

# 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](http://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](mailto:pharmkaz@dari.kz);  
[www.pharmkaz.kz](http://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](mailto: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](http://elibrary.ru)).

В журнале используются фотоматериалы и изображения из открытых Интернет источников.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ</b> .....	<b>4</b>
<b>АНАЛИЗ. КОНЪЮНКТУРА. ПЕРСПЕКТИВЫ</b>	
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
<b>ПОИСК. ИССЛЕДОВАНИЯ. ЭКСПЕРИМЕНТ</b>	
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
<b>ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ</b>	
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
<b>ЮБИЛЕЙ</b>	
Маншук РАХИМЖАНОВА: финансовый кризис-менеджер – это талант и труд.....	36
<b>АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА</b>	
70 тысяч обращений поступило в Центр обслуживания заявителей НЦЭЛСиМИ в 2019 году.....	38
<b>ФАРМАКОГНОЗИЯ</b>	
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

МРНТИ: 76.31.31

КОЖАНОВА А.М.<sup>1,2</sup>, ИШМУРАТОВА М.Ю.<sup>3</sup>, РАХАТАЕВА А.А.<sup>1</sup>, ТЕМИРГАЗИЕВ Б.С.<sup>1</sup>, ДРАШАР П.<sup>4</sup>, ТУЛЕУОВ Б.И.<sup>1</sup>, АДЕКЕНОВ С.М.<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия», <sup>2</sup>Медицинский университет Караганды, <sup>3</sup>Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова, <sup>4</sup>Химико-технологический университет в Праге (ВШХТ), Чешская республика

# ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ СМОЛЕВКИ ВОЛЖСКОЙ

(*SILENE WOLGENSIS* (HORNEM) BESS. EX SPRENG)

Многолетние (реже однолетние) травы, редко полукустарнички с супротивными листьями. В республике насчитывается 62 вида этого растения, из них 5 видов занесено в Красную книгу Казахстана: *С. Бетпак-Далинская*, *С. меловая*, *С. муслима*, *С. Сырдарьинская*, *С. Тянь-Шанская*. Произрастает в Жетысу, Иле, Кунгей и Террискей Алатау, на Тянь-Шане, Прииртышье, Приаралье, пустынях Мойынкум и Бетпак-Дала. Некоторые виды используются в народной медицине и как декоративное растение. [11]



## АННОТАЦИЯ

В статье изложены результаты микроскопического изучения особенностей анатомического строения надземных органов (листьев, цветков, стеблей) *Silene wolgensis* (Hornem) Bess. ex Spreng. Определены диагностические признаки для идентификации растительного сырья, а именно: строение клеток эпидермиса листа, устьица диацитного типа, простые загнутые трихомы, наличие друз оксалата кальция в центральной части листа и под эпидермисом чашелистников.

**Ключевые слова:** микроскопическое строение, растительное сырье, диагностические признаки, *Silene wolgensis*, смолёвка волжская, фитопрепарат, фитоекдистероиды, Экдистен, Экдифит.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Известно, что рапонтикум сафлоровидный (маралий корень) *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin (*Leuzea carthamoides* (Willd.) DC. – рапонтикум сафлоровидный) и серпуха венценосная *Serratula coronata* L. семейства *Asteraceae* Dumort. – важнейшие представители растений, содержащих экидистероид, и использу-

емых для получения фитоекдистероидов в опытных и промышленных масштабах. [1]

Лекарственный препарат «Экдистен», созданный с использованием экидистероидов, выделенных из корней левзеи сафлоровидной [2], рекомендован в качестве тонизирующего средства на основе серпухи венценосной, содержащей 1,5% экидистерона, разработан и первый казахстанский фитопрепарат «Экдифит». [3]

Перспективным источником сырья для получения экидистерона – субстанции многих актопротекторных препаратов – являются растения рода *Silene* L. (смолевка, семейства *Caryophyllaceae* Juss.). Этот род включает в себя однолетние и многолетние травянистые или полукустарниковые растения. [4]

На территории бывшего СССР таких растений произрастает 153 вида, 73 из которых – эндемики. [5]

В Казахстане известно 62 вида смолёвок (из них эндемичных видов – 12), распространенных практически во всех флористических районах. [6]

В настоящее время в качестве альтернативного и перспективного промышленно значимого источника биологически активных веществ (прежде всего, эк-

дистерона (1,76%) особого внимания заслуживает другое растение – смолевка волжская (*Silene wolgensis* (Hornem) Bess. – распространенное в Центральном Казахстане. В его составе оптимально сконцентрированы вещества, необходимые для производства описываемого нами лекарственного средства.

На основе изложенной нами выше информации считаем, что фармакогностическое изучение смолевки волжской (сверхпродуцента фитостероидов), произрастающей на территории Карагандинской области, и научное обоснование перспективы ее применения в медицинской практике является особо актуальным направлением для фармацевтической промышленности Республики Казахстан.

### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Микроскопическое изучение надземных органов смолевки волжской (*Silene wolgensis* (Hornem) Bess. *Ex Spreng*), собранной на территории Карагандинской области (Центральный Казахстан).

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектами исследования стали надземные органы (листья, стебли, цветки) смолевки волжской, собранной в окрестностях поселка Кызылкайын Бухар-Жырауского района Карагандинской области в фазу цветения. Время сбора: июнь 2019 года.

В процессе исследования фиксированные образцы смолевки волжской (*Silene wolgensis*) размягчали в смеси глицерин – спирт – вода дистиллированная в соотношении 1:1:1 (реактив Флеминга-Штрауса). [7,8]

Далее вручную готовили поверхностные препараты и срезы. Съемку микропрепаратов выполняли на сканирующем микроскопе Altam, обработку фотографий производили в программе Paint 3D. При описании анатомического строения растения использовали принципы, изложенные в трудах Вехова В.Н. и Лотовой Л.И. [9,10]

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

*Silene wolgensis* (Hornem) Bess. *ex Spreng*. (смолевка волжская) – двулетник. Стебли одиночные, реже их несколько, прямостоящие, в высоту – 50-90 см вместе с листьями. Листья опушенные, в верхней части голые, иногда липкие, в соцветии ветвистые. Прикорневые и нижние стеблевые листья ланцетно-лопаччатые, суженные в черешок, в длину – до 10 см, в ширину – до 0,5-8 мм. Стеблевые листья линейно-ланцетные, с бесплодными побегами в пазухах. Цветки расположены на голых тонких цветоножках, собраны в широкую рыхлую метелку. Чашечка колокольчатой формы, голая, окаймлена тупыми пленчатými зубцами. Ее длина – 2,5-3,5 мм. Лепестки белые, в 1,5 раза больше чашечки, продолговатой обратно-яйцевидной формы, цельные. Ноготки и тычиночные нити голые, коробочка сидячая, широкая, яйцевидная, 4-6 мм длиной. Цветет в мае и августе.

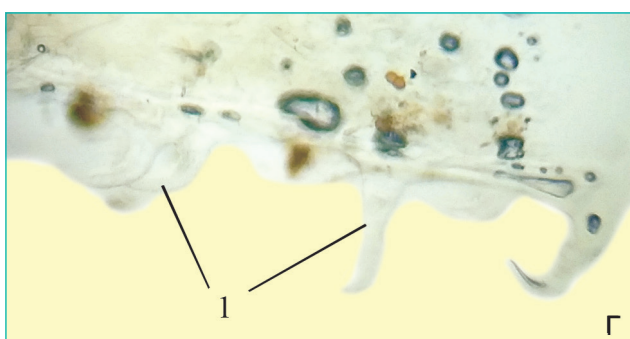
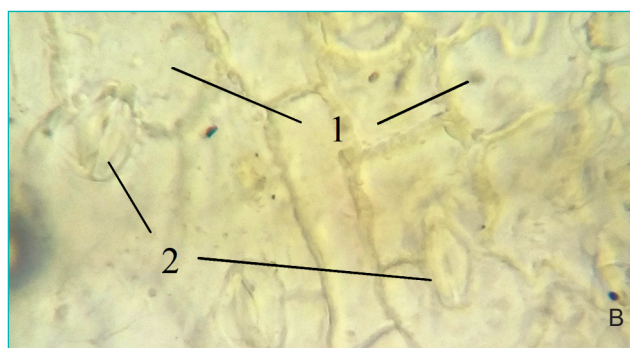
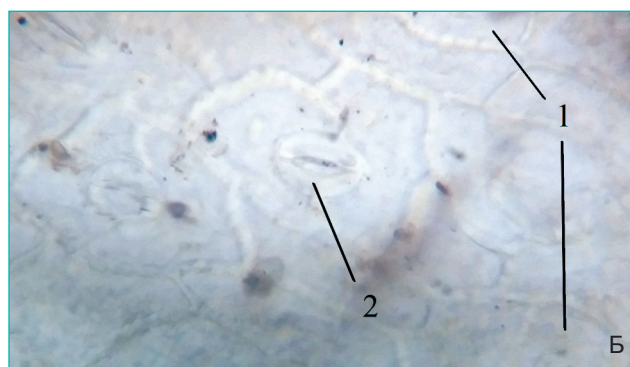
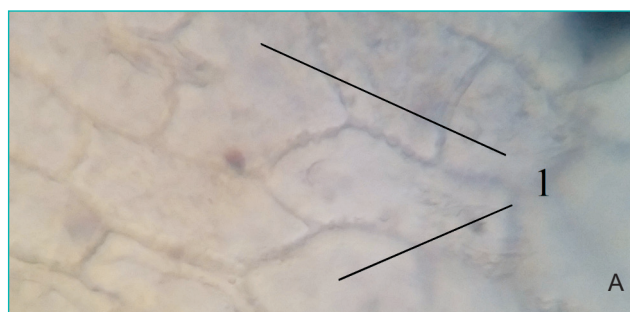


Рисунок 1 – Поверхностный препарат листа смолевки волжской (с увеличением 16х40)

Примечания: А, Б – фрагменты верхнего эпидермиса листа, В – фрагмент нижнего эпидермиса листа, Г – боковой участок листа с трихомами.

Наиболее широко распространен в Казахстане вид рода *Silene L.* единично. Встречается в сообществах плакорных разнотравных ковыльных (в сухой степи) в их петрофитных и псаммофитных вариантах. В полосе опустыненных степей – только в петрофитных и псаммофитных вариантах, а также в зарослях степных кустарников, произрастающих в логах.



**МИКРОСКОПИЯ**

Эпидермис листа смолевки волжской представлен овальными и вытянутыми клетками с утолщенными и слабыми извилистыми стенками (рисунок 1). На нижней поверхности листа клетки незначительно меньше по размеру, чем на верхней поверхности.

Устьица диацитного типа (одно устьице окружено двумя клетками основной эпидермы), овальные, состоят из 2 замыкающих клеток бобовидной формы. Устьица встречаются с обеих сторон листа, однако преимущественно на нижнем эпидермисе (гипостоматический тип).

По краю листовая пластины отмечены немногочисленные простые одноклеточные трихомы, изогнутые в одну сторону.

На поперечном срезе лист смолевки волжской имеет сердцевидную форму, изолатерального типа (рисунок 2). По периметру листа расположены овальные клетки эпидермиса с утолщенными наружными стенками. Сверху эпидермис покрыт слоем кутикулы. Мезофилл складчатый, не дифференцирован на столбчатую и губчатую ткани. В мезофилле отмечены один центральный и два боковых проводящих пучка, а также многочисленные крупные друзы оксалата кальция. Друзы сосредоточены в центральной части мякоти листовой пластины.

Поверхностный препарат чашелистика цветка смолевки волжской. Эпидермис чашелистика цветка смолевки волжской состоит из мелких и округлых клеток с утолщенными стенками (рисунок 3). По по-

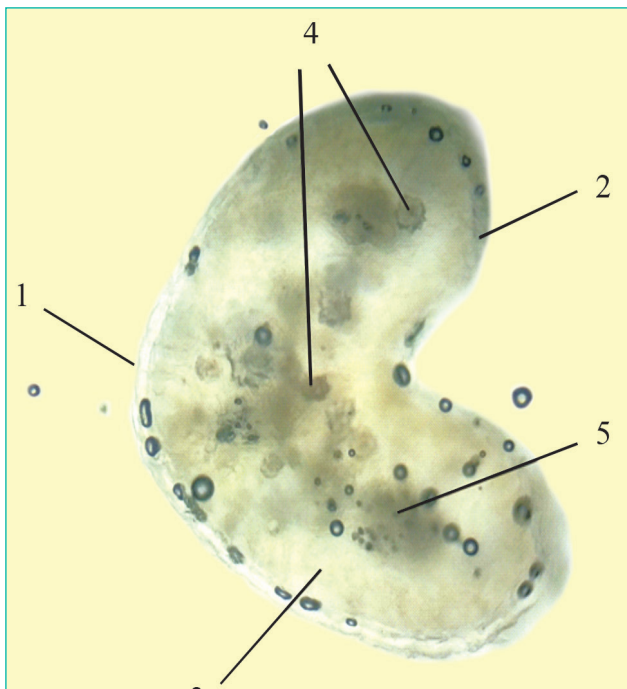


Рисунок 2 – Поперечный срез листа смолевки волжской (с увеличением 16x20)

Примечания: 1 – верхний эпидермис, 2 – нижний эпидермис, мезофилл, 4 – друзы, 5 – проводящий пучок.

верхности разбросаны многочисленные друзы оксалата кальция.

Исследован и поперечный разрез побега смолевки волжской. Стебель смолевки на поперечном срезе

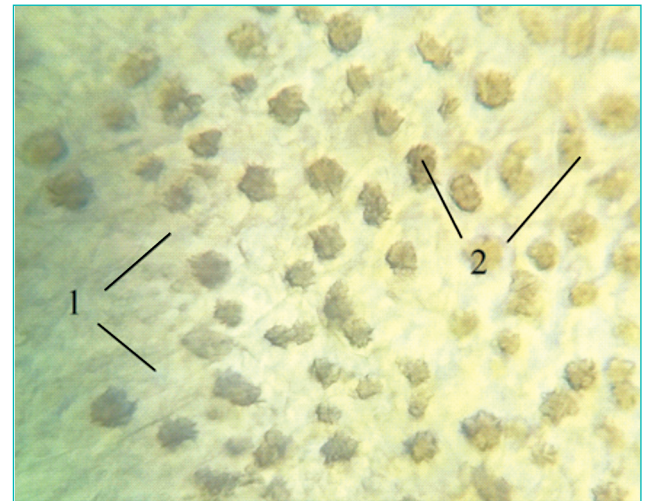
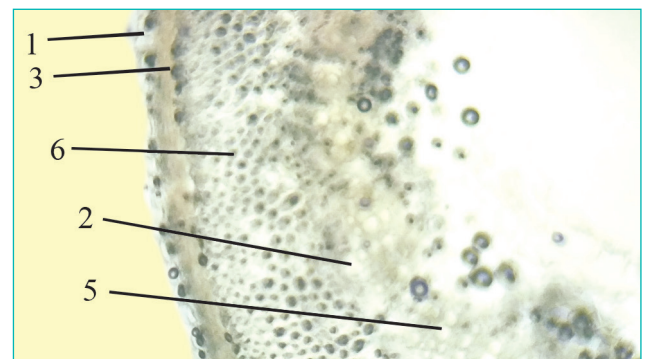


Рисунок 3 – Поверхностный препарат чашелистика смолевки волжской (с увеличением 16x40)

Примечания: 1 – основные клетки эпидермы, 2 – друзы оксалата кальция.



А



Б

Рисунок 4 – Поперечный срез побега смолевки волжской (с увел. 16x20, А,Б – срезы)

Примечания: 1 – эпидермис, 2 – флоэма, 3 – хлоренхима, 4 – эндодерма, 5 – ксилема, 6 – склеренхима.

округлый, с неясными очертаниями и лопастями (рисунки 4), полый в центральной части. По периферии побега лежит однослойный эпидермис, состоящий из вытянутых овальных клеток, покрытых слоем кутикулы с наружной стороны. Опушенности на поверхности стебля не наблюдается. Под эпидермисом расположен небольшой участок хлоренхимы. Коровая зона сильно склеренхиматизирована за счет значительного участка склеренхимы, состоящей из многоугольных мертвых клеток. Коровую часть от проводящей зоны отделяет однослойная эндодерма. Проводящая зона пучкового типа. Пучки (почти слипшиеся) расположены близко друг к другу. Пучки узкие, яйцевидной или овальной формы, состоят из небольшого тяжа флоэмы и более значительного тяжа ксилемы. Сосуды ксилемы образуют цепочки.

### ВЫВОДЫ

Так, на основании вышеизложенного, нами определены особенности микроскопического строения надземных органов растительного сырья смолевки волжской. Выявлены следующие, на наш взгляд, важные диагностические признаки:

- строение клеток эпидермиса листа;
- устьица диацитного типа;
- простые загнутые трихомы;
- друзы оксалата кальция в центральной части мезофилла листа и под эпидермисом чашелистников.

### ФОНДОВАЯ ПОДДЕРЖКА

Работа выполнена при финансовой поддержке Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (грантовый проект №АР 05133718).

### ТҮЙІНДЕМЕ

**ҚОЖАНОВА А.М.<sup>1,2</sup>, ИШМУРАТОВА М.Ю.<sup>3</sup>, РАХАТАЕВА А.А.<sup>1</sup>, ТЕМІРГАЗИЕВ Б.С.<sup>1</sup>, ДРАШАР П.<sup>4</sup>, ТӨЛЕУОВ Б.И.<sup>1</sup>, ӘДЕКЕНОВ С.М.<sup>1</sup>,**  
<sup>1</sup>«Фитохимия» Халықаралық ғылыми-өндірістік холдингі, <sup>2</sup>Қарағанды медицина университеті, <sup>3</sup>Академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарМУ, <sup>4</sup>Химиялық технология университеті, Прага, Чехия

## SILENE WOLGENSIS (HORNE M) BESS. EX SPRENG ЖЕР ҮСТІ

### Литература:

1. Тулеуов Б.И. Стероидные соединения растений и ЛП на их основе. – Караганда: Гласир, 2009, 208 с.
2. Рамазонов Н.Ш., Бобаев И.Д., Сыров В.Н., Сагдуллаев Ш.Ш., Маматханов А.У. Химия, биология и технология получения фитоэкдистероидов. – Ташкент: Фан, 2016, 260 с.
3. Тулеуов Б.И. Технология фитостероидных препаратов. – Караганда: Гласир, 2017, 112 с.
4. Бондаренко О.Н. Род *Silene* L. – Смолевка. // В книге «Определитель растений Средней Азии». – Ташкент: Фан, 1971, том 2, с. 253-277.
5. Флора СССР. – Москва-Ленинград, 1963, тома 6, 28, с. 259-270.
6. Флора Казахстана. – Алма-Ата, 1966, тома 3,9, с. 353-366.
7. Прозина М.Н. Ботаническая микротехника. – М.: Высшая школа, 1960, 206 с.
8. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. – М.: Медицина, 1977, 255 с.
9. Вехов В.Н., Лотова Л.И., Филин В.Р. Практикум по анатомии и морфологии высших растений. – М.: МГУ, 1980, 560 с.
10. Лотова Л.И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений. – М.: КомКнига, 2007, 512 с.
11. [Электронный ресурс]: [https://e-history.kz/ru/contents/view/smolevka\\_\\_4625](https://e-history.kz/ru/contents/view/smolevka__4625).

## МҮШЕЛЕРІНІҢ МИКРОСКОПИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫН ЗЕРТТЕУ

Мақалада *Silene wolgensis* (Hornem) Bess. ex Spreng өсімдігінің жер үсті мүшелерінің (Жапырағы, гүлі мен сабағының) анатомиялық құрылысының ерекшеліктері бойынша микроскопиялық зерттеу нәтижелері көрсетілген. Өсімдіктік шикізаттың түпнұсқалығын анықтау үшін диагностикалық белгілері: жапырақ эпидермис жасушаларының құрылысы, диацитті типтегі саңылаулар, қарапайым иілген трихомалар, жапырақтың орталық бөлігі мен жапырақша эпидермистері астында кальций оксалаты друзының болуы.

**Түйін сөздер:** микроскопиялық құрылысы, өсімдік шикізаты, диагностикалық белгілері, *Silene wolgensis*, фитоэкдистероидтар, Экдистен, Экдифит.

### SUMMARY

**KOZHANOVA A.M.<sup>1,2</sup>, ISHMURATOVA M.YU.<sup>3</sup>, RAKHATAYEVA A.A.<sup>1</sup>, TEMIRGAZIYEV B.S.<sup>1</sup>, DRASAR P.<sup>4</sup>, TULEUOV B.I.<sup>1</sup>, ADEKENOV S.M.<sup>1</sup>,**  
<sup>1</sup>JSC «International Research and Productive Holding «Phytochemistry», <sup>2</sup>Karaganda Medical University, <sup>3</sup>Ye.A. Buketov Karaganda State University, <sup>4</sup>University of Chemistry and Technology, Praha, Czech Republic

## STUDY OF THE MICROSCOPIC STRUCTURE OF THE ABOVE-GRAUND PARTS OF SILENE WOLGENSIS (HORNE M) BESS. EX SPRENG

In the article are presented results of microscopic study of peculiarities of anatomical structures of above ground organs (leaves, flowers, shoots) of *Silene wolgensis* (Hornem) Bess. ex Spreng. The following diagnostic signs for identification of raw materials are determined: structure of cells of leaf's epidermis, stoma of diacytic type, simple folded trichomes, presence of druses of calcium oxalate in central part of leaf and under epidermis of sepals.

**Keywords:** microscopic structure, raw materials, diagnostic signs, *Silene wolgensis*, phytopreparation, phytoecdysteroids, Ecdysten, Ekdifit.