

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследованы метанольные извлечения, полученные из листьев лимонника китайского и травы болиголова пятнистого методом ВЭЖХ-МС. Установлено наличие в них различных классов соединений (флавоноидов, сапонинов, алкалоидов, аминокислот), которые вносят свой вклад в фармакологические свойства данных растений. Полученные данные расширяют сведения о химическом составе этих растительных объектов и могут быть использованы для разработки методов стандартизации или учтены при разработке лекарственного средства на их основе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галияхметова Э.Х., Кудашкина Н.В., Хасанова С.Р. Химическое изучение листьев лимонника китайского *Schizandra chinensis* Baill., интродуцированного в Республике Башкортостан // Традиционная медицина. – 2010. – №3 (22). – С.112–114.

2. Хасанова С.Р., Трофимова С.В., Кудашкина Н.В. и др. Исследование компонентного состава эфирных масел листьев боярышника кроваво-красного и травы болиголова пятнистого из флоры Башкортостана // Башкирский химический журнал. – 2013. – Т.20, № 2. – С.103–105.

3. Хасанова С.Р., Трофимова С.В., Файзуллина Р.Р. и др. Исследование аминокислотного состава некоторых дикорастущих растений из флоры Республики Башкортостан // Башкирский химический журнал. – 2013. – Т.20, №1. – С.108–110.

4. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс]– URL: <http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx>. – Загл. с экрана.

Адрес автора

Хасанова С.Р., доцент кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии ГБОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России. svet-khasanova@yandex.ru

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОРНЕВИЩ С КОРНЯМИ МАРЕНЫ КРАСИЛЬНОЙ

В.А. Куркин, А.А. Шмыгарева, А.Н. Саньков

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ (г. Самара)

Morphological and anatomical study of *Rubia tinctorum* rhizomes et radices

V.A. Kurkin, A.A. Shmygareva, A.N. Sankov

Samara State Medical University (Samara, Russia)

РЕЗЮМЕ

Изучены морфологические и анатомические признаки корневищ с корнями марены красильной *Rubia tinctorum* L. В результате морфолого-анатомических и гистологических исследований корневищ с корнями марены красильной определены дополнительные диагностические признаки. На основе результатов разработаны критерии дифференциальной диагностики, позволяющие достоверно идентифицировать лекарственное сырье данного растения.

Ключевые слова: марена красильная, *Rubia tinctorum* L., корневище с корнями, морфологические и микроскопические признаки.

RESUME

The morphological and anatomical characteristics of the rhizomes et radices of *Rubia tinctorum* L. there were studied. As a result, morphological, anatomical and histological studies of the rhizomes et radices of *Rubia tinctorum* L. there were identified additional diagnostic features. On the basis of this results there were developed the criteria of differential diagnostics, allowing the precise identification of medicinal raw material of this plant.

Keywords: *Rubia tinctorum* L., rhizomes et radices, morphological and microscopic characteristics.

ВВЕДЕНИЕ

Марена красильная (*Rubia tinctorum* L.) – многолетнее травянистое цепляющееся растение с длинным горизонтальным корневищем. Корневища и корни марены красильной содержат антрахиноны, группы ализарина (5–6 %) и применяются как диуретическое средство, обладающее также спазмолитическими, камнеразрыхляющими свойствами. Марена красильная усиливает перистальтику мускулатуры почечных лоханок и мочеточников, способствуя продвижению камней. Корневища и корни марены обладают способностью разрыхлять и разрушать камни почек и мочевого пузыря, в связи с этим марена красильная входит в состав многих комбинированных препаратов («Марелин», «Цистенал»), применяемых при мочекаменной болезни [3–5, 7]. Однако проблемы стандартизации сырья и препаратов марены красильной до сих пор остаются открытыми. В рамках совершенствования стандартизации лекарственного растительного сырья – корневищ с корнями марены красильной актуальным является выявление дополнительных диагностических признаков, относящихся к особенностям анатомии и гистологии.

Цель исследования: морфологическое и анатомическое исследование корневищ с корнями марены красильной.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектами исследования служило сырье, изготовленное в марте 2015 г. в Краснодарском крае. Для анатомо-гистологического исследования использовали световой микроскоп следующей марки: цифровой микроскоп «Motic DM111» (возможность увеличения прибора: 4 x 10; 10 x 10; 40 x 10; 100 x 10).

Микропрепараты образцов растительного материала готовили по следующей методике: плоды помещали в фарфоровую чашку и кипятили с водой очищенной в течение 5 минут. Размягченные куски сырья выравнивали скальпелем и делали поперечные и продольные срезы лезвием от руки. Полученные срезы помещали на предметное стекло в каплю глицерина с водой [1, 2, 6, 8–10].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Корневища и корни продольно-морщинистые, цилиндрические, различной длины, толщиной 2–18 мм, с отслаивающейся шелушащей пробкой (рис. 1). У корневищ в центре обычно имеется полость. Цвет корневищ и кор-

ней снаружи красновато-коричневый, на изломе видна красновато-коричневая кора и оранжево-красная древесина, что имеет важное диагностическое значение. Запах слабый, специфический. Вкус сладковатый, затем слегка вяжущий и горький [6, 8].

При исследовании анатомических признаков установлено (рис. 2–5), что корни на поперечном срезе имеют округлую форму. Корень имеет ярко выраженное нелучистое (вторичное) строение. Корни состоят из тканей центрального цилиндра и первичной коры, с поверхности находится перидерма (пробка). Пробковый слой состоит из одного ряда клеток с тонкими оболочками (рис. 2, 5).

Глубже, вслед за пробкой, располагается основная паренхима коровой части корня, оболочки клеток, которые окрашены в красный или желтый цвет, что обусловлено наличием антраценпроизводных. Коровая паренхима представлена крупными извилистыми клетками, где содержатся рафиды оксалата кальция, расположенные по



Рис. 1. Корневище с корнями марены красильной.

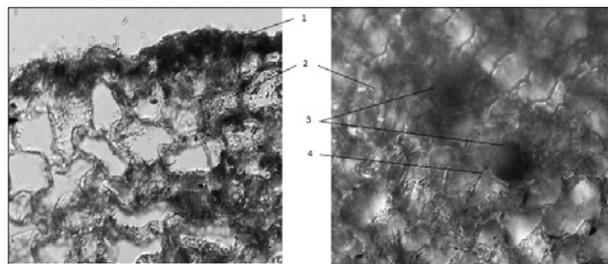


Рис. 2. Поперечный срез корней марены красильной (x400). Обозначения: 1 – пробка; 2 – корковая паренхима; 3 – рафиды оксалата кальция; 4 – игольчатые кристаллы оксалата кальция.

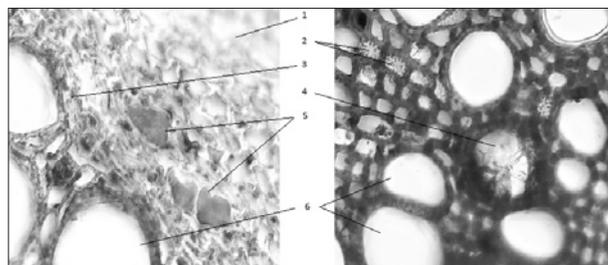


Рис. 3. Поперечный срез корней марены красильной (x400). А – фрагмент с камбием; Б – фрагмент с сосудами. Обозначения: 1 – корковая паренхима; 2 – лубяные волокна; 3 – камбий; 4 – тиллы; 5 – рафиды оксалата кальция; 6 – сосуды.

отдельности (рис. 2, 5). Для корня вторичного строения характерно наличие ярко выраженного камбиального кольца, ярко выделяющегося на поперечном срезе. Камбий тонкий, однорядный (рис. 3А, 5).

Сосуды древесины расположены группами, клетки древесной паренхимы – радиальными рядами. Все элементы древесины сильно одревесневшие. Между сосудами расположены группы желтоватых одревесневших лубяных волокон с толстыми стенками, окруженные кристаллоносной обкладкой. В полости сосудов встречаются тиллы (рис. 3А, 3Б, 5). В проводящей системе обнаружено большое количество рафид оксалата кальция (рис. 4).

В качестве основной гистохимической реакции на антраценпроизводные использована окраска 33 % раствором натрия гидроксида. Следует заметить, что все структуры корней и корневищ окрашиваются в темный красно-фиолетовый цвет под воздействием реактива (рис. 5). Это дает основание предположить, что во всех тканях накапливаются антраценпроизводные.

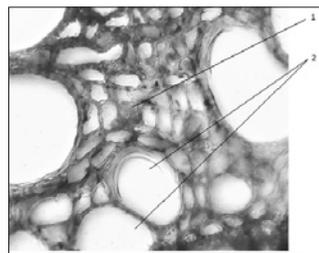


Рис. 4. Поперечный срез корней марены красильной (x400). Обозначения: 1 – рафиды оксалата кальция; 2 – сосуды.

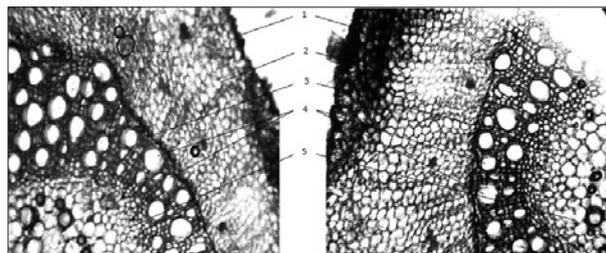


Рис. 5. Поперечный срез корней марены красильной (x100). А – фрагмент с поперечного среза; Б – фрагмент, окраска раствором натрия гидроксида. Обозначения: 1 – пробка; 2 – корковая паренхима; 3 – камбий; 4 – сосуды; 5 – сердцевина.

ВЫВОДЫ

1. Проведено исследование морфологических, анатомических, гистологических признаков корневищ и корней марены красильной.
2. В результате проведения морфолого-анатомических и гистологических исследований корневищ и корней марены красильной подтверждено классическое строение корня.
3. В ходе проведения гистохимических реакций на основные действующие вещества корневищ и корней марены красильной выявлены особенности локализации антраценпроизводных.
4. На основе результатов морфолого-анатомических исследований разработаны критерии дифференциальной диагностики корневищ и корней марены красильной, позволяющие достоверно идентифицировать лекарственное сырье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная фармакопея СССР. Одиннадцатое издание. – Вып. 2, Москва, 1990.
2. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к прак-

тическим занятиям по фармакогнозии. – М.: Медицина, 1977.

3. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А., Блинков И.Л., Дронова М.А., Цветаева Е.В. Краткая энциклопедия современной фитотерапии с основами гомеопатии. Справочник практического врача / Под ред. проф. Т.Л. Киселевой. – М.: Изд-во профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2010.

4. Куркин В.А. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов. 2-е изд., перераб. и доп. – Самара: ООО «Офорт», ГОУ ВПО «СамГМУ», 2007.

5. Куркин В.А. Основы фитотерапии: учебное пособие. – Самара: ООО «Офорт», ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2009.

6. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – С.218–260.

7. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов. 4-е изд., перераб. и доп. – М., 2002.

8. Никитин А.А., Паньков И.А. Анатомический атлас полезных и некоторых ядовитых растений. – Л.: Наука, 1982.

9. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова Н.В., Аносова О.Г. Атлас «Фармакогнозия». – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – Т.3.

10. Яценко-Хмелевский, А.А. Краткий курс анатомии растений. – М.: «Высшая школа», 1961. – С.251–267.

Адрес автора

Д.фарм.н. Куркин В.А., кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России
Kurkinvladimir@yandex.ru