

УДК 582.734.6:[581.4+581.8]

## Актуальные аспекты морфолого-анатомического анализа лекарственного растительного сырья – листьев лавровишни лекарственной (*Laurocerasus officinalis*)

Черятова Ю. С.

Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева  
Москва, Россия  
[botanika2@timacad.ru](mailto:botanika2@timacad.ru)

В статье представлены результаты изучения морфолого-анатомического строения листьев лавровишни лекарственной (*Laurocerasus officinalis*) из семейства Розоцветные (*Rosaceae*) подсемейства Сливовые (*Prunoideae*), которые широко используются в фармацевтической промышленности для получения настоек, экстрактов, лавровишневой воды и эфирного масла. При проведении микроскопического анализа листьев *L. officinalis* установлены основные анатомо-диагностические признаки, которые могут быть использованы при проведении идентификации и оценке подлинности лекарственного растительного сырья. Анализ анатомического строения показал, что листья *L. officinalis* дорсовентральные; листовая пластинка гипостоматическая. Устьичный аппарат растений аномоцитный. Устьичный индекс листьев *L. officinalis* составлял 16,2 %. Анализ индексной характеристики листьев растений показал средний коэффициент вариации, что является показателем устойчивости stomatografических характеристик, и может послужить маркерным признаком при проведении видовой идентификации. В листе растений впервые были выявлены эндогенные эфирномасличные вместилища, представленные одиночными секреторными идиобластами круглой формы. Установлено, что эфирномасличные секреторные идиобласты формировались как в столбчатом, так и губчатом мезофилле листа, а также коровой паренхиме черешка. Главная жилка листовой пластинки и черешка однопучковая, образована биколлатеральным проводящим пучком. Боковые жилки листа имели закрытые коллатеральные пучки. Все жилки листа были ассоциированы волокнами склеренхимы. К характерным маркерным признакам листа растения также относится наличие в мезофилле одиночных кристаллов ромбовидной формы и друз оксалата кальция. Полученные сведения могут послужить основой для разработки раздела «Микроскопия» в проект нормативной документации.

**Ключевые слова:** *Laurocerasus officinalis*, фармакогнозия, микроскопический анализ, анатомия листа, микроскопические признаки.

### ВВЕДЕНИЕ

Адаптация растений к экологическим условиям тесно связана с перестройкой фотосинтетического аппарата. Процесс фотосинтеза требует постоянного поглощения света, углекислого газа и поддержания транспирационного потока с поверхности листа, для чего необходимо полное соответствие структуры листа световому и гидротермическому режиму местообитания. В связи с этим, именно структурные параметры листа многие авторы считают наиболее информативными при сравнительном исследовании растений разных эколого-географических групп (Климов, Прошкин, 2018; Юдина, 2018). В настоящее время все более успешно используется метод листовой микродиагностики видов для глобальных систематических и филогенетических исследований (Kleinhenz et al., 1995; Ogundipe, Daramola, 1997; Зарембо и др., 2004). Этот метод делает возможным изучение адаптации видов к локальным экологическим условиям, позволяя прогнозировать изменения в строении фотосинтетического аппарата (Салохин и др., 2005).

Известно, что морфолого-анатомический анализ также является важным методом идентификации лекарственного растительного сырья различных морфологических групп. В настоящее время не для всех видов лекарственных растений установлены анатомо-диагностические признаки, позволяющие проводить микроскопический анализ сырья с целью выявления недопустимых примесей. Это в полной мере относится и к такому лекарственному растению как лавровишня лекарственная (*Laurocerasus officinalis*). Лавровишня

лекарственная – вечнозеленый кустарник высотой до 5 метров из семейства Розоцветные (*Rosaceae*) подсемейства Сливовые (*Prunoideae*). Родина лавровишни – Кавказ, Балканский полуостров. В настоящее время лавровишня распространена в регионах Евразии и Америки с мягким или умеренным климатом, в частности, в Юго-восточной части Средиземноморья (до Турции), на Балканах, в Малой Азии, в Иране. На территории России лавровишня лекарственная произрастает в Закавказье, на Северном Кавказе, в тенистых лесах, местами образуя густой подлесок. Растет лавровишня в подлеске горных широколиственных хвойных лесов, на опушках, на высоте до 2400 метров над уровнем моря. В качестве лекарственного растения лавровишня культивируется во многих европейских странах, странах Южной Америки, Турции, а также на Кавказе, в Крыму, Средней Азии и на юге Украины. Лавровишня довольно теневынослива. Хорошо переносит городские условия, выдерживает кратковременные понижения температуры до  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ . На юге России лавровишня возделывается как плодородное и декоративное растение. В культуре с 1629 года (Кьосев, 2011). Лавровишня является ценным лекарственным растением. Медицинское значение у лавровишни имеют листья. Они были включены в Фармакопею СССР (VIII и IX издания) как сырье для получения «лавровишневой воды» – универсального успокаивающего, болеутоляющего, спазмолитического и иммуностимулирующего средства (Муравьева и др., 2002; Самылина, Яковлев, 2014). Листья лавровишни содержат эфирное масло (0,5 %), в состав которого входят бензальдегид, бензолвый спирт, азотсодержащие соединения (синильная кислота – 0,4–5 %, пруназин, амигдалин, прулауразин), урсоловая кислота (1 %), тритерпеноиды (2,7 %), фенолкарбоновые кислоты, стероиды (*b*-ситостерин, стигмастерин, холестерин), дубильные вещества (5,24–15,0 %), катехины (димер и тример катехины и эпикатехины), флавоноиды, проантоцианиды, аскорбиновая кислота, фитонциды (Sukru, 2015). Фитонциды, содержащиеся в листьях растения, проявляют антивирусную и протистостатическую активность (Erdemoglu, 2003; Akkol, 2012). Кроме того, в листьях есть жиры, воск (Guder, 2000). В листьях лавровишни также содержатся: зола – 11,34 %; макроэлементы (мг/г): К–107,4; Са–28,4; Mg–3,3; Fe–0,2; микроэлементы (мкг/г): Mn–50; Cu–2,56; Zn–106,5; Mo–0,4; Cr–0,48; Al–28,48; Ba–823,04; Se–0,2; Ni–0,48; Sr–172; Pb–0,96; B–58,6; I–0,38 (Halilova, 2010).

Лечебный эффект листьев лавровишни связан с разложением амигдалина в кишечнике и выделением синильной кислоты, обладающей анестезирующим действием. На сегодняшний день листья лавровишни лекарственной встречаются в Фармакопеях некоторых стран Южной Америки, Европы, Великобритании, Турции. В современный реестр лекарственных средств Российской Федерации (РЛС РФ) листья лавровишни лекарственной входят в категорию сырья для производства БАД (Патудин, 2006; Киселева, 2009).

В настоящее время препараты (настойки, экстракты, лавровишневая вода) из свежих листьев лавровишни лекарственной применяют в гомеопатии при туберкулезе легких, эпилепсии и коклюше, а также народной медицине при некоторых заболеваниях сердца. Настойки листьев применяют для компрессов при невралгии, а также для промывания гнойных ран. Лавровишня широко используется в народной медицине при воспалительных процессах в респираторном тракте, сопровождающихся кашлем, всевозможных внутренних кровотечениях, заболеваниях сердечно-сосудистой системы, заболеваниях кожи и слизистых оболочек (золотуха), хронических нервных болезнях, при спазмах внутренних органов, онкологических заболеваниях. Внутреннее применение препаратов лавровишни требует осторожности из-за высокого содержания синильной кислоты. При отравлении растением наблюдаются удушье, головная боль, тошнота, рвота, боли в животе, гиперемия кожи и слизистой, при тяжелых случаях – судороги, потеря сознания, и даже смерть (Мазнев, 2009).

В фармацевтической промышленности путем перегонки листьев лавровишни лекарственной с водой получают лавровишневое масло, представляющее собой летучее, бесцветное или желтоватое вещество, со вкусом и с запахом горького миндаля. Его применяют при различных легочных и сердечных заболеваниях, нервных расстройствах и кашле. Экстракты из листьев лавровишни и лавровишневое масло применяются в

фармацевтической промышленности разных стран для улучшения запаха и вкуса лекарств (Lazić, 2009).

Экстракты (водные, метанольные, этанольные) листьев лавровишни находят свое широкое применение в качестве биологически активных добавок, природных антиоксидантов при производстве пищевых продуктов, поскольку оказывают антифунгальное действие, ингибируют развитие плесневых грибов, тем самым продлевая сроки хранения продукции (Kolaylı, 2003; Sahan, 2011; Karabegović, 2014). Благодаря высокому содержанию бензойной кислоты экстракты из листьев растений используются для производства пищевых консервантов (Sendker, 2016).

В связи с тем, что род *Laurocerasus* достаточно большой и полиморфный, на первый план выходит проблема межвидовой идентификации растений. Особенно остро этот вопрос стоит при введении в культуру дикорастущих видов лавровишни, а также в условиях промышленного питомниководства. Анализ литературы показал, что работ по межвидовой идентификации видов лавровишни с использованием анатомических методов листовой диагностики в настоящее время нет.

В литературе отсутствуют полные сведения об анатомическом строении листьев *L. officinalis*, которые могли бы послужить для проведения идентификации лекарственного сырья этого растения, поэтому изучение анатомии листьев и выявление их микродиагностических особенностей является актуальным. Данные о микроскопическом строении листьев *L. officinalis* также могут быть использованы при составлении анатомических атласов полезных растений, создания ключей для определения таксономической принадлежности видов по анатомическим особенностям, при определении подлинности растений, стандартизацией, а также при проведении комплексных фармакогностических исследований.

Поэтому целью работы являлось установление анатомо-диагностических признаков листьев *L. officinalis*.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Экспериментальная работа проводилась на кафедре ботаники, селекции и семеноводства садовых растений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева в 2019 году. Объектами исследования служили свежесобранные листья растений *L. officinalis*, полученные из Дендрологического сада имени Р.И. Шредера РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Анатомический анализ был проведен на листьях, образовавшихся в текущем году. Согласно методике по сбору лекарственного растительного сырья, для объективной оценки собирали листья из средней части однолетних приростов растений. Подготовку растительного материала к анализу проводили методом холодного размачивания (Черятова, 2010, 2015). Для микроскопического анализа готовили временные водно-глицериновые окрашенные микропрепараты поперечных и продольных срезов листьев растений. Срезы изготавливали при помощи лезвия от руки. Процессы одревеснения частей листьев растений выявляли с использованием реактива флороглюцина с концентрированной соляной кислотой. Срезы просветляли глицерином, разведенным водой (1:1). Изучение анатомических признаков сырья осуществляли в соответствии с требованиями фармакопейных статей Государственной Фармакопеи: «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья» (Государственная Фармакопея СССР..., 1989; Государственная Фармакопея Российской..., 2008). Исследование проводили с помощью микроскопа Carl Zeiss Primo Star (окуляр  $\times 10$ ; объективы  $\times 4$ ,  $\times 20$ ,  $\times 40$ ,  $\times 100$ ) и цифровой фотокамеры Canon Digital IXUS 105 (12.1 megapixels). Для получения достоверных результатов основные элементы анатомической структуры измеряли и подсчитывали на 10 листьях в 5-кратной повторности. Измерение объектов осуществляли с помощью окуляр-микрометра. Обработку полученных данных проводили общепринятыми математико-статистическими методами. При статистическом анализе вычисляли среднее

арифметическое значение признака, выборочную ошибку средней арифметической, дисперсию, стандартное отклонение и коэффициент вариации (Соколов и др., 2008).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Листорасположение *L. officinalis* очередное. Листья простые, короткочерешковые, продолговато-эллиптические, длиной 5–9 см, цельнокрайние. Листья растения темно-зеленые, блестящие сверху, снизу матовые, с 2–4 железками у основания главной жилки. Листовая пластинка кожистая, голая. С обеих сторон листья покрыты однослойной эпидермой со сплошным толстым слоем эпикутикулярного воска. Наружные стенки клеток эпидермы листа сильно утолщенные. Кутикула не только ровным слоем покрывает поверхность эпидермы, но и образует также клинообразные выступы, вдающиеся между клетками. Форма основных клеток верхней и нижней эпидермы на поперечном сечении изодиаметрическая со слегка закругленными краями. При рассмотрении строения клеток верхней и нижней эпидермы можно обнаружить несколько отличительных особенностей. Клеточные стенки верхней эпидермы листа имеют более извилистые очертания, по сравнению с клеточными стенками нижней эпидермы (рис. 1).

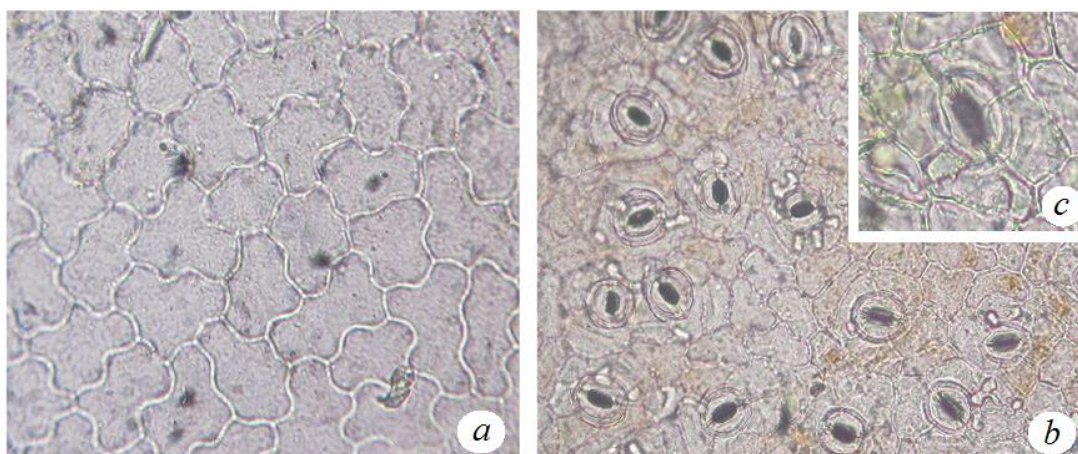


Рис. 1. Строение эпидермы листовой пластинки *Laurocerasus officinalis*  
Условные обозначения: *a* – верхняя эпидерма ( $\times 400$ ); *b* – нижняя эпидерма ( $\times 400$ ); *c* – аномоцитный устьичный аппарат ( $\times 1000$ ).

Листовая пластинка гипостоматическая. Устьица находятся только на нижней стороне листа. В листе устьица распределены диффузно, но более многочисленны в средней части пластинки. Известно, что важным диагностическим маркерным признаком при проведении анатомического анализа растений служит тип устьичного аппарата, а также характер его размещения среди основных клеток эпидермы. Исследуя парадермальные срезы нижней эпидермы листовой пластинки было установлено, что устьичный аппарат *L. officinalis* аномоцитный (рис. 1с). Данный тип устьичного аппарата характеризуется ограниченным числом околоустьичных клеток, не отличающихся размерами и формой от остальных клеток эпидермы. Устьица полупогруженные. Замыкающие клетки устьиц в очертании имеют бобовидную форму. Здесь следует отметить, что строение эпидермальных клеток листа является постоянным видовым признаком, который может служить диагностическим. Тип устьичного аппарата, форма устьиц, характер их расположения являются постоянными и характерными для каждого вида растения, поэтому эти признаки имеют важнейшее значение для микродиагностики листа. Поэтому при проведении исследований в данной работе были изучены стоматографические параметры *L. officinalis*, представленные в таблице 1.

Число устьиц на единицу площади ( $1 \text{ мм}^2$ ) нижней эпидермы составляло у *L. officinalis*  $286,4 \pm 14,7$ . Размеры устьиц растений варьировали в широких пределах, и характеризовались

высоким коэффициентом вариации. Очевидно, это было сопряжено с высокими темпами линейного роста листьев вечнозеленого растения и наличие разной степени сформированности устьиц. Устьичный индекс листьев *L. officinalis* составлял, в среднем, 16,2 % (табл. 1). Таким образом, анализ индексной характеристики листьев растений показал средний коэффициент вариации, что является показателем устойчивости stomатографических характеристик, и может послужить маркерным признаком при проведении видовой идентификации.

Таблица 1  
Морфометрическая характеристика листовой пластинки *Laurocerasus officinalis*

Показатель	Толщина листа, мкм	Число устьиц на 1 мм <sup>2</sup>	Размер устьиц, мкм		Устьичный индекс ( <i>Yu</i> ), %
			длина	ширина	
$\bar{x} \pm S\bar{x}$	257,3±18,5	286,4 ± 14,7	30,6±7,4	23,7±5,3	16,2±3,4
<i>Cv</i> , %	22,6	18,4	27,8	29,5	14,6

Строение листа *L. officinalis* дорсовентральное, характеризуется приуроченностью палисадного мезофилла к верхней стороне листовой пластинки. Верхняя эпидерма листа подстилается двумя рядами плотно сомкнутых клеток столбчатого мезофилла, имеющих вытянутую прямоугольную форму. Губчатый мезофилл, находящийся с нижней стороны листовой пластинки, довольно рыхлый, составляет от 8 до 10 слоев клеток (рис. 2).



Рис. 2. Внутреннее строение листовой пластинки *Laurocerasus officinalis*  
Условные обозначения: *a* – поперечный срез листа в области главной жилки (×200); *b* – боковая жилка листа (×400); *c* –эфирномасличный секреторный идиобласт в мезофилле листа (×1000).

В столбчатом и губчатом мезофилле листа были обнаружены эндогенные эфирномасличные вместилища, представленные одиночными секреторными идиобластами круглой формы (рис. 2с). Эфирномасличные секреторные идиобласты в листе были диффузно расположены, и не имели четкой приуроченности к проводящим пучкам. Накопление секрета в секреторных идиобластах происходило постепенно, в связи с чем, наблюдалась разная степень их заполненности эфирным маслом. Эфирное масло в листьях растения представляло собой прозрачную жидкость желтого цвета.

Жилки листа формировали сеть с замкнутыми ячейками, однако самые мелкие из них имели в мезофилле листа слепые окончания. Главная жилка листовой пластинки однопучковая, представлена биколлатеральным проводящим пучком, имеющим на поперечном срезе вид



полукольца (рис. 2а). Боковые жилки листа имели закрытые коллатеральные пучки (рис. 2б). Ксилема в пучках была обращена к адаксиальной поверхности пластинки, а флоэма – к абаксиальной. Пучки с верхней и нижней стороны листа были ассоциированы тяжами многослойной уголковой колленхимы.

При проведении микроскопического анализа листьев была изучена петиолярная анатомия. В анатомии полуцилиндрического черешка листа *L. officinalis* проявлялись черты сходства со стеблем, что было обусловлено близким типом функционирования. Черешок листа покрыт однослойной эпидермой. Устойчивость черешка к изгибам обеспечивала сплошная 3-4-х слойная субэпидермальна колленхима (рис. 3а). В области расположения главной жилки число слоев уголковой колленхимы возрастало до 10. Было установлено наличие в черешке 3-х проводящих пучков: одного центрального крупного биколлатерального, и двух более мелких закрытых коллатеральных, занимающих латеральное положение. Биколлатеральный пучок главной жилки черешка листа в поперечном сечении имеет вид сектора полукольца (рис. 3а). Механическая функция проводящих пучков была усилена дифференцированной в волокна протофлоэмой. Камбий в черешке закладывался, но функционировал непродолжительно.

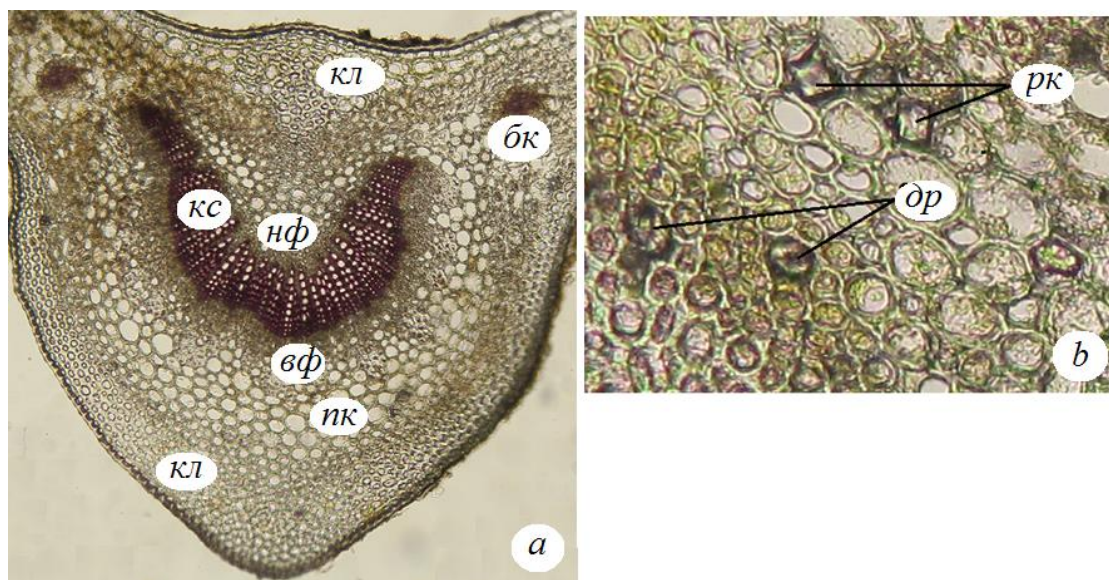


Рис. 3. Строение поперечного среза черешка листа *Laurocerasus officinalis*

Условные обозначения: а – поперечный срез черешка в области главной жилки (×200); кл – колленхима; бк – боковой закрытый коллатеральный пучок; кс – ксилема биколлатерального пучка главной жилки; нф – наружная флоэма биколлатерального пучка; вф – внутренняя флоэма биколлатерального пучка; nk – паренхима коры черешка; б – кристаллические включения в паренхиме коры черешка (×400); рк – одиночные кристаллы ромбовидной формы; др – друзы оксалата кальция.

К характерным маркерным признакам листа также можно отнести наличие, как в мезофилле листа, так и в паренхиме коры черешка *L. officinalis* одиночных кристаллов ромбовидной формы и друз оксалата кальция (рис. 3б). Мелкие многогранные кристаллы оксалата кальция, срастаясь, формировали довольно крупные друзы, имеющие звездчатую форму. Друзы развивались постепенно. Сначала возникали кристаллы ромбоэдрической формы, на которые нарастали более мелкие кристаллы. В итоге, на одном и том же срезе можно было видеть разные стадии развития друз оксалата кальция.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При проведении анатомического анализа растений *Laurocerasus officinalis* впервые было выявлено формирование в листовой пластинке и черешке листа биколлатеральных проводящих пучков. Анализ стоматографических характеристик листовой пластинки *L. officinalis* позволяет сделать вывод о стабильности такого важного показателя, как устьичный индекс, что, безусловно, также будет являться надежным отличительным признаком при проведении видовой идентификации.

Впервые было установлено, что в столбчатом и губчатом мезофилле и черешке листьев *L. officinalis* формируются эндогенные эфирномасличные вместилища, представленные одиночными секреторными идиобластами. Известно, что тип и строение секреторных структур имеет первостепенное значение в технологии переработки каждого вида лекарственного растительного сырья, оказывают решающее влияние на потери эфирных масел при уборке, транспортировке, хранении. Поэтому установленный тип секреторных структур лавровишни будет играть важную роль не только в вопросах контроля качества лекарственного растительного сырья, но и для разработки и усовершенствования методов экстракции эфирного масла. Это, в свою очередь, положительно отразится на качестве фармацевтических препаратов, производимых на основе листьев растений.

Таким образом, в результате проведенного исследования были установлены анатомо-диагностические признаки листьев *L. officinalis*, которые могут быть использованы при идентификации и оценке подлинности лекарственного растительного сырья, что может послужить основой для разработки раздела «Микроскопия» в проект нормативной документации. Выявленные и проиллюстрированные маркерные анатомо-морфологические характеристики позволят усилить уровень стандартизации, повысив требования к качеству лекарственного растительного сырья листьев лавровишни лекарственной. Результаты работы также могут послужить основой для составления ключей для определения таксономической принадлежности видов по анатомическим особенностям.

Полученные сведения по особенностям анатомического строения листьев лавровишни помогают создать представление о степени специализации вида, позволяют судить о его филогенезе, а также прогнозировать адаптивный потенциал растения в меняющихся условиях произрастания. Использование полученных данных по анатомическому строению листа лавровишни лекарственной поможет также идентифицировать смещение свойств популяций лавровишни при изучении экологической дифференциации внутри вида.

## Список литературы

- Государственная Фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. – 11-е изд. – М.: Медицина, 1989. – 400 с.
- Государственная Фармакопея Российской Федерации. 12 изд. Т. 1. – М: Изд-во «Научный центр экспертизы и средств медицинского применения», 2008. – 704 с.
- Зарембо Е.В., Бойко Э.В., Горовой П.Г. Карпология и стоматография дальневосточных видов рода *Serratula* (Asteraceae) // Ботанический журнал. – 2004. – Т. 89, № 1. – С. 82–99.
- Киселева Т. Л., Смирнова, Ю. А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Издательство Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
- Климов А.В., Прошкин Б.В. Использование анатомо-топографической структуры листовых черешков и расположения устьиц для идентификации видов секции *Tasamahaca* рода *Populus* (Salicaceae) // Растительный мир Азиатской России. – 2018. – № 4 (32). – С. 30–36.
- Кюсов П. А. Лекарственные растения: самый полный справочник. – М.: Эксмо, 2011. – 939 с.
- Мазнев Н. И. Большая энциклопедия высокоэффективных лекарственных растений. – М.: Эксмо, 2009. – 608 с.
- Муравьева Д. А., Самылина И. А., Яковлев, Г. П. Фармакогнозия. – М.: Медицина, 2002. – 656 с.
- Патудин А. В. Мировые ресурсы гомеопатического лекарственного сырья. – М.: Эксмо, 2006. – 560 с.
- Салохин А.В., Волкова С.А., Горовой П.Г. Стоматография листьев короткокорневищных видов *Cypripedium* (Orchidaceae) Восточной Сибири и Дальнего Востока // Turczaninowia. – 2005. – Т. 8, № 2. – С. 69–74.
- Самылина И. А., Яковлев Г. П. Фармакогнозия: учебник. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2014. – 976 с.

Соколов И. Д., Соколова Е. И., Наумов С. Ю. и др. Введение в биометрию: учебное пособие. – Луганск: Элтон-2, 2008. – 132 с.

Черятова Ю. С. Анатомия лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: Учебное пособие. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. – 95 с.

Черятова Ю. С. Анатомия лекарственных и эфирномасличных растений: Учебное пособие. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2015. – 133 с.

Юдина П.К. Структурно-функциональные параметры листьев степных растений Северной Евразии: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук: специальность 03.02.01 «Ботаника». – Екатеринбург, 2018. – 21 с.

Akkol E. K., Kirmizibekmez H., Küçükboyacı N., Gören A. C., Yesilada E. Isolation of active constituents from cherry laurel (*Laurocerasus officinalis* Roem.) leaves through bioassay-guided procedures // Journal of Ethnopharmacology. – 2012. – Vol. 139, N 2. – P. 527–532.

Erdemoglu N., Kupeli E., Yesilada E. Anti-inflammatory and antinociceptive activity assessment of plants used as remedy in Turkish folk medicine // Journal of Ethnopharmacology. – 2003. – Vol. 89, N 1. – P. 123–129.

Guder R.; Scharffer S.; Rieder M. Leaf cuticular waxes are arranged in chemically and mechanically distinct layers: evidence from *Prunus laurocerasus* L. // Plant, Cell and Environment. – 2000. – Vol. 23, N 6. – P. 619–628.

Halilova H., Ercisli S. Several Physico-Chemical Characteristics of Cherry Laurel (*Laurocerasus officinalis* Roem.) fruits // Biotechnology & Biotechnological Equipment. – 2010. – N 3. – P. 1970–1973.

Karabegović I. T., Stojičević S. S., Veličković D. T., Todorović Z. B., Nikolić N. Č., Lazić M. L. The effect of different extraction techniques on the composition and antioxidant activity of cherry laurel (*Prunus laurocerasus*) leaf and fruit extracts // Industrial Crops and Products. – 2014. – Vol. 54. – P. 142–148.

Kleinhenz M.D., Bamberg J.B., Palta J.P. Use of stomatal index as a marker to screen backcross populations of two wild potato species segregating for freezing tolerance // American Journal of Potato Research. – 1995. – Vol. 72, N 4. – P. 243–250.

Kolayli S., Kucuk M., Duran C., Candan F., Dincer B. Chemical and antioxidant properties of *Laurocerasus officinalis* Roem. (cherry laurel) fruit grown in the Black Sea region // Journal of Agricultural and Food Chemistry. – 2003. – Vol. 51, N 25. – P. 7489–7494.

Lazić M., Stanisavljević I., Veličković D., Stojičević S., Veljković V. Hydrodistillation of essential oil from cherry laurel (*Prunus laurocerasus*) leaves: kinetics and chemical composition // Planta Medica. – 2009 – Vol. 75. – P. 134.

Ogundipe O.T., Daramola S.O. Epidermal studies in some species of *Solanum* L. (Solanaceae) // Boletim da Sociedade Broteriana. – 1997. – Vol. 68, N 2. – P. 5–33.

Sahan Y. Effect of *Prunus laurocerasus* L. (Cherry Laurel) leaf extracts of growth of bread spoilage fungi // Agricultural Science Research Journal. – 2011. – Vol. 17, N 1. – P. 83–92.

Sendker J., Ellendorff T., Hölzenbein A. Occurrence of Benzoic Acid Esters as Putative Catabolites of Prunasin in Senescent Leaves of *Prunus laurocerasus* // Journal of Natural Products. – 2016. – N 79. – P. 1724–1729.

Sukru H. Composition of the essential oil of *Laurocerasus officinalis* from Turkey // Agricultural Science Research Journal. – 2015. – N 5. – P. 215–217.

**Cheryatova Yu. S. Actual aspects of anatomical and morphological research of medicinal plant material of *Laurocerasus officinalis* (M. Roem.) // Ekosistemy. 2020. Iss. 21. P. 85–92.**

The article presents the results of a study of the morphological and anatomical structure of the leaves of *Laurocerasus officinalis* from the family *Rosaceae* of the subfamily *Prunoideae*, which is widely used in the pharmaceutical industry to obtain tinctures, extracts, laurel water and essential oil. The microscopic analysis of *L. officinalis* leaves revealed the main anatomical and diagnostic features that can be used in the identification and assessment of the authenticity of medicinal plant raw materials. The analysis of the anatomical structure showed that the leaves of *L. officinalis* are dorsoventral; plastic sheet is hypostomatic. The stomatal apparatus of plants is anomocytic. The stomatal leaf index of *L. officinalis* was 16.2 %. The analysis of the index characteristics of plant leaves proves an average coefficient of variation, which is an indicator of the stability of stomatographic characteristics, and can serve as a marker for species identification. Secretory endogenous structures represented by round-shaped essential oil cells were first determined in the plant leaf. It was established that essential-enamel cells formed both in the columnar and spongy mesophylls of the leaf, as well as in the cortex parenchyma of the leaf petiole. The main vein of the leaf blade and petiole is single-beam, formed by a bicollateral conducting bundle. The lateral veins of the leaf had closed collateral bundles. All leaf veins were associated with sclerenchyma fibers. The characteristic marker features of the leaf of the plant also include the presence of single crystals of a rhomboid shape and druses of calcium oxalate in the mesophyll. The obtained information can serve as the basis for the development of the section “Microscopy” in the draft regulatory documentation.

**Key words:** *Laurocerasus officinalis*, pharmacognosy, microscopic analysis, leaf anatomy, microscopic characteristics.

Поступила в редакцию 17.12.19