

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО И АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ИЗМЕЛЬЧЕННОГО СЫРЬЯ И ПОРОШКА ТРАВЫ ЧАБРЕЦА *THYMUS SERPYLLUM L.*

В.Н. Бубенчикова¹, Ю.А. Старчак²

¹Курский государственный медицинский университет (г. Курск),

²Орловский государственный университет Медицинский институт (г. Орел)

Study of morphological and anatomical structure of grinded raw herb and powder of thyme (*THYMUS SERPYLLUM L.*)

V.N. Bubenchikova¹, Yu.A. Starchak²

¹Kursk state medical university, Deptment of pharmacognosy and botanics (Kursk, Russia),

²Orel state university Medical institution (Orel, Russia)

РЕЗЮМЕ

Проведены морфологические и микроскопические исследования измельченного сырья и порошка травы чабреца. Установлены основные диагностические признаки, позволяющие устанавливать подлинность измельченного сырья и порошка.

Ключевые слова: тимьян ползучий, чабрец, морфолого-анатомические исследования, подлинность.

RESUME

Morphological and microscopic study of grinded raw herb and powder of thyme. Main diagnostic signs allowing to distinguish raw herb and powder were found and described.

Keywords: creeping thyme, thymus, morphological and anatomical studies.

ВВЕДЕНИЕ

Трава тимьяна ползучего (чабреца) – *Thymus serpyllum L.*, семейства яснотковые *Lamiaceae* издавна используется в медицинской практике России. Она находит применение в виде настоя в качестве отхаркивающего средства, обладающего антимикробными, антимикотическими и анальгетическими свойствами. Имеется опыт применения настоя для лечения алкоголизма. Из травы чабреца получают жидкий экстракт, который используется для получения препаратов «Пертуссин», «Пассифит» [2, 3].

Фармакологическая активность травы чабреца обусловлена наличием в ней эфирного масла, основными компонентами которого являются тимол и корвакрол. К сопутствующим веществам относятся тритерпеновые сапонины: урсоловая и олеаноловая кислоты, обладающие гипохолестеринемическими свойствами. В сырье также содержатся флавоноиды, дубильные вещества [2].

В действующей ГФ XI издания на траву

чабреца отсутствуют характеристики подлинности для измельченного сырья и порошка [1]. Кроме того, в действующей фармакопейной статье на траву чабреца микроскопические исследования приведены только для листа, что не позволяет в полной мере охарактеризовать анатомическое строение надземной части растений, включая стебли, цветок, черешки листьев. Поэтому разработка характеристик подлинности измельченного сырья и порошка для травы чабреца является актуальной.

Целью работы является проведение морфолого-анатомических исследований измельченного сырья и порошка для проекта ФС «Чабреца трава» для ГФ XII издания в соответствии с современными требованиями.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для определения внешних признаков сырья исследовали невооруженным глазом и с помощью лупы (10х) или стереомикроскопа (8х, 16х) в соответствии с разделом «Методы

анализа лекарственного растительного сырья, статья «Травы» [1].

Микроскопическое изучение проводили по методике приготовления препаратов из измельченного сырья трав [1], при этом изучали чашелистик, венчик, стебель, лист с поверхности. Для получения микрофотографии использовали лабораторный микроскоп «Биолан С-11» с цифровой насадкой. Фотографии обрабатывали на компьютере с помощью программы «Adobe Photoshop 7.0».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований установлено, что измельченное сырье чабреца представляет собой смесь кусочков тонких стеблей, листьев и цветков, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 7 мм. Кусочки стеблей четырехгранные, тонкие (до 0,5 см), зеленовато- или желтовато-коричневого цвета, иногда с фиолетовым оттенком. Листья цельные, ланцетные, эллиптические или продолговато-эллиптические или в виде кусочков различной формы, зеленые или серовато-зеленые. Цветки мелкие, одиночные с двугубым венчиком сине-фиолетового цвета и двугубой красновато-коричневой чашечкой, часто измельчены.

При рассмотрении под лупой (10x) или стереомикроскопом (8x, 16x) видно, что кусочки четырехгранных стеблей опушены, с желтовато-коричневыми точками (эфиромасличные железки) на поверхности, у основания листьев видны крупные щетинистые волоски или их обломки; венчик снаружи нежноволосяный, чашечка, снаружи опушенная и с реснитчатыми волосками по краю. Запах ароматный, вкус водного извлечения горьковато-пряный.

При исследовании порошка выявлено, что он представлен смесью кусочков тонких стеблей, листьев, цветков, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм.

При рассмотрении под лупой (10x) или стереомикроскопом (8x, 16x) видны: кусочки четырехгранных стеблей, слегка опушенных или голых зеленовато- или красновато-коричневых или светло-коричневых часто с фиолетовым оттенком; кусочки слабоопушенных листьев с многочисленными желтовато-коричневыми точками (округлые эфиромасличные железки); на отдельных кусочках листьев (у основания листа) видны редкие простые щетинистые волоски; мелкие кусочки сине-фиолетового

венчика и буровато-красной чашечки, покрытой волосками. Запах ароматный, вкус водного извлечения горьковато-пряный.

Микродиагностические исследования измельченного сырья показали, что при рассмотрении препаратов листа с поверхности видно, что клетки верхнего и нижнего эпидермиса с извилистыми боковыми стенками; на верхнем эпидермисе и по краю листа иногда заметна складчатость кутикулы и четковидное утолщение клеточных стенок. Устьица имеются на обеих сторонах листа, на нижней стороне их значительно больше; устьица сопровождаются двумя околоустьичными клетками, смежные клетки которых расположены перпендикулярно устьичной щели (диацитный тип). Эфиромасличные железки крупные, состоят из 8 выделительных клеток, расположенных радиально; клетки эпидермиса вокруг места прикрепления железки часто образуют розетку. Волоски нескольких типов: очень крупные, многоклеточные, бородавчатые, расположенные у основания листа («щетинистые волоски»); выше по краю листа встречаются более мелкие простые двух-, трехклеточные волоски с бородавчатой поверхностью; головчатые волоски очень мелкие с овальной одноклеточной головкой на короткой одноклеточной ножке, встречаются по всей поверхности листа; сосочковидные выросты эпидермиса, гладкие или слегка бородавчатые, чаще встречаются на верхней стороне и по краю листа (рис. 1).

Клетки эпидермиса стебля прямоугольные, удлинённые, с прямыми или со скошенными концами, с четковидным утолщением клеточных стенок; устьица расположены в основном по ребрам. Эпидермис опушен простыми, коленчатоизогнутыми двух-, пятиклеточными волосками с бородавчатой кутикулой, головчатые волосками с овальной одноклеточной головкой на короткой одноклеточной ножке, реже встречаются сосочковидные выросты эпидермиса с гладкой или слегка бородавчатой кутикулой; встречаются эфиромасличные железки, состоящие из 8 выделительных клеток, расположенных радиально (рис. 1). На эпидермисе черешка располагаются сосочковидные выросты с гладкой или слегка бородавчатой кутикулой и многоклеточные волоски с бородавчатой кутикулой. Клетки наружного и внутреннего эпидермиса листочков чашечки сильно извилистостенные; имеются волоски трех типов: простые, двух-, пятиклеточные с бородавчатой кутикулой, сосочковидные

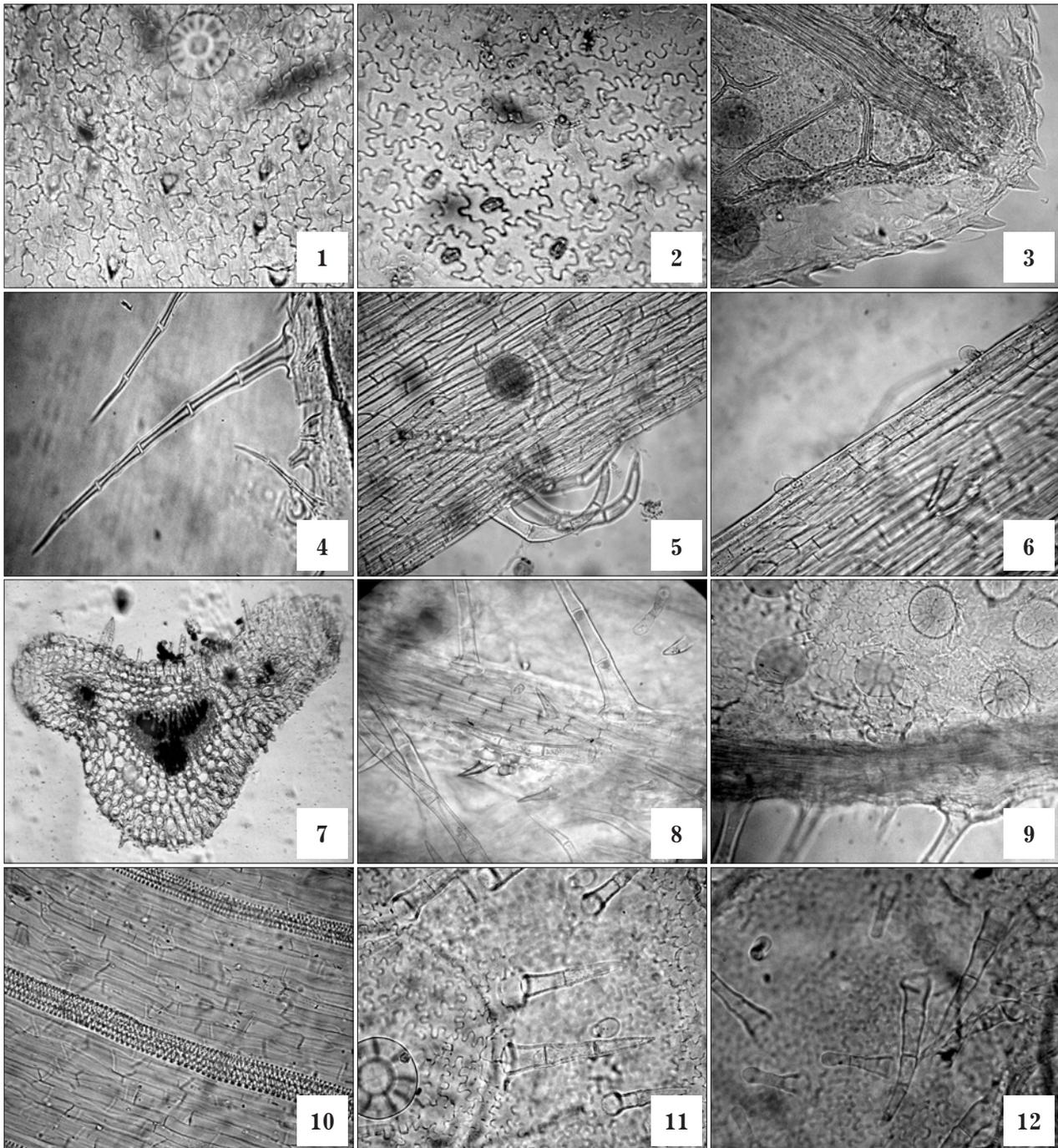


Рис 1. Чабреца трава. 1 – фрагмент верхнего эпидермиса листа с эфирномасличными железами (вид сверху), с сосочковидными выростами, увел. 300×, 2 – фрагмент нижнего эпидермиса листа с головчатым волоском, устьичным комплексом диацитного типа, увел. 300×, 3 – фрагмент края листа с эфирномасличными железами (вид сверху), с сосочковидными выростами, увел. 300×, 4 – фрагмент края листа с многоклеточными бородавчатыми и трехклеточными волосками, увел. 300×, 5 – фрагмент эпидермиса по стеблю с эфирномасличными железами (вид сверху), многоклеточными простыми волосками, увел. 300×, 6 – фрагмент эпидермиса по стеблю с головчатыми волосками, увел. 300×, 7 – поперечный срез черешка листа, увел. 120×, 8 – фрагмент эпидермиса чашечки с многоклеточными простыми и головчатыми волосками, с сосочковидными выростами, увел. 300×, 9 – фрагмент эпидермиса чашечки с эфирномасличными железами (вид сверху), увел. 300×, 10 – фрагмент эпидермиса трубки венчика, увел. 300×, 11 – фрагмент эпидермиса отгиба венчика с сосочковидными выростами, головчатыми и простыми многоклеточными волосками, эфирномасличными железами (вид сверху), увел. 300×, 12 – фрагмент эпидермиса венчика с простыми многоклеточными и головчатыми волосками на двухклеточной ножке, увел. 300×.

выросты эпидермиса с гладкой или слегка бородавчатой кутикулой, головчатые волоски с овальной одноклеточной головкой на короткой одноклеточной ножке.

Эпидермис трубки венчика прямостенный, с продольной складчатостью кутикулы с прямыми или со скошенными концами. В зеве и отгибе венчика эпидермис извилистостенный, с сосочковидными выростами, опушен простыми и головчатыми волосками. Простые волоски двух-, четырех-, реже пятиклеточные с бородавчатой кутикулой. Головчатые волоски двух типов с овальной одноклеточной головкой на короткой одноклеточной ножке и с овальной одноклеточной головкой на двухклеточной ножке (рис. 1). На эпидермисе листочков чашечки и венчика встречаются крупные эфирномасличные железки, иногда с желто-бурым содержимым, состоящие из 8 выделительных клеток, расположенных радиально; клетки эпидермиса вокруг места прикрепления железки иногда образуют розетку.

При рассмотрении препаратов мелкой фракции порошка под микроскопом видны (рис. 2): обрывки эпидермиса листьев с извилистыми, иногда четковидными утолщенными боковыми стенками и устьицами диацитного типа (окружены околоустьичными клетками, смежные стенки которых перпендикулярны устьичной щели); с округлыми эфиромасличными железками с 8-ю выделительными клетками, расположенными радиально. Простые волоски трех типов: очень крупные многоклеточные бородавчатые («щетиновые») волоски или их обломки; более мелкие двух-, трехклеточные волоски с бородавчатой поверхностью, часто слегка согнутые в местах сочленения; сосочковидные выросты с гладкой или слегка бородавчатой поверхностью. Волоски и эфирномасличные железки встречаются на фрагментах листьев, венчика, чашечки, стебля и отдельно.

ВЫВОДЫ

1. Проведено анатомо-морфологическое исследование измельченного сырья и порошка травы чабреца.

2. Диагностическими признаками лекарственного сырья «Чабреца трава» являются эфирномасличные железки с 8-ю выделительными клетками, расположенными радиально, простые волоски трех типов: очень крупные многоклеточные бородавчатые («щетиновые») волоски, более мелкие двух-, трехклеточные

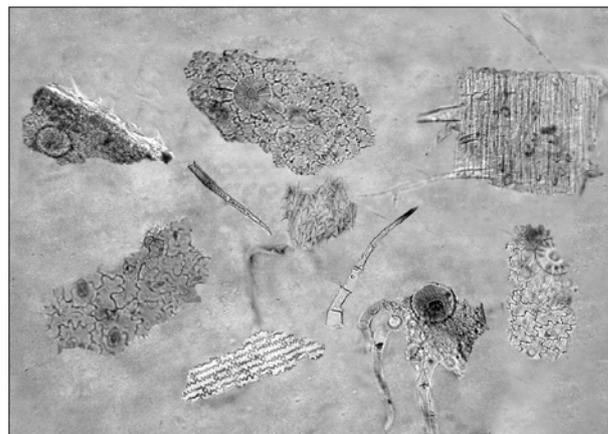


Рис. 2. Фрагмент мелкой фракции (порошок) (Увел. x 120): эфирномасличные железки; сосочковидные выросты; обрывки простых волосков; обрывки эпидермиса чашечки; устьице.

точные волоски с бородавчатой поверхностью, часто слегка согнутые в местах сочленения; сосочковидные выросты с гладкой или слегка бородавчатой поверхностью.

3. Выявленные морфолого-анатомические признаки измельченного и порошоканного сырья «Чабреца трава» включены в разделы фармакопейной статьи на сырье «Чабреца трава» («Микроскопия», «Внешние признаки») для ГФ XII издания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная фармакопея СССР: Вып.1. Общие методы анализа / МЗ СССР. 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
2. Лекарственные растения государственной фармакопеи. Фармакогнозия, под ред. И.А. Самылиной, В.А. Северцева. – М.: ООО «АНМИ», 1999. – 488 с. с ил.
3. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Hippuridaceae – Lobeliaceae Л.: Наука, 1991. – 200 с.

Адрес автора

Д. фарм. наук, профессор Бубенчикова В.Н.
Зав. кафедрой фармакогнозии и ботаники
Курского государственного медицинского университета (г. Курск).
fg.ksmu@mail.ru