

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

FARMATSEVTIKA JURNALI

*Jurnalga 1992 yilda asos solingan
Yilda 4 marta chiqadi*

PHARMACEUTICAL JOURNAL

*Founded in 1992
Published 4 times a year*

№ 4. 2020 _____

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

*Основан в 1992 г.
Выходит 4 раза в год*

**TOSHKENT
2020**

Таъсисчи: Тошкент фармацевтика институти
журналнинг расмий веб-сайти: *farjur.uz*

Тахрир ҳайъати:

Бош муҳаррир – К.С.РИЗАЕВ

Бош муҳаррир ўринбосари – З.А.ЮЛДАШЕВ

Масъул котиб – А.Т.ШАРИПОВ

Техник котиб – Р. Ирғашева, Ф.Р. Жумабаев, М.А.Таряникова

Аъзолар: И.К.АЗИЗОВ, М.Ж.АЛЛАЕВА, А.Ф.ДУСМАТОВ, Х.С.ЗАЙНУТДИНОВ,
А.Б.ИБРАГИМОВ, А.Ё.ИБРАГИМОВ, С.И.ИСКАНДАРОВ, М.Г.ИСМАИЛОВА,
Ё.С.КАРИЕВА, Х.М.КОМИЛОВ, З.А.НАЗАРОВА, Н.С.НОРМАХАМАТОВ, С.А.САИДОВ,
Р.Т.ТУЛЯГАНОВ, Х.Р.ТУХТАЕВ, А.С.ТЎРАЕВ, К.А.УБАЙДУЛЛАЕВ, Ф.Ф.УРМАНОВА,
З.Т.ФАЙЗИЕВА, В.Р.ХАЙДАРОВ, А.А.ШОБИЛОЛОВ, Х.М. ЮНУСОВА.

Тахрир кенгаши:

А. ЗУРДИНОВ (Қирғизистон), Б.ТИБРАГИМОВ, Y.M.LEE (Жанубий Корея),
Б.К. МАХАТОВ (Қозоғистон), И.А.НАРКЕВИЧ (Россия), В.А.ПОПКОВ (Россия),
Ф.РЁССНЕР (Германия), Ш.Ш. САГДУЛЛАЕВ, Ш.И. САЛИХОВ, А.У.ТУЛЕГЕНОВА (Қозоғистон),
Ю.Я.ХАРИТОНОВ (Россия), В.П.ЧЕРНЫХ (Украина), К.С.ЧОЛПОНБАЕВ (Қирғизистон).

Подписано в печать _____, 2020 г.
Формат - 60x90^{1/8}. Объем - 8 усл. печ. л.
Заказ № _____. Тираж - 300 экз.
Подготовлено к печати и отпечатано
в типографии _____

УДК 582.929:581.57.082.26

Аликариева Дурдона Мирмахмудовна^{1*}, Камалова Манзура Джамаловна²

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ LYCIUM HALIMIFOLIUM MILL.

¹Ташкентский фармацевтический институт²Национальный Университет Узбекистана имени М.Улугбека

*e-mail: alikarievadurdona@mail.ru

Проведено морфолого-анатомическое исследование *Lycium halimifolium* Mill. Выявлены диагностические признаки строения стебля, листовой пластинки. Полученные данные анатомии растений рода *Lycium* могут быть использованы в систематических, ресурсоведческих и экологических исследованиях. К диагностическим признакам можно отнести устьичный аппарат аномоцитного типа и наличие многоклеточных трихом. Полученные данные могут быть в дальнейшем использованы для разработки нормативной документации на сырье рода *Lycium*.

Ключевые слова: морфолого-анатомические признаки, листья, устьичный аппарат аномоцитного типа.

Lycium halimifolium Mill. (Дереза обыкновенная) является представителем сем. Solanaceae Juss.. Плоды дерезы обыкновенной применяются в традиционной медицине Китая, Аргентины, Греции, Италии, США и в азиатских странах. Плоды применяются в качестве лекарственного сырья и пищевой добавки [7]. В Узбекистане ягоды Годжи стали применять сравнительно недавно и быстро завоевали популярность. Полисахариды являются основным активным компонентом ягод и обладают широким спектром фармакологического действия. Исследования, проведенные относительно плодов дерезы обыкновенной, показывают противовоспалительное [8] и иммуномодулирующее [9] действия. Выявлены антиоксидантная активность плодов [10] и установлен аминокислотный [3] и жирнокислотный состав [4]. Ягоды содержат микроэлементы, некоторые из них являются незаменимыми, что способствует проявлению терапевтических эффектов и позволяют использовать растение для создания лекарственного средства. Такие элементы, как цинк, медь, кобальт, железо, хром, йод и другие элементы являются необходимыми для функционирования иммунной, нервной, сердечно-сосудистой и других систем.

Целью настоящей работы является изучение морфолого-анатомического исследования *Lycium halimifolium* Mill. для характеристики и диагностики для дальнейшей разработки нормативной документации.

Экспериментальная часть

Объектом исследования явились листья дерезы обыкновенной, собранной в период цветения в Ботаническом саду имени Н.Ф.Русанова г.Ташкента. Дереза обыкновенная (*Lycium barbarum* L.) – многолетний листопадный ветвистый кустарник 1–3,5 м высо-

той семейства пасленовые (Solanaceae). Имеет многочисленные длинные, тонкие, на концах поникающие, светло-желтые побеги с короткими, 6–15 мм длиной, тонкими, обычно неолитственными пазушными колючками.

Определение листьев показывает, что листья только на ростовых побегах, одиночные, остальные в пучках по несколько из почек укороченных, не развивающих междоузлий побегов, боковых внепазушных или пазушных (рис.1). Сверху листья зеленые, снизу сизоватые, несколько мясистые, со слабо заметными боковыми жилками.



Рис. 1. Листья *Lycium halimifolium* Mill. на ростовом побеге.

Результаты и обсуждения. Лист растений состоит из пластинки, черешка, прилистников и основания. Листья простые, имеют одну пластинку (цельные). Листовая пластинка 2–3,5 см длиной и 2,5–10 мм шириной, на долихобластах у культурных растений достигает 6 см длиной и 3 см шириной и обычно имеет ланцетовидную форму. Черешок в 3–5 раз короче пластинки. Форма края листовой пластинки цельнокрайняя. Цельные листья состоят из цельнокрайней листовой пластинки или имеют неглубокие выемки. Основные формы верхушки листовой пластинки тупая, острая или заостренная. Формы основания листовой пластинки узко клиновидные или с оттянутым основанием, нечувствительно переходящим в черешок.

Одновременно с морфологическим описанием вегетативные органы зафиксированы в 700 этаноле для анатомического изучения. Для подготовки срезов вегетативных органов был использован ручной способ. Поперечные срезы листа, стебля и черешки приготовлены ручным способом с помощью безопасной бритвы. Поперечные срезы листа сделаны через середину, а черешок, стебель – через основание. Срезы, окрашивали метиленовой синью и сафранину с последующим заклеиванием в глицерин [1]. Описания основных тканей и клеток приведены по С.Р. Metcalfe, L. Chalk, К. Эсау [6], Е.А. Соколова [5], эпидерма – по С.Ф. Захаревич [2]. Микрофотографии сделаны компьютерной микрофотонасадкой с цифровым фотоаппаратом маркой A123 фирмы Canon под микроскопом Motic B1-220A-3. Некоторые снимки обрабатывали на компьютере в программе «Photoshop CS5».

Листья *Lucium halimifolium* Mill. узкоэллиптические, продолговато-ланцетные, на коротких черешках, наиболее широкие в средней части, на верхушке они заостренные, у основания клиновидно-суженные. На парадермальном срезе очертания эпидермальных клеток на адаксиальной стороне слабоизвилистые, проекция многоугольная, абаксиальной – сильноизвилистые, проекция многоугольная. Клетки адаксиальной (верхней) эпидермы крупнее, чем абаксиальной (нижней). В клеточных оболочках эпидерма на обеих сторонах листа хорошо заметны ядрышки. Наши исследования показали, что наличие или отсутствие трихом может служить информативным признаком. На адаксиальной эпидерме листа опушено простые многоклеточные трихомы. Листья амфистоматичные, устьицы находятся на обеих сторонах листовой пластинки, расположены поперечно к продольной оси

листа. Форма устьиц округло-овальная. Верхняя (адаксиальная) эпидерма имеет значительно меньшее количество устьиц по сравнению с нижней (абаксиальная) эпидермой. Все это приводит к сокращению потери воды с поверхности листа. Замыкающие клетки устьиц на

обеих сторонах листа почти одинаковой длины. Устьицы непогруженные аномоцитного типа (рис.2, 3).

Проводящие пучки закрытого биколлатерального типа, многочисленные, состоящие из флоэмы и ксилемы. Ксилемы толстостенные, вытянутой формы. Их стенки утолщены в виде спиралей.

Черешок листа на поперечном срезе паренхимно-пучкового типа, состоит из однорядной эпидермы, многочисленной паренхимы и проводящих пучков. Черешок выдается на нижней стороне листа. Под эпидермой располагается пластинчатая однорядная колленхима. В центре черешка имеется 1 проводящий пучок. Проводящий пучок-закрытый биколлатеральный, форма почечковидная, которая состоит из флоэмы и ксилемы. Расположение сосудов проводящего пучка-цепочковидное. Паренхимные клетки в центральной части черешка толстостенные, округлые, овальные и встречаются гидроцитные клетки, также оксалат кальция встречается в форме кристаллических песков.

Вторичную ксилему, занимающую большую часть среза, легко определить, так как клетки ее окрашены в красно-коричневый цвет. Она представлена трахеидами, расположенными радиальными рядами и немногорядные, удлиненные и короткие сердцевинными лучами. Лучи иногда исключительно однобокие или только с редкими бисериатными лучами. Сосуды расположены в отдельных наклонных группах сосудов, которые выглядят как кольцевидно-пористые и наблюдаются спиральные сгущения.

Межсосудистые ямки на лучевой и деревянной паренхиме, как правило, простые и удлиненные, но сходные по размеру и форме. Деревянная паренхима обычно скудная и ограничена несколькими клетками или узкой оболочкой вокруг каждого сосуда: преимущественно апотрахеальные, такие как рассеянные клетки или нерегулярные однополостные полосы.

Сердцевина широкая, представлена крупными и мелкими округло-овальными, толстостенными паренхимными клетками и в них имеются гидроцитные клетки. Оксалат кальция встречается в форме кристаллических песков, отмечены в коровой паренхиме и сердцевине (рис. 4).

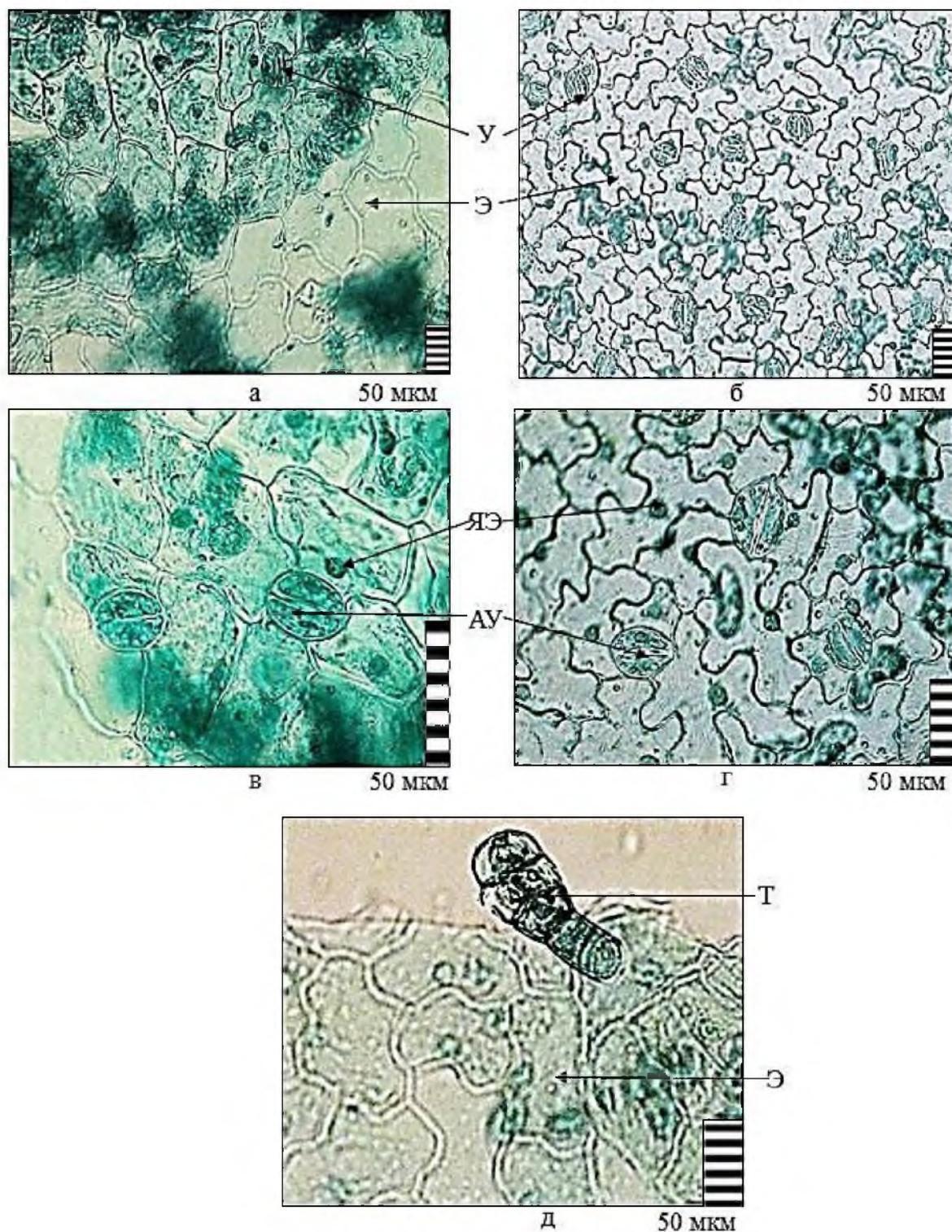


Рис. 2. Анатомическое строение эпидермы листа *Lycium halimifolium* Mill.
 а, в – верхняя (адаксиальная) эпидерма; б, г – нижняя (абаксиальная) эпидерма; д – трихома.
 Условные обозначения: АУ – аномоцитный тип устьица, У – устьица, Э – эпидерма,
 ЯЭ – ядрышка эпидермы.

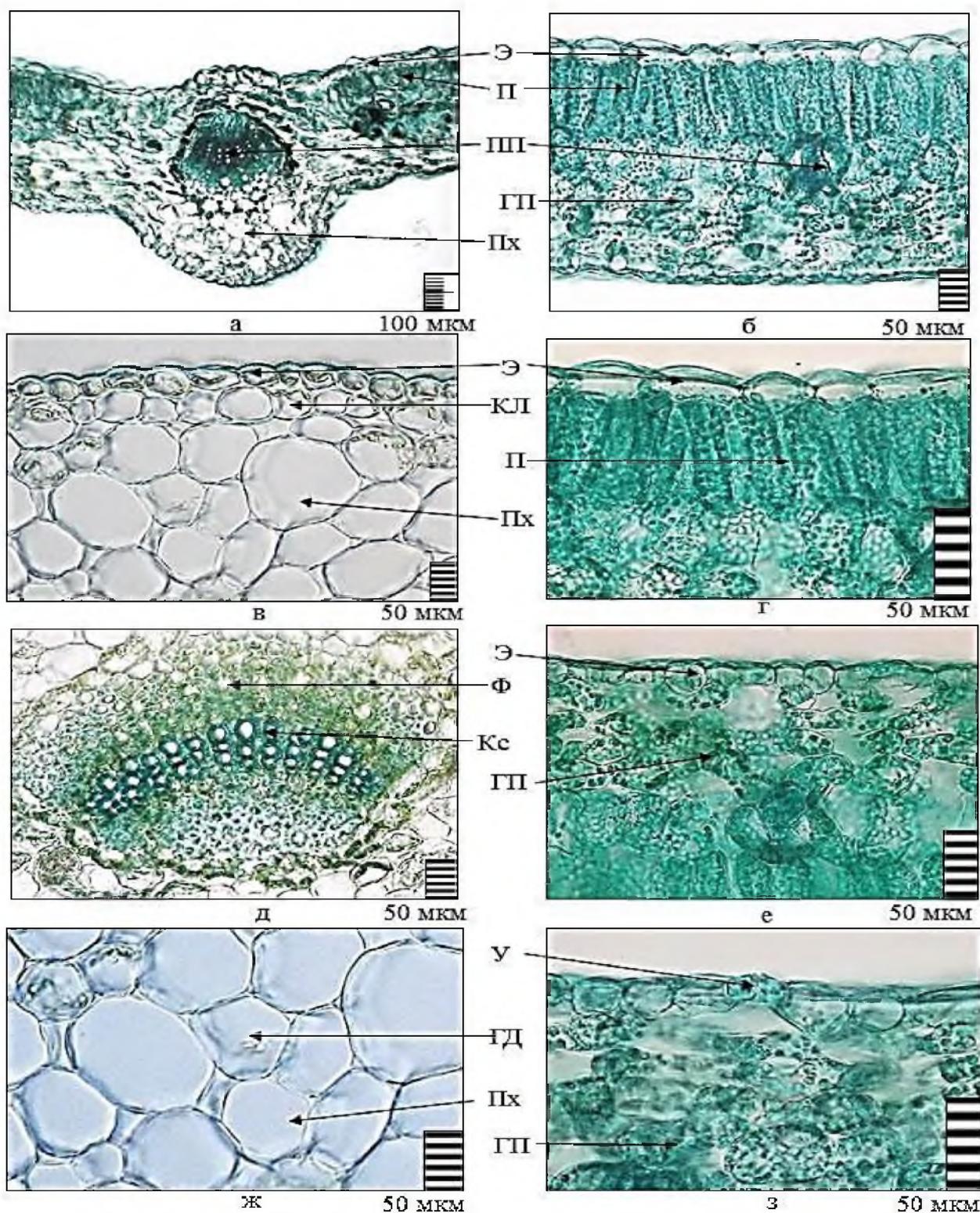


Рис. 3. Анатомическое строение листа *Lycium halimifolium* Mill.

а – общий вид главной жилки листа; б – мезофилла листа; в – эпидерма и колленхима; г – палисадная паренхима; д – проводящий пучок; е – губчатая паренхима; ж – паренхимные и гидроцитные клетки; з – непогруженные устьицы.

Условные обозначения: ГД – гидроцитные клетки, ГП – губчатая паренхима, КЛ – колленхима, Кс – ксилема, П – палисадная паренхима, ПП – проводящий пучок, Пх – паренхимные клетки, У – устьица, Ф – флоэма, Э – эпидерма.

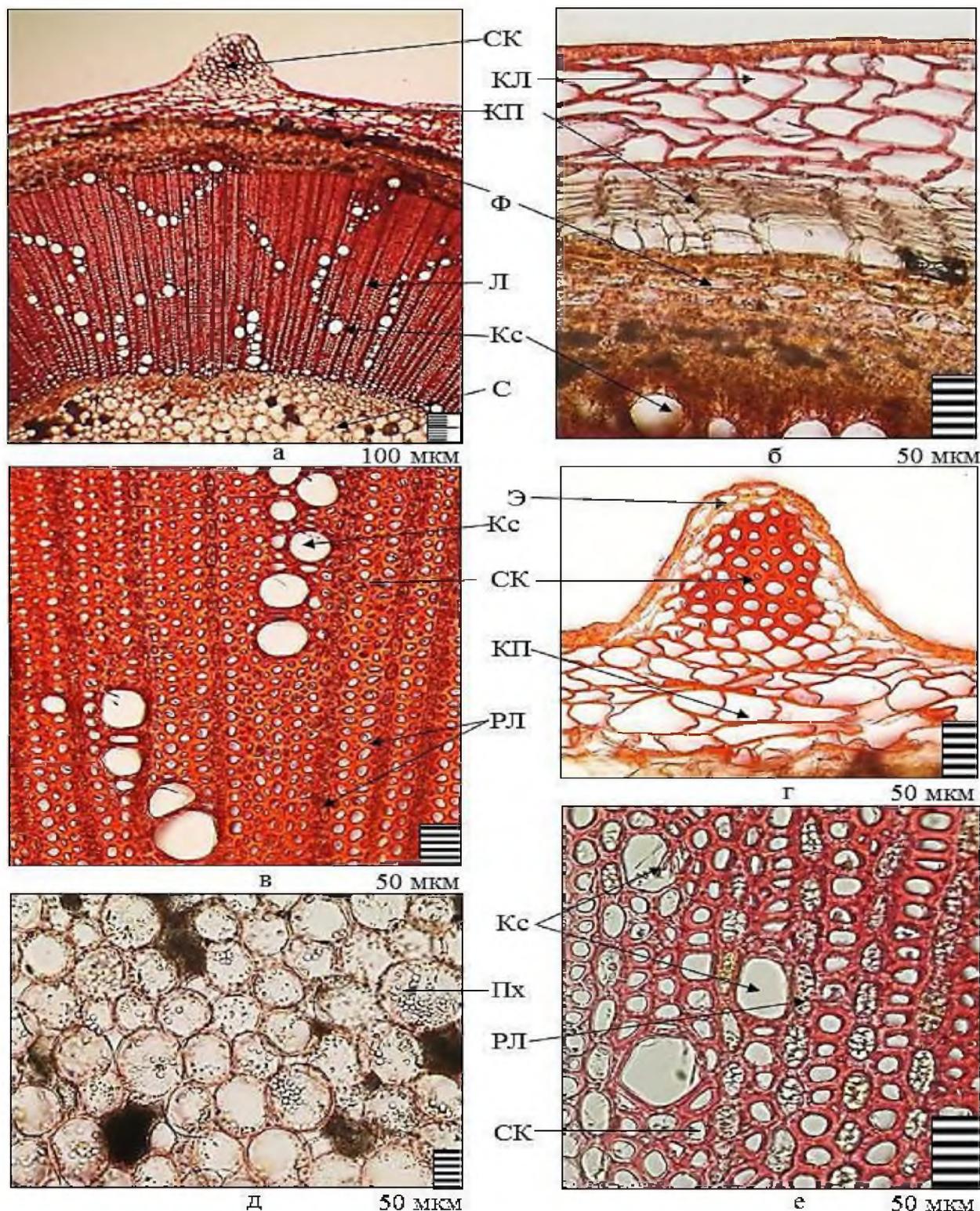


Рис. 4. Анатомическое строение стебля *Lucium halimifolium* Mill. на поперечном срезе:
 а – общий вид стебля; б – коровая паренхима; в, е – либриформ и вторичные проводящие пучки; г – реберная часть стебля; д – сердцевина.

Условные обозначения: ГД – гидроцитные клетки, КП – коровая паренхима, КЛ – колленхима, Кс – ксилема, Л – либриформ, Пх – паренхима, РЛ – радиальные лучи, С – сердцевина, СК – склеренхима, Ф – флоэма, Э – эпидерма.

Заключения. Полученные результаты позволили определить ряд морфолого-анатомо-гистологических и характерных диагностических признаков для данного вида. Данные, выяв-

ленные по диагностическим признакам могут послужить при идентификации растительного сырья.

Литература:

1. Барыкина Р.П., Веселова Т.Д., Девятов А.Г. и др. Справочник по ботанической микротехнике (основы и методы). – Москва: Изд. МГУ. – 2004. – С. 6-68.
2. Захаревич С.Ф. К методике описания эпидермиса листа // Вестник ЛГУ. – Ленинград, – 1954. – № 4. – С. 65-75.
3. Секинаева М.А., Ляшенко С.С., Денисенко О.Н., Денисенко Ю.О. Аминокислотный состав плодов дерезы обыкновенной и дерезы русской // Журнал «Здоровье и образование в XXI» - 2017. – Том 19 (№9) – С. 197.
4. Секинаева М.А., Аминова А.А., Ляшенко С.С., Юнусова С.Г., Денисенко О.Н. Изучение жирнокислотного состава липидов семян солянки иберийской и дерезы обыкновенной // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб. науч. тр. – Пятигорск, 2015. – Вып. 70. – С.5-7.
5. Соколова Е.А. Семейства Solanaceae. Сравнительная анатомия семян. – Санкт-Петербург: Наука, 2010. – С. 143-158.
6. Эсау К. Анатомия растений. – Москва: Изд. Мир, – 1969. – С.138-416.
7. Peng Q., Liu H., Shi S., Li M. *Lycium ruthenicum polysaccharide attenuates inflammation through inhibiting TLR4/NF-κB signaling pathway* // International Journal of Biological Macromolecules. – 2014. – V. 67. – P. 330-335. Cheng J.,
8. Gong Y., Wu J., Li ST. *Immuno-enhancement effects of Lycium ruthenicum Murr. Polysaccharide on cyclophosphamide-induced immunosuppression in mice* // International Journal of Clinical and Experimental Medicine. – 2015. – 8(11). – 20631-20637.
9. Zhou ZW., Sheng H.P., He LJ., Sun T., Zhang X., Zhao P.J., Gu L., Cao C., Zhou SF. *An evidence-based update on the pharmacological activities and possible molecular targets of Lycium barbarum polysaccharides* // Drug Design, Development and Therapy. – 2015. – V. 9. – P. 33-78.
10. Islam T., Yu X., Badwal TS., Xu B. *Comparative Studies on phenolic profeles, antioxidant capacities and carotenoid contents of red goji berry (Lycium barbarum) and black goji berry (Lycium ruthenicum)* // Chemistry Central Journal. – 2017. – 11. – P. 59.

Аликариёва Дурдона Мирмахмудовна^{1*}, Камалова Манзура Джамаловна²

**LYCIUM HALIMIFOLIUM MILL. ЎСИМЛИГИНИ МОРФО-АНАТОМИК
ТУЗИЛИШИНИ ЎРГАНИШ**

¹Тошкент фармацевтика институти

²Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети

*e-mail: alikarievadurdona@mail.ru

Lycium halimifolium Mill. ўсимлигини морфо-анатомик тузилиши ўрганилди. Поя, барг ва барг пластинкаси тузилишининг диагностик белгилари аниқланди. *Lycium* авлоди анатомияси бўйича олинган маълумотлар систематик, ресурсунослик ва экологик тадқиқотларда ишлатилиши мумкин. Диагностик белгиларига аномоцит типдаги барг оғизчаларини ва кўп хужайрали трихомаларни киритиш мумкин. Олинган маълумотлардан келажакда *Lycium* авлоди хом ашёси учун меъёрий хужжатларни ишлаб чиқишида фойдаланилади.

Таянч иборалар: морфо-анатомик белгилар, барглр, аномоцит типдаги барг оғизчалари.

Alikarieva Durdona Mirmahmudovna^{1*}, Kamalova Manzura Jamalovna²

**MORPHOLOGICAL-ANATOMICAL STUDY OF
LYCIUM HALIMIFOLIUM MILL.**

¹Tashkent Pharmaceutical Institute

²National University of Uzbekistan named after M. Ulugbek

*e-mail: alikarievadurdona@mail.ru

A morphological and anatomical study of Lycium halimifolium Mill. diagnostic signs of the structure of the stem, leaf and leaf blade were revealed. The obtained data on the anatomy of the genus Lycium can be used in systematic, resource and ecological studies. Diagnostic signs include the stomatal apparatus of the anomocytic type and the presence of multicellular trichomes. The data obtained can be further used to develop regulatory documents for raw materials of the genus Lycium.

Key words: morphological and anatomical characters, leaves, anomocytic stomatal apparatus.

07.10.2020 йилда қабул қилинди.

CONTENTS
PHARMACEUTICAL JOURNAL
№ 4, 2020

Organization of pharmacy

- Rajabova Nargiza Khalimovna, Suyunov Nizom Davurovich.* Analysis of antitumor drugs registered in the Republic of Uzbekistans.....3
- Suyunov Nizom Davurovich, Ruziev Kamariddin Rafik oghlu.* Pharmacoeconomics studies of medicinal preparations in patients with high blood pressure.....10

Medicinal plants

- Mirrakhimova Tanzila Akhrorovna, Olimov Nemat Kayumovich, Kambarov Khusan Djakhongirovich.* Analysis of biologically active substances in dry extract of echinacea purple.....16
- Mamasoliev Abrorbek Isroiljonovich, Pulatova Dildora Kahramonovna, Dushanova Guljan Madrimbayevna.* Anatomical structure of barley grains (*Hordeum vulgare* L.) cultivated in Uzbekistan.....20
- Alikarieva Durdona Mirmahmudovna, Kamalova Manzura Jamalovna.* Morphological-anatomical study *Lycium halimifolium* Mill.....24
- Zaripova Nargiza Tolibdjonovna, Ubaydullaev Kudratilla Asadullaevich, Jeong Hill Park.* Standardization according to pharmacognostic parameters of the plant *fumariae vailantii* loist.....30

Pharmaceutical chemistry

- Abdullayeva Munira Ubaydullayevna, Khalilova Nilufar Shukhratillayevna, Tashpulatov Akram Yusupovich, Usmanalievna Zumrad Uktamovna.* A technique for an expert research of micro amount of zaleplon using the method of gas-liquid chromatography with a mass-spektrometric detector.....34
- Jalilov Fazliddin Sodiqovich.* Study of the process of extraction from biological liquids of fluvoxamine.....38
- Rakhmatullayeva Mavjuda Mamatairovna, Elova Nilufar Arashovna, Normakhamatov Nodirali Sokhobatalievich.* Development of methods for quality control of prosorbenite substance.....43
- Mamatkhanov Akhmatkhon Umarmkhanovich, Sirojev Tilovjon Bakhriddinovich, Mamatkhanova Munirakhon Akhmatkhon qizi, Khalilov Ravshanjon Muratjanovich.* Standardization of the substance of estrogenic preparation from aerial part of *Ferula tschimganica*.....48
- Jalilov Fazliddin Sodiqovich, Pulatova Lola Tairxanovna.* Application of the method of method of thermodesorption surface-ionizing spectroscopy in the analysis of etsitalopram.....54
- Khamidov Arifjan Jahangirovich, Tukhtaev Xakim Rahmanovich.* Analysis of sage oil extract with bitter almond oil.....58

Pharmaceutical technology

- Rizaev Kamal Saidakbarovich, Haydarov Vosil Rasulovich, Zakirova Ruxsona Yunusovna, Sharipov Avez Tuymurodovich.* Researches in the field of developing powder of prebioenterosorbent medicinal form....64
- Fayzullaeva Nodira Sultanovna, Jalilov Utkirbek Mamaraximovich.* Scientific justification of the collection composition of the “Antidiabet”71
- Umarova Firuza Alisherovna, Madrakhimov Shermukhammad Nurullaevich, Mamatkhanov Ahmadhon Umarhanovich, Mamatkhanova Munira Akhmadkhonovna.* Development of the composition and technology of the vaginal suppositories of tefestrol with a percented estrogenic activity76

СОДЕРЖАНИЕ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
№ 4, 2020 г

Организация фармацевтического дела

- Ражабова Наргиза Халимовна, Суюнов Низом Давурович.* Анализ противоопухолевых препаратов, зарегистрированных в Республике Узбекистан.....3
- Суюнов Низом Давурович, Рузиев Камариддин Рафикович.* Фармакоэкономические исследования лекарственных средств у пациентов с повышенным артериальным давлением.....10

Лекарственные растения

- Миррахимова Танзила Ахроровна, Олимов Немат Каюмович, Камбаров Хусан Джахонгирович.* Анализ биологически активных веществ в сухом экстракте эхинацеи пурпурной.....16
- Мамасолиев Абдорбек Исроилович, Пулатова Дилдора Кахрамоновна, Дусчанова Гулжан Мадримбаевна.* Анатомическое строение зерен ячменя обыкновенного (*Hordeum vulgare* L.), культивируемого в Узбекистане.....20
- Аликариева Дурдона Мирмахмудовна, Камалова Манзура Джамаловна.* Морфолого-анатомическое исследование *Lycium halimifolium* Mill.....24
- Зарипова Наргиза Толибджоновна, Убайдуллаев Кудратилла Асадуллаевич, Jeong Hill Park.* Стандартизация по фармакогностическим параметрам растения дымянки ваяны.....30

Фармацевтическая химия

- Абдуллаева Мунира Убайдуллаевна, Халилова Нилуфар Шухратиллаевна, Ташипулатов Акрам Юсупович, Усманилиева Зумрад Уктамовна.* Методика экспертного исследования микроколичества залеplона с помощью метода газожидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором34
- Жалилов Фазлиддин Содикович.* Изучение процесса экстракции из биологических жидкостей флувоксамина.....38
- Рахматуллаева Мавжуда Маматоировна, Элова Нилуфар Араишевна, Нормакхаметов Нодирали Сохобаталиевич.* Разработка методов контроля качества субстанции просорбенита.....43
- Маматханов Ахматхон Умарханович, Сирожев Тиловжон Бахриддинович, Маматханова Мунирахон Ахматхон қизи, Халилов Рашианжон Муратджанович.* Стандартизация субстанции чимфэстрола из наземной части *Ferula tschimganica*.....48
- Жалилов Фазлиддин Содикович, Пулатова Лола Таирхановна.* Применение метода термодесорбционной поверхностно-ионизационной спектроскопии при анализе эциталограма54
- Хамидов Арифджан Жахонгирович, Тухтаев Хаким Рахманович.* Анализ масляного экстракта листьев шалфея на горько-миндальном масле.....58

Фармацевтическая технология

- Ризаев Камал Саидакбарович, Хайдаров Восилжон Расулович, Закирова Рухсона Юнусовна, Шарипов Аvez Тўймуродович.* Исследования в области разработки порошка пребиотеросорбентной лекарственной формы.....64
- Файзуллаева Нодира Султановна, Жалилов Уткирбек Мамаракимович.* Научное обоснование состава сбора «Antidiabet».....71
- Умарова Фируза Алишеровна, Мадрахимов Шермухаммад Нуруллаевич, Маматханов Ахмадхон Умарханович, Маматханова Мунира Ахмадхоновна.* Разработка состава и технологии вагинальных суппозиторийев тефэстрола, обладающего эстрогенной активностью.....76