

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА



2020





**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ**
лекарственных средств и медицинских изделий

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА

НАУЧНЫЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Ежемесячное издание для работников органов управления здравоохранением, в том числе фармацевцией, врачей, провизоров, фармацевтов и широкого круга специалистов, работающих в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, сотрудников медицинских вузов и колледжей.

Журнал входит в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации результатов научной деятельности, индексируется в РИНЦ.



ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ:

- Законы и нормативные правовые документы, регламентирующие сферу обращения лекарственных средств.
- Актуальная информация о лицензировании, регистрации, сертификации и стандартизации лекарственных средств, оперативные материалы Фармакологического и Фармакопейного центров Минздрава РК.
- Анализ фармацевтического рынка республики и стран СНГ, тенденций и проблем его развития.
- Новости медицины и фармации, клинической фармакологии, поиск, исследования и эксперименты в области разработки и создания новых эффективных медицинских препаратов, в том числе отечественного производства.
- Мнение специалистов и экспертов о лекарственных препаратах, презентация фармацевтических и медицинских компаний и их продукции, а также широкое освещение практической деятельности аптечных организаций и медицинских центров.
- Материалы по истории медицины и фармации республики.
- Консультации специалистов по вопросам, касающимся фармации, регистрации и перерегистрации лекарственных средств, медицинской техники и изделий медицинского назначения.

ПОДПИСКА НА 2020 ГОД

Регион: **город**

1 месяц – 768,30

3 месяца – 2 304,90

6 месяцев – 4 609,80

12 месяцев – 9 219,60

Регион: **район/село**

1 месяц – 772,60

3 месяца – 2 317,80

6 месяцев – 4 635,60

12 месяцев – 9 271,20



ТАРИФЫ НА РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ:

Полноцветная обложка
(20,5x27,9 см, А4 формат) – 70 350 тенге.

Полноцветный вкладыш
(20,5x27,9 см, А4 формат) – 64 630 тенге.

При размещении рекламного модуля
необходимо наличие разрешения на рекламу.

Оформить подписку на журнал можно в любом отделении связи АО «Казпочта», в головном офисе РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий» в г. Нур-Султан, редакции (территориальный филиал НЦЭС в г. Алматы), отделениях почтовых операторов – ТОО «Эврика-Пресс», ТОО «Агентство «Евразия Пресс» (в том числе для подписчиков из Российской Федерации).

По вопросам подписки, публикаций и размещения рекламных материалов обращаться по телефонам:



+7 (727) 273 03 73, +7 (747) 373 16 17



pharmkaz@dari.kz



www.pharmkaz.kz

Подписной индекс издания: 75888

Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясының
қазақ және орыс тіліндегі III томы жарыққа шықты



Вышел в свет III том Государственной фармакопеи
Республики Казахстан на казахском и русском языках

Pharmkaz.kz – это достоверная информация о рынке лекарств и медицинских изделий, состоянии фармацевтического рынка Казахстана и других стран, нормативные правовые акты МЗ РК, данные о побочных действиях лекарственных средств и медицинских изделий, рекомендации специалистов, публикация результатов научных исследований казахстанских и зарубежных ученых в области фармации, клинической фармакологии и практической медицины, обсуждение фармакопейных статей, новости фармацевтических компаний, электронные версии журнала «Фармация Казахстана».



**Ежемесячный журнал о рынке лекарственных средств,
изделий медицинского назначения и медицинской техники**

№1 (222) январь • Издаётся с 2001 г.

**Издатель: РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств,
изделий медицинского назначения и медицинской техники» МЗ РК**

WWW.DARI.KZ

Редакционный совет

Р.М. Абдуллабекова (Казахстан)
Виталис Бриедис (Литва)
А.И. Гризодуб (Украина)
Н.Т. Джайнакбаев (Казахстан)
Милан Земличка (Чешская Республика)
Анна Мальм (Польша)
М.К. Мамедов (Азербайджан)
Е.В. Матвеева (Украина)
Б.К. Махатов (Казахстан)
И.А. Наркевич (Россия)
Т.М. Нургожин (Казахстан)
Д.А. Рождественский (Россия)
Росс Самир Анис (США)
В.Ю. Сергеев (Россия)
Э. Станкевичюс (Литва)
Елена Л. Хараб (США)
А.Б. Шукирбекова (Казахстан)

Редакционная коллегия

У.М. Датхаев
М.И. Дурманова
П.Н. Дерябин
Н.А. Жуманазаров
И.Р. Кулмагамбетов
Р.С. Кузденбаева
В.Н. Локшин
А.И. Нуртаев
М.Т. Рахимжанова
А.У. Тулегенова
Ж.А. Сатыбалдиева

**Координатор группы
«Редакция журнала
«Фармация Казахстана»
Ф.Э. Сулеева**

**Дизайн и верстка
А.В. Беккер,
А.Б. Рахметова**



Адрес редакции:

050004, РК, г. Алматы.
пр. Абылай хана, 63, оф. 215,
тел.: +7 (727) 273 03 73,
+7 (747) 373 16 17 (whatsapp).
E-mail: pharmkaz@dari.kz;
www.pharmkaz.kz

Отпечатано в типографии

корпоративного фонда
«Каратальская первичная организация»
ОО «Казахское общество слепых».
РК, Алматинская область, Каратальский район,
г. Уштобе, проспект Абылай хана, 5.
Контактные телефоны: 8 (707) 431 48 41, 8 (707) 158 88 81.
E-mail: dalaprint@mail.ru.
Дата выхода: 4.03.2020 г.
Тираж: 600 экземпляров. Заказ №1.
Периодичность: 1 выход в месяц.

Территория распространения

Казахстан, Россия, Украина, Узбекистан,
Кыргызстан, Беларусь, Азербайджан, Латвия,
Литва, Пакистан, Турция

Журнал зарегистрирован Министерством
культуры, информации и общественного согласия
Республики Казахстан.

Свидетельство об учетной регистрации №3719-Ж
от 19.03.2003 г.

Контактные телефоны:

+7 (727) 273 03 73, +7 (747) 373 16 17.

Подписной индекс: 75888

Ответственность за рекламу несет рекламодатель.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Журнал входит в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации результатов научной деятельности, индексируется в РИНЦ (на платформе научной электронной библиотеки elibrary.ru).

В журнале используются фотоматериалы и изображения из открытых Интернет источников.

СОДЕРЖАНИЕ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ	4
АНАЛИЗ. КОНЪЮНКТУРА. ПЕРСПЕКТИВЫ	
АРЫКБАЕВА А.Б., УСТЕНОВА Г.О., БЕЙСЕБАЕВА У.Т., КУАТБАЙ Э.Б. Перспективы применения лечебных косметологических средств против акне на основе растительных экстрактов.....	9
РУСТЕМКУЛОВА А.Е., ДАТХАЕВ У.М., АБДУЛЛАБЕКОВА Р.М., АЛИМОВА У.С. Рациональный состав шампуня – основа его безопасности и качества.....	12
ПОИСК. ИССЛЕДОВАНИЯ. ЭКСПЕРИМЕНТ	
БАДЕКОВА К.Ж., АХМЕТОВА С.Б. Антимикробная активность эфирных масел, растений, произрастающих в Казахстане.....	15
ТЕМО-ОГЛЫ П.Я., СОКОЛЕНКО А.С., БАКТЫБАЕВА Л.К., УМИРБЕКОВА Л.К. Эритропоз и тромбоцитопоз стимулирующая активность нового синтезированного соединения БИВ-104 на фоне острой интоксикации бенз(а)пиреном.....	18
СОКОЛЕНКО А.С., ТЕМО-ОГЛЫ П.Я., БАКТЫБАЕВА Л.К., УМИРБЕКОВА Л.Ж. Лейкопозстимулирующая активность соединения БИВ-104 на фоне острой интоксикации бенз(а)пиреном.....	22
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ	
SAMAT S.S., KAYUROVA F.E., SHADIYAROVA A.S., RAKHIMOVA N.A., DYUSEMBINOVA G.A. Medical drug provision of the population under the compulsory medical insurance fund (literature review).....	27
АЯЗБЕКОВ А.К., НУРХАСИМОВА Р.Г., РЫСКЕЛДИЕВА К.Ж., КУШКАРОВА А.А., КУРБАНИЯЗОВА С.А. Түркістан аймағындағы болашақ аналардың денсаулығының қазіргі жағдайын талдау.....	31
ЮБИЛЕЙ	
Маншук РАХИМЖАНОВА: финансовый кризис-менеджер – это талант и труд.....	36
АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА	
70 тысяч обращений поступило в Центр обслуживания заявителей НЦЭЛСиМИ в 2019 году.....	38
ФАРМАКОГНОЗИЯ	
КОЖАНОВА А.М., ИШМУРАТОВА М.Ю., РАХАТАЕВА А.А., ТЕМИРГАЗИЕВ Б.С., ДРАШАР П., ТУЛЕУОВ Б.И., АДЕКЕНОВ С.М. Исследование микроскопического строения надземных органов смолевки волжской (<i>Silene wolgensis (Hornem) Bess. Ex spreng</i>).....	40
ТУЛЕБАЕВ Е.А., ИШМУРАТОВА М.Ю., ЛОСЕВА И.В. Изучение микроскопического строения надземных органов лабазника (<i>Filipendula vulgaris</i>).....	44

УДК: 615.322

ТУЛЕБАЕВ Е.А.¹, ИШМУРАТОВА М.Ю.², ЛОСЕВА И.В.¹,¹Медицинский университет Караганды, ²Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова

ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ЛАБАЗНИКА (*FILIPENDULA VULGARIS*)

Лабазник (таволга) зовется в народе сорокаприточником, так как помогает при сорока болезнях. Ему нет равных при лечении простудных и вирусных инфекций, гипертонии, сахарного диабета второго типа, он помогает даже при выпадении волос. Совсем недавно учеными род Лабазник отделен от рода Спирея. [23]



АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты микроскопического изучения особенностей анатомического строения надземных органов (стебель, лист, цветок) лабазника (*Filipendula vulgaris*). Определены диагностические признаки для идентификации измельченного сырья: форма стебля на поперечном срезе, строение проводящих пучков, форма клеток эпидермиса листа и венчика цветка, расположение устьиц, войлочное опушение, строение трихом.

Ключевые слова: микроскопическое строение, растительное сырье, диагностические признаки, *Filipendula vulgaris*, лабазник.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Несмотря на разнообразие богатой флоры Казахстана, сегодня только незначительная часть лекарственных растений находит официальное применение в медицинской практике. [1-4]

Как известно, основными критериями для отбора растительного сырья в качестве источника биологически активных соединений являются:

- высокое содержание действующих веществ;
- доступность сырья в природе;
- не трудоемкая и недорогая технология культивирования.

Среди многообразия лекарственных объектов наше внимание привлеч лабазник или Таволга вязолистная. Лабазник (*Filipendula L.*) – род многолетних травяни-

стых растений из представителей казахстанской флоры семейства Розоцветные (*Rosaceae*). [5]

В Республике произрастает 3 вида растений рода *Filipendula L.*, которые широко распространены на территории страны: лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria L.*), лабазник степной (*Filipendula stepposa Juz.*) и лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris Moench.*). [5]

Интерес к исследуемым видам рода *Filipendula* вызван тем, что в их надземных органах накапливается ряд биологически активных веществ. Их наличие подтверждено данными зарубежных исследователей, это флавоноиды, гликозиды, дубильные вещества, три-терпеноиды, катехины и эфирные масла, а также витамины. [6-10]

В народной медицине некоторые виды этого растения применяются как вяжущее, потогонное, жаропонижающее, диуретическое, кровоостанавливающее, бактерицидное, ноотропное, противоизжоговое и противовоспалительное средства. [11-15]

В связи с вышесказанным считаем, что фармакогностическое исследование растений рода Лабазник, произрастающих на территории Казахстана, научное обоснование их применения в медицинской практике, а так же внедрение их в качестве перспективного лекарственного растительного сырья в фармацевтическое производство для получения импортозамещающих лекарственных препаратов представляется весьма перспективным.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью нашей работы является анатомическое изучение надземных органов лабазника обыкновенного (*Filipendula vulgaris*), собранного на территории Карагандинской области (Центральный Казахстан).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектами исследования стали надземные органы (листья, стебли и цветки) лабазника обыкновенного в фазе цветения, собранного на Спасских сопках в Абайском районе Карагандинской области (49°31'15.1"N; 73°17'07.5"E) в июне и июле 2019 г., фаза цветения. Надземную часть сырья доводили до воздушного сухого состояния в процессе естественной сушки при температуре +25-35° С.

При исследовании фиксированные образцы лабазника обыкновенного (*Filipendula vulgaris*) размягчали в смеси глицерин – спирт – вода дистиллированная в соотношении 1:1:1 (реактив Флеминга-Штрауса) [16, 17], кипятили в 5%-ном водном растворе гидроксида калия. Изготавливали поверхностные препараты и срезы вручную. Рисунки выполняли при помощи аппарата РА-4М. Фотографирование микропрепаратов проводили на сканирующем микроскопе Altam, обработку снимков выполняли в программе MS Paint 3D. Изучали особенности микроанатомического строения надземных органов данного вида по принципам, изложенных в трудах Вехова В.Н. и Лотовой Л.И. [18, 19]

Наше исследование проводилось с июня по декабрь 2019 года в рамках подготовки диссертации (PhD) по специальности «Фармация» на тему «Фармакогностическое изучение и перспективы применения в медицине *Filipendula vulgaris*, *Filipendula ulmaria*, произрастающих на территории Центрального Казахстана».

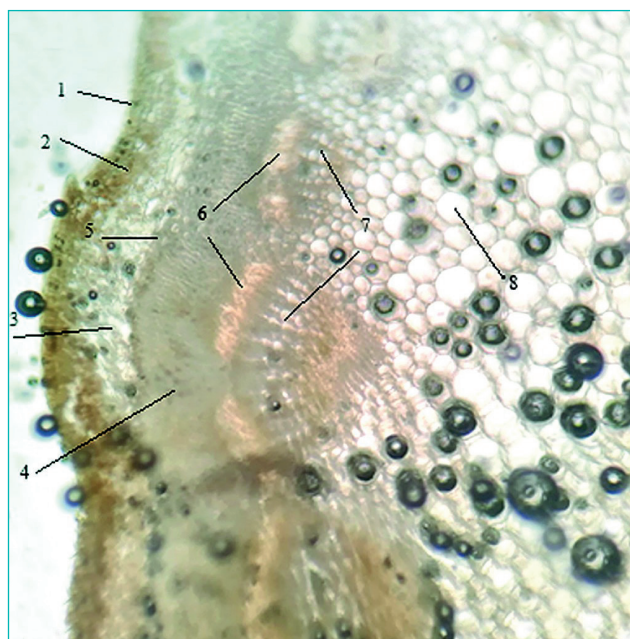


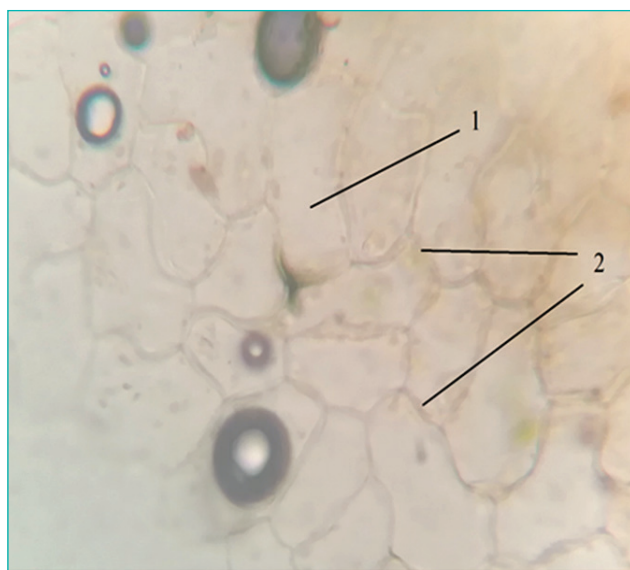
Рисунок 1 – Анатомическое строение поперечного среза стебля лабазника (с увеличением 10x16)

Примечания: 1 – эпидермис, 2 – хлоренхима, 3 – коровая паренхима, 4 – склеренхима, 5 – эндодерма, 6 – флоэма, 7 – ксилема, 8 – сердцевинная паренхима.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На поперечном срезе стебель лабазника обыкновенного округло-лопастной, гладкий, пучкового типа (рисунок 1).

По периметру стебля расположен однослойный эпидермис, состоящий из мелких, тангентально-утолщенных клеток, с наружной стороны покрытых кути-



Верхний эпидермис



Нижний эпидермис

Рисунок 2 – Препарат листа лабазника обыкновенного поверхностный (с увеличением 10x16)

Примечания: 1 – основные клетки эпидермиса, 2 – утолщенные клеточные стенки, 3 – устьица.

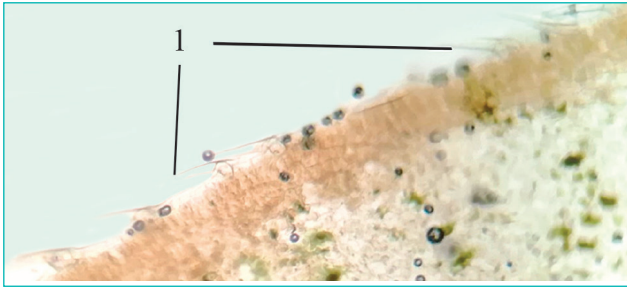


Рисунок 3 – Фрагмент поверхностного препарата листа лабазника обыкновенного (с увеличением 16x10)
Примечание: 1 – простые трихомы.

кулой. Под эпидермисом залегает зона хлоренхимы, участвующей в фотосинтезе, под которой расположена коровая паренхима. Проводящая зона отделена от коровой кольцом эндодермы. Центральный цилиндр состоит из хорошо выраженных пучков, широких, яйцевидной или овальной формы. Пучки коллатеральные, закрытого типа. Каждый пучок состоит из тяжа ксилемы с крупными и хорошо выраженными сосудами, а также небольшого тяжа флоэмы. По периметру каждый пучок имеет участок склеренхимы в виде «шапки». Центральная часть заполнена клетками сердцевинной паренхимы.

Лист (поверхностный препарат). Эпидермис верхней стороны листа представлен клетками с извилистыми и утолщенными стенками (рисунок 2), с нижней стороны хорошо видны клетки вытянутой формы с прямыми стенками. Устьица немногочисленны, расположены преимущественно с нижней стороны листа (гипостоматический тип). Устьица – с замыкающи-

ми клетками бобовидной формы, аномоцитного типа. Одно устьице окружено 3,4 клетками эпидермиса одинакового размера и формы.

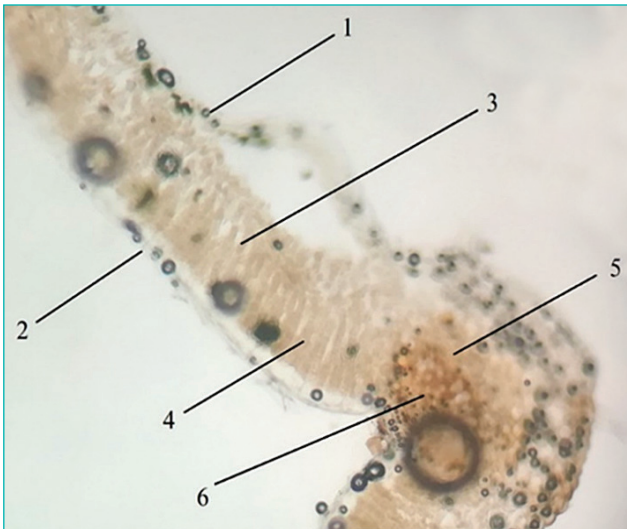
По краям листовая пластины и вдоль жилок листа рядами расположены простые трихомы (рисунок 3).

Поперечный срез листа. На поперечном срезе лист плоский, дорзо-вентрального типа (рисунок 4). С обеих сторон лист окружен клетками верхнего и нижнего эпидермиса. Клетки почти прямоугольной формы, с утолщенными наружными стенками, покрыты слоем кутикулы. Мезофилл дифференцирован на столбчатую и губчатую ткани. Столбчатый мезофилл в 1-2 слоя расположен с верхней стороны листа, а губчатый – на нижней поверхности. Пучки коллатеральные, закрытого типа, соответствуют участкам главной и боковой жилок листа, состоят из тяжей ксилемы (с верхней стороны) и флоэмы (с нижней стороны).

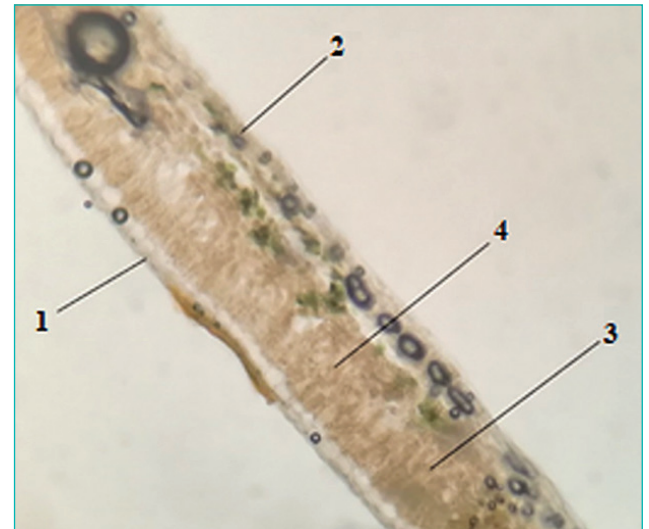
Венчик цветка. Представлен мелкими округлыми клетками эпидермиса со слабыми извилистыми стенками (рисунок 5). Хорошо прослеживается жилкование лепестков.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение микроанатомических особенностей надземной части лабазника обыкновенного, произрастающего на территории Центрального Казахстана, позволило получить сведения, необходимые для установления строения растения. Результаты данного исследования могут служить основой для дальнейшего фармакогностического анализа и фармацевтической разработки растения для промышленного производства лекарственных средств на его основе.



А



Б

Рисунок 4 – Поперечный срез листа лабазника обыкновенного (с увеличением 16x10)

Примечания: А – фрагмент центральной части листа в области средней жилки, Б – фрагмент боковой части листа, 1 – нижний эпидермис, 2 – верхний эпидермис, 3 – губчатый мезофилл, 4 – столбчатый мезофилл, 5 – флоэма, 6 – ксилема.

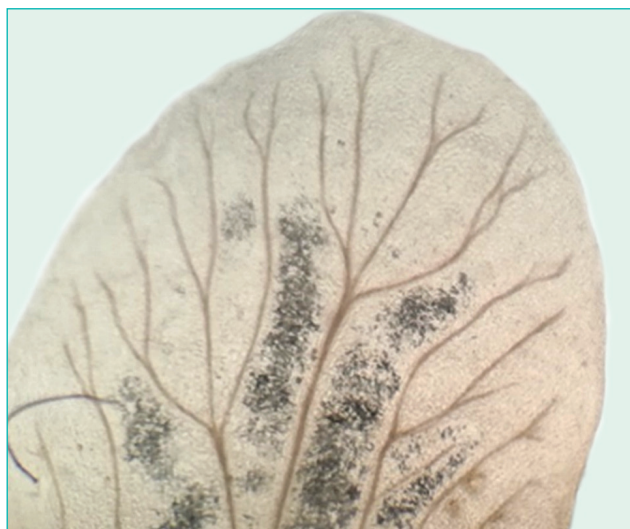


Рисунок 5 – Анатомическое строение венчика цветка лабазника обыкновенного (с увеличением 16x10)

Известно, что анатомическая и морфологическая структура растений, их химический состав, качество и количество действующих веществ в них зависят от климатических условий и места произрастания [20]. Тем не менее, микроскопические показатели надземных и подземных органов сугубо индивидуальны, то есть могут выступать в качестве диагностических признаков при идентификации сырья, особенно измельченного.

Стоит отметить, что на сегодняшний день на основе изучения результатов исследований, представленных в литературе, анатомические и морфологические особенности лабазника обыкновенного, произрастающего на территории Казахстана, изучаются только нами, то есть авторами этой статьи. [6,21]

Химический состав лабазника: флавоноиды (кверцетин и кемпферол), полифенольные соединения (эллаговая и кофейная кислоты), гликозиды (монотропитин, спиреин, изосалицин).

Мы предлагаем обратить внимание на перспективность использования в качестве лекарственного сырья траву лабазника обыкновенного, собранного в фазе массового цветения. Ранее анатомо-морфологическое исследование лабазника обыкновенного было проведено Сазановой К.Н. (Россия, 2019) [22], разработавшей с соавторами проект фармакопейной статьи на второй новый вид лекарственного растительного сырья «Лабазника вязолистного плоды», в который вошли результаты анатомического и морфологического исследования данного автора. Таким образом, микроскопический анализ надземных органов (цветки, стебли, листья) лабазника обыкновенного проведен впервые.

Лекарственные препараты на основе данного сырья в настоящее время на фармацевтическом рынке Республики Казахстан отсутствуют [24], хотя весьма востребованы населением, поэтому их разработка, несомненно, представляет большой интерес и является перспективным и выгодным направлением для производства [4]. Однако в Государственной фармакопее Республики Казахстан фармакопейные статьи на сырье видов рода лабазника отсутствуют. Соответственно, на сегодняшний день данный вид, произрастающий на территории Казахстана, в официальной медицине в Республике не применяется. [2-4]

Полагаем, что изучение анатомо-морфологических особенностей отечественного вида данного сы-

Эфирное масло лабазника обладает ярко выраженным медовым ароматом, содержит ванилин, этилбензоат, метилсалицилат и прочие вещества, оказывающие положительное воздействие на общее самочувствие человека.

рья, определение качественного и количественного состава, биологической активности, проведение стандартизации и разработка нормативного документа в виде фармакопейных статей (проектов ФС, АНД) для внесения его в Государственную Фармакопею Республики Казахстан (с дальнейшим включением во вновь создаваемую Фармакопею стран ЕАЭС) является целью наших научных исследований, актуальность которых подтверждается анализом имеющихся в свободном доступе результатов исследований – источников научной информации. [6]

В связи с вышеизложенным считаем, что фармакогностическое исследование лабазника обыкновенного, произрастающего на территории Казахстана, и научное обоснование перспективы его применения в медицинской практике являются интересными научными задачами для фармацевтической отрасли Республики Казахстан.

Выводы

Так, нами определены особенности микроскопического строения надземных органов лабазника обыкновенного. Выявлены следующие диагностические признаки:

- Для стебля это форма стебля на поперечном срезе, проводящая система переходного типа.
- Для эпидермиса листа – форма клеток, расположение устьиц (преимущественно с нижней стороны), войлочная опушка нижнего эпидермиса.
- Для поперечного среза листа – строение мезофилла и форма трихом.
- Для венчика цветка – форма клеток.

ТҮЙІНДЕМЕ

ТУЛЕБАЕВ Е.А.¹, ИШМУРАТОВА М.Ю.²,
ЛОСЕВА И.В.¹,

¹Қарағанды медицина университеті,
²Академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарМУ

**FILIPENDULA VULGARIS
(ТОБЫЛҒЫ ШЕГІРШІН
ЖАПЫРАҚТЫ) ЖЕР ҮСТІ
МҮШЕЛЕРІНІҢ МИКРОСКОПИЯЛЫҚ
ҚҰРЫЛЫСЫН ЗЕРТТЕУ**

Бұл мақалада *Filipendula vulgaris* өсімдігінің жер беті мүшелерінің (сабағы, жапырағы мен гүлінің) анатомиялық құрылысының ерекшеліктері бойынша микроскопиялық зерттеу нәтижелері көрсетілген.

Түйін сөздер: анатомиялық құрылысы, өсімдік шикізаты, диагностикалық белгілері, *Filipendula vulgaris*, лабазник, тобылғы шегіршін жапырақты.

Литература:

1. Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана: Справочное издание. – Алматы, 2014, 200 с.
2. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Том. 1. – Алматы: Издательский дом «Жибек Жолы», 2008, 592 с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Том. 2. – Алматы: Издательский дом «Жибек Жолы», 2008, 804 с.
4. Государственный реестр лекарственных средств и медицинских изделий Республики Казахстан. Нур-Султан: Национальный центр экспертизы ЛС и МИ РК. [Электронный ресурс]: https://www.ndda.kz/category/search_prep. [Дата обращения]: 20.12.2019 г.
5. Флора Казахстана, т. 4. – Алма-Ата: Академия наук КазССР, 1961, 548 с.
6. Тулебаев Е.А., Лосева И.В. Биологическая активность лабазника вязолистного (*Filipendula ulmaria*) и лабазника вязолистного (*Filipendula ulmaria*) // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Р. Дильбарханова «Формирование и перспективы развития научной школы фармации: преемственность поколений». – Алматы, 2019, с. 170-175.
7. Краснов Е.А., Авдеева Е.Ю. Химический состав растений рода *Filipendula* (обзор). – Химия растительного сырья. – 2012. – №4. – С. 5-12.
8. Круглова М.Ю., Круглов Д.С., Фурса Н.С. Анализ фенольного комплекса двух видов лабазника. – Фармация. – 2012. – №7. – С. 21-23.
9. Шилова И.В. Фитохимическое исследование надземной части *Filipendula vulgaris* Moench флоры Сибири. – Традиционная медицина. – 2015. – №2 (41). – С. 50-51.
10. Movsumov I.S., Garaev E.E. et al. Flavonoids of *Acacia dealbata* and *Filipendula vulgaris* growing in Azerbaijan. – Chemistry of Natural Compounds. – 2017. – Vol. 53. – №4. – С. 754-755.
11. Shilova I.V., Suslov N.I. Nootropic effect of meadowsweet (*Filipendula vulgaris*) extracts. – Bulletin of Experimental Biology and Medicine. – 2015. – Vol. 158. – №5. – С. 659-663.
12. Samardžić S., Arsenijević J. et al. Antioxidant, anti-inflammatory and gastroprotective activity of *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. and *Filipendula vulgaris* Moench. – Journal of Ethnopharmacology. – 2018. – Vol. 213. – С. 132-137.
13. Kato E., Yama M., Nakagomi R. et al. Substrate-like water soluble lipase inhibitors from *Filipendula kamtschatica*. – Bioorg. Med. Chem. Lett. – 2012. – Vol. 22. – P. 6410-6412.
14. Katanic J., Mihailovic V. et al. Dropwort (*Filipendula hexapetala* Gilib.): potential role as antioxidant and antimicrobial agent. – EXCLI Journal. – 2015. – Vol. 14. – С. 1-20.
15. Katanic J., Boroja T. et al. In vitro and in vivo assessment of meadowsweet (*Filipendula ulmaria*) as anti-inflammatory agent. // Journal of Ethnopharmacology. – 2016. – Vol. 193. – С. 627-636.
16. Прозина М.Н. Ботаническая микротехника. – М.: Высшая школа, 1960, 206 с.
17. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. – М.: Медицина, 1977, 255 с.
18. Вехов В.Н., Лотова Л.И., Филин В.Р. Практикум по анатомии и морфологии высших растений. – М.: МГУ, 1980, 560 с.
19. Лотова Л.И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений. – М.: КомКнига, 2007, 512 с.
20. Колесникова Е.А., Барановская Н.В. Региональные особенности элементного состава надземной части *Filipendula ulmaria* (Rosaceae) (Юг Сибири). // Геология в развивающемся мире: Материалы VIII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. – Томск, 2015, с. 281-284.
21. Тулебаев Е.А., Ишмуратова М.Ю., Лосева И.В. Изучение микроскопического строения надземных органов *Filipendula ulmaria*. – Фармация Казахстана. – №12 (221). – 2019. – С. 46-48.
22. Сазанова К.Н. Химико-фармакогнозическое исследование лабазника вязолистного (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.) и лабазника шестилепестного (*Filipendula hexapetala* Gilib.): Дисс. на соиск. уч. степ. канд. фарм. наук. – Самара, 2019, 169 с.
23. Таволга или спаситель от болезней Лабазник. [Электронный ресурс]: <https://7dach.ru/SilVA/tavolga-ili-spasitel-ot-bolezney-labaznik-4151.html#topicHead>.
24. Омарова Б.А., Жакипбеков К.С., Кесикова А.А., Картбаева Э.Б. Распространение некоторых видов рода *Iris* в Казахстане. – Фармация Казахстана. – 2019. – №7. – С. 13-16.

SUMMARY

TULEBAYEV YE.A.¹, ISHMURATOVA M.YU.²,
LOSSEVA I.V.¹,

¹Medical University of Karaganda, ²Karaganda
State University named after E.A. Buketov

**STUDY OF THE MICROSCOPIC
STRUCTURE OF THE
ABOVEGROUND PARTS OF
FILIPENDULA VULGARIS
(MEADOWSWEET)**

In the article is presented the results of a microscopic study of the features of the anatomical structure of the aerial organs (stem, leaf, flower) of *Filipendula vulgaris*.

Keywords: microscopic structure, raw materials, diagnostic signs, *Filipendula vulgaris*, meadowsweet.