют дендрологические коллекции, в которых представлены интродуцированные представители мировой древесной флоры.

Все ботанические коллекции БрГУ им. А. С. Пушкина объединяет Центр экологии. Ботаническая коллекция интродуцированных растений Центра экологии решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь включена в государственный реестр [5].

Дендрологические коллекции расширяют таксономический спектр не только покрытосеменных, но и голосеменных растений. Древесные экзоты дальневосточной, средиземноморской группы представлены в ландшафтно-ботанической экспозиции «Сад непрерывного цветения», а также в дендрарии отдела «Агробиология». В частности, отдел «Агробиология» насчитывает около 200 видов белорусской флоры и флор различных регионов, таких как Северная Америка, Дальний Восток, Япония, Крым, Кавказ, Средиземноморье [6].

Преподавателями кафедры ботаники и экологии БрГУ им. А. С. Пушкина из состава ботанических коллекций Центра экологии в анатомические исследования вовлечены представители семейств *Pinaceae*, *Fagaceae*, *Salicaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Aceraceae*, *Oleaceae* и др. При этом в качестве предмета исследования выступает анатомическая структура листьев и коры стеблей древесных растений [1, 7].

Следует отметить, что анатомия коры остается одной из наименее разработанных областей структурной ботаники. Слабая изученность коры связана с методическими и концептуальными трудностями. В коре постоянно идут процессы обновления и отмирания, и для ее полноценного описания необходим тщательный учет возрастных изменений, требующих особых подходов при сборе материала и его обработке. Серьезные проблемы возникают и при интерпретации структурного разнообразия коры в таксономическом, эволюционном планах и нестабильности терминологии, используемой разными авторами при ее описании. Однако, несмотря на выше сказанное, кора древесных растений — сложный комплекс тканей, обладающий большим набором диагностических признаков. Работы известных исследователей в области анатомии коры (П. Б. Раскатов, Л. И. Лотова, В. М. Еремин, Н. В. Косиченко и др.) показали, что данные о структуре этого комплекса тканей могут быть с успехом использованы для решения задач во всех выше названных направлениях.

Так, например, семейство *Fabaceae* Lindl. характеризуется многообразием жизненных форм его представителей. В белорусской флоре из древесных представителей встречаются полукустарники и полукустарнички, широко расселились по территории республики интродуценты *Robinia pseudoacacia* и *Caragana arborescens* [4]. В дендрарии отдела «Агроэкология» из состава *Fabaceae* представлены такие редкие экзоты как *Gleditsia triacanthos*, *Sophora japonica*, *Robinia pseudoacacia*, *Amorfa fruticosa*, *Caragana frutex*, *Colutea orientalis* и т. д. Сравнительное изучение анатомических особенностей строения коры однолетних стеблей древесных экзотов семейства позволило выявить комплексы диагностических признаков для каждого вида, которые найдут применение при разработке определительных ключей для целей научной, технической и криминалистической экспертиз. Также установлен ряд признаков, в том числе — сплошной характер заложения колленхимы, ее тип, склерификация паренхимы первичной коры и флоэмной паренхимы, локализация перидермы непосредственно под колленхимой — подтверждающих специфику *Gleditschia triacanthos* как представителя подсемейства *Caesalpinioideae*. Сравнение *Caragana frutex* и *Caragana arborescens* позволило обнаружить значительное сходство в структуре коры указанных видов и выявить признаки, видимо, имеющие ранг рода (локализация колленхимы в «ребрах» стебля; округлый тип колленхимы; гомогенная феллема; прерывистое гомогенное кольцо первичных механических элементов; наличие волокон во вторичной флоэме; гетерогенные флоэмные лучи).

В заключении необходимо заметить, что число крупных таксонов, разнообразие анатомии вегетативных органов которых известно с большей или меньшей полнотой, остается явно недостаточным для эволюционных и экологических обобщений. Особенно слабо изучено строение тропических и субтропических видов, в связи с чем, перспективным является вовлечение в исследования древесных растений закрытого грунта экспозиции «Зимний сад» Центра экологии БрГУ им. А. С. Пушкина.

Список литературы

1. Еремин В. М., Шкуратова Н. В. Сравнительная анатомия коры ивовых: монография. Брест, 2007, 196 с.
2. Лотова Л. И. Современное состояние и перспективы развития анатомических исследований коры древесных растений в СССР. Биол. науки. — 1985. — № 11. — С. 9–18.
3. Васильев А. Е. Состояние и перспективы развития структурной ботаники (цитологии, анатомии, эмбриологии, морфологии). Ботан. журн, 1987. — Т. 74. — № 8. — С. 1090–1100.
4. Определитель высших растений Беларуси / под. ред. В. И. Парфенова. — Минск, 1999. — 472 с.
5. Колбас А. П. Ботаническая коллекция Брестского государственного университета А. С. Пушкина. Совет ботанических садов России, Беларуси и Казахстана. Информ. бюлл. — 2014. — Вып. 23. — С. 161–164.
6. Колбас А. П., Колбас Н. Ю. Использование Центра экологии БрГУ имени А. С. Пушкина в преподавании дисциплин естественнонаучного цикла. Методика преподавания химических и экологических дисциплин: сб. научных статей Междунар. науч.-методич. конф. Брест, 2013. — С. 252–255.
7. Жигар М. П., Матусевич Н. М. Значение данных анатомии вегетативных органов растений для систематики. Вучоныя записки БрГУ им. А. С. Пушкина, 2012. — Вып.8. — Ч. 2. — С. 62–66.