

УДК 661.123:582.788.1

**МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕБЛЯ И ПОЧЕК
КИЗИЛА ОБЫКНОВЕННОГО *CÓRNUS MAS L.* СЕМЕЙСТВА КИЗИЛОВЫЕ
(*CORNACEAE DUMORT.*)**

И.С. Луговой, Е.Н. Хромцова, Т.А. Шаталова, Л.А. Мичник, О.В. Мичник

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ
Минздрава России, г. Пятигорск

E-mail: *shata61@bk.ru*

В народной медицине используют отвары плодов, листьев, а также побеги, корни и кору стебля кизила мужского. Целью работы является изучение морфолого-анатомических признаков стебля и почек кизила обыкновенного для дальнейшей разработки нормативной документации на лекарственное сырье. В ходе исследований определены анатомо-морфологические особенности, характерные для стеблей и почек растения.

Ключевые слова: стебли кизила обыкновенного, почки кизила обыкновенного, морфолого-анатомические признаки

**MORPHOLOGICAL AND ANATOMICAL STUDY OF THE FOOTSTALK AND OF
THE BUDS OF *CÓRNUS MAS L.* OF CORNEL FAMILY (*CORNACEAE DUMORT.*)**

I.S. Lugovoy, E.N. Hromtsova, T.A. Shatalova, L.A. Michnik, O.V. Michnik

Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute – branch Volgograd State University of the
Ministry of Healthcare of Russia, Pyatigorsk

E-mail: *shata61@bk.ru*

Decoctions of fruits, leaves, and also tendrils, roots and bark of the footstalk of the *Cornus mas* are used in traditional medicine. The purpose of this work is a study of morphological and anatomical signs of a footstalk and the buds of the *Cornus mas* for further development of standard documentation on medicinal raw materials. Morphological and anatomical features of the footstalk and the buds of the plant were defined.

Keywords: the footstalks of the *Cornus mas*, the buds of the *Cornus mas*, morphological and anatomical features

Дикорастущий кизил распространен в горах Кавказа, Малой Азии, Южной Европы. Растет в подлеске лиственных лесов, на их опушках и полянах в нижнем и среднем поясах. Встречается он и на территории районов Северного Кавказа. Его сажают также в защитных лесных полосах в Ростовской области, Краснодарском и Ставропольском краях [1]. В народной медицине с лечебной целью (в качестве общеукрепляющего, возбуждающего, вяжущего и тонизирующего средства) используют отвары плодов, листьев, а также побеги, корни и кору стебля кизила мужского (*Córnus mas L.*) [3].

В доступной литературе мы обнаружили отрывочные сведения, касающиеся особенностей морфолого-анатомического исследования органов кизила обыкновенного. Ранее нами были изучены свежие и высушенные листья и плоды, собранные в период

вегетации кизила обыкновенного в окрестностях КМВ [4] и разработан жидкий экстракт кизила [5]. В данном исследовании приводятся данные о строении стебля и почек кизила.

Целью работы является изучение морфолого-анатомических признаков стебля и почек кизила обыкновенного для дальнейшей разработки нормативной документации на лекарственное сырье.

Микроскопическому анализу были подвергнуты как свежие, так и высушенные стебли и почки, собранные в период вегетации кизила обыкновенного в окрестностях Кавказских Минеральных Вод (КМВ), которые фиксировали спирто-водно-глицериновой смесью в соотношении 1:1:1. Микрообразцы изготавливались от руки лезвием и после соответствующей обработки заключались в глицерино-желатиновую смесь [2]. Микропрепараты стебля окрашивали флороглюцином и серной кислотой 50% с целью обнаружения лигнина в оболочке клеток. Анализ исследуемых объектов проводили на микроскопе марки БИОМЕД Р-12. Зарисовка микропрепаратов производилась с помощью рисовального аппарата РА-4, а фотографии с помощью фотоаппарата Sony-shot.

Биоморф кизила мужского в местах естественного произрастания на территории Центрального Предкавказья представлен в виде небольшого листопадного дерева высотой от 2 до 9 м или многоствольного кустарника. Крона раскидистая, шаровидная или пирамидальная. Боковые стебли горизонтально распростерты, с буровато-серой или темно-коричневой трещиноватой коркой, отделяющейся в виде чешуй. Молодые побеги зеленые, опушены волосками, позднее – голые, с выдающимися продольными ребрами.

Почки двух видов – вегетативные и генеративные. Вегетативные почки по расположению верхушечные и пазушные, узко-яйцевидной или конической формы. Они покрыты двумя плотно прижатыми по краям почечными чешуями длиной 5-5,2 мм и шириной 2-3 мм, в почкосложении черепитчатые, по цвету грязно-зеленые, у основания – темно-малиновые. Генеративные почки по расположению пазушные, округлой формы с заостренной верхушкой, покрыты четырьмя почечными чешуями, расположенными в 2 круга. Почечные чешуи наружного круга 4-7 мм и 3-4,5 мм. Почечные чешуи внутреннего круга

длиной 4-6 мм и шириной 2,5-3 мм, в почкосложении черепитчатые, по цвету грязно-желтые, у основания – темно-малиновые (рис. 1А). Генеративные почки многоцветковые, состоят из 15-28 мелких золотисто-желтых цветков, собранных в зонтиковидные соцветия (рис. 1Б). В условиях Пятигорья (район КМВ) по данным фенологических наблюдений за 2010-2013 годы цветение кизила мужского происходит до распускания листьев в марте-апреле при температуре 8-12 °С, цветение растянуто на 10-18 дней. Цветок актиноморфный, обоеполый, с двойным околоцветником. Чашечка едва заметная четырехзубчатая. Венчик желтый (4-членный), тычинок четыре, гинецей ценокарпный с нижней двугнездной завязью, столбик простой, у его основания развит мясистый диск. Цветки опыляются пчелами и другими насекомыми.



А

Б

Рисунок 1 – Почки *Cornus mas* L.:

А – цветковые и вегетативные; Б – состав генеративной почки

Микроскопическому анализу были подвергнуты как свежие, так и высушенные стебли, собранные в период вегетации кизила мужского в окрестностях КМВ.

Стебель первого года в начале вегетации с ясно выраженными ребрами покрыт эпидермой с волосками. Под эпидермой располагается хлоренхима и колленхима. Хлоренхима состоит из 3-5 рядов тонкостенных клеток, содержащих хлоропласты. В выступающих ребрах стебля хлоренхима прерывается 8-10-рядной колленхимой, клетки которой имеют неравномерно утолщенную целлюлозную стенку. Центральный цилиндр начинается перициклом, который представлен прерывистым кольцом, состоящим из толстостенных волокон склеренхимы, собранных в группы по несколько клеток. Проводящая система пучкового типа. По мере роста стебля проводящие пучки сливаются в общие кольца флоэмы (луба) и ксилемы (древесины), пронизанные однорядными сердцевинными лучами. Сосуды пористые и спиральные располагаются радиальными группами. Клетки основной ткани древесины тонкостенные. Сердцевина в поперечном сечении шестиугольная с тонкостенными клетками, с возрастом стебля контуры разреза сердцевины округляются (рис. 2А).

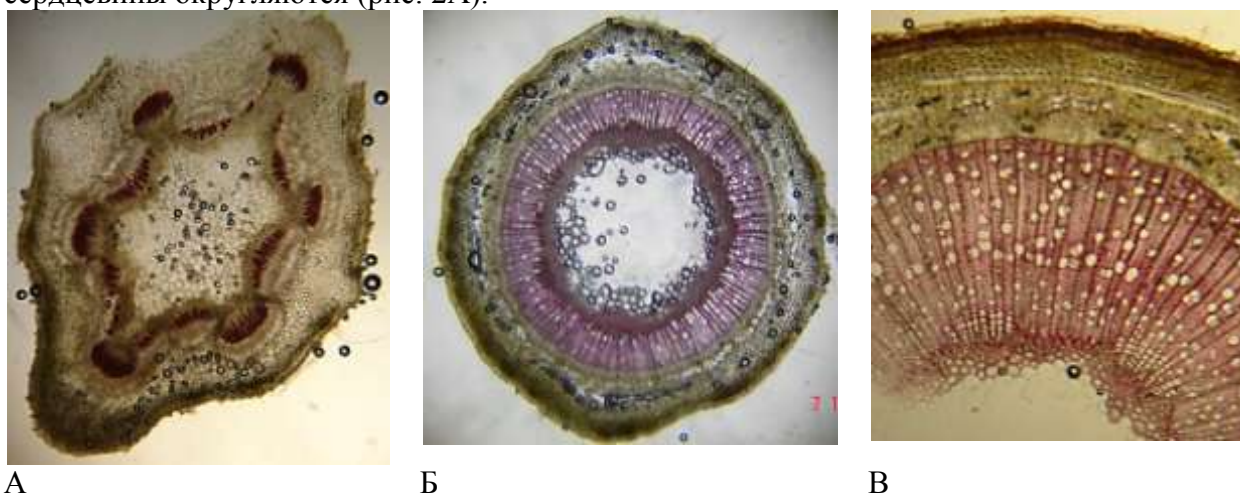


Рисунок 2 - Стебель *Cornus mas* L.:

А – первого года в начале вегетации, Б – первого года к концу вегетации, В – второго года вегетации

К концу первого года вегетации стебель на поперечном разрезе становится цилиндрической формы, покрыт эпидермой с волосками. Наружная и боковые стенки эпидермальных клеток сильно утолщаются. Под эпидермой сплошным кольцом располагается хлоренхима и колленхима. Стенки клеток колленхимы становятся более мощными. Перицикл представлен прерывистым кольцом, состоящим из толстостенных волокон склеренхимы, собранных в группы по несколько клеток. Стенка волокон, несмотря на значительное утолщение оболочки (полость клетки становится точечной), не лигнифицируется. Проводящая система непучкового типа. Флоэма включает ситовидные трубки, клетки спутницы, лубяную паренхиму. Камбиальное кольцо состоит из 1-3 рядов мелких, тангентально удлиненных клеток. За камбием располагается ксилема. Кольцо ксилемы в 5-8 раз шире кольца флоэмы. Ксилема рассеянно-сосудистого типа. Ксилема состоит из толстостенных клеток паренхимы, располагающимися радиальными рядами и тонкостенными сосудами. Сердцевинные лучи многочисленные, гомогенные, исключительно однорядные (рис. 2Б).

Стебель второго года вегетации отличается от однолетнего наличием покровной ткани перидермы, стенка клеток хлоренхимы и колленхимы значительно утолщается, увеличивается ширина кольца ксилемы. Граница годичных слоев слабо различима и определяется по наличию в ксилеме нескольких рядов клеток со слабо утолщенной стенкой, сжатых в радиальном направлении (рис. 2В).

Таким образом, данные проведенных исследований позволяют выявить основные характерные диагностические признаки стебля и почек. Это дает возможность использовать их как показатель качества при разработке нормативной документации на лекарственное сырье.

Библиографический список

1. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. – Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та, 1980.-320с.
2. Коновалова, Д.С. Анатомическое изучение пиретрума девичьего / Д.С. Коновалова, Д.А. Коновалов //Фармация. – 2007. – № 6. – С. 19-20.
3. Кьосев П.А. Полный справочник лекарственных растений. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. - 992 с.
4. Морфолого-анатомическое исследование органов кизила обыкновенного (*Cornus mas* L.) семейства кизиловые (*Cornaceae* Dumort.) // Т.А. Шаталова, Е.Н. Хромцова, И.С. Луговой и др. //Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – Т. 15, № 3-6. – С. 2004-2007.
5. Разработка технологии и анализ экстракта листьев кизила жидкого / Т.А. Шаталова, А.Ю. Айрапетова, Л.А. Мичник и др. // Известия Самарского научного центра РАН. – 2012.-Т. 14, № 5 (3). – С. 765-767.

Луговой Иван Сергеевич – студент 5 курса Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск. Область научных интересов: фитохимическое и морфолого-анатомическое исследование растительных объектов, синтез производных 4-оксопиримидина. E-mail: shata61@bk.ru

Хромцова Елена Николаевна – преподаватель кафедры ботаники Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск. Область научных интересов: изучение флоры Кавказских Минеральных Вод, фитохимическое и морфолого-анатомическое исследование растительных объектов. E-mail: shata61@bk.ru

Шаталова Татьяна Анатольевна – кандидат фармацевтических наук, преподаватель кафедры технологии лекарств Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск. Область научных интересов: экстракция растительного сырья, стабилизация биологически активных веществ в различных лекарственных формах, разработка технологии гранул, мазей, сиропов. E-mail: shata61@bk.ru

Мичник Людмила Андреевна – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры технологии лекарств Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск. Область научных интересов: солюбилизация лекарственных веществ, экстракция растительного сырья, разработка технологии инъекционных растворов, гранул, мазей, сиропов. E-mail: shata61@bk.ru

Мичник Олег Викторович – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры технологии лекарств Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск. Область научных интересов: экстракция растительного сырья, разработка технологии гранул, мазей, суппозиторий, сиропов. E-mail: shata61@bk.ru.