

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СВЕЖЕСОБРАННОГО СЫРЬЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *HYPERICUM*

ПУБЛИКАЦИЯ 1. *HYPERICUM PERFORATUM* L. – ЗВЕРОБОЙ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ
(ОБЫКНОВЕННЫЙ, ПРОНЗЕННОЛИСТНЫЙ)

Л.Н. Фролова, Т.Л. Киселева, Н.Н. Мельникова, Е.В. Цветаева, Д.А. Константинова

Институт гомеопатии и натуротерапии Федерального научного клинико-экспериментального центра
традиционных методов диагностики и лечения Росздрава (г. Москва)

РЕЗЮМЕ

Проведено морфолого-анатомическое изучение свежесобранной травы зверобоя продырявленного. Обнаружены диагностические признаки надземной части (травы), которые могут быть использованы в качестве характеристик подлинности сырья. Результаты проведенного исследования использованы для разработки проекта Фармакопейной статьи на свежесобранное сырье зверобоя продырявленного, используемого в гомеопатии.

Ключевые слова: зверобой продырявленный, морфологические признаки, анатомические признаки, диагностические признаки.

I. ВВЕДЕНИЕ

В Институте гомеопатии и натуротерапии ФНКЭЦ ТМДЛ в рамках научной темы «Научное обоснование, разработка и внедрение в практическое здравоохранение средств и методов традиционной медицины для диагностики и терапии патологических состояний и медицинской реабилитации больных» проводится фармакогностическое изучение свежего сырья близкородственных видов, применяемого в гомеопатии. В аллопатической и гомеопатической практике возможно применение лекарственного растительного сырья, заготавливаемого от нескольких представителей одного рода. В гомеопатической фармации, как правило, сырье одного вида является недопустимой примесью к сырью другого вида этого же рода, так как спектры клинического гомеопатического действия (патогенезы) монопрепаратов из сырья даже близкородственных видов очень сильно отличаются [12, 22]. Поэтому для гомеопатической практики особую значимость имеет безукоризненная идентификация производящего растения, так как в противном случае могут возникнуть ошибки при изготовлении и назначении гомеопатических лекарственных средств.

Настоящая публикация посвящена результатам изучения морфологических и анатомических диагностических признаков свежесобранной травы зверобоя продырявленного – представителя рода *Hypericum* L.

Зверобой продырявленный разрешен к применению в гомеопатии на территории РФ [2, 8, 15]. Однако НД на свежесобранную траву отсутствует.

Применение в аллопатии. Зверобой продырявленный широко используется в современной и народной медицине многих стран. Является составной частью более 20 комплексных российских препаратов и эликсиров, обладающих общеукрепляющим, противовоспалительным, гипогликемическим, диуретическим, гепатопротекторным, антиоксидантным, противоглистными, ранозаживляющими и другими лекарственными свойствами [3, 8, 9, 17]. Например, настой травы входит в состав препарата «Доппельгерц энерготоник», настойка – в «Капситрин», экстракт – в «Ново-Пассит», бальзам «Панта-форте», «Фарингал», «Новобрассит», «Простанорм», «Формула долголетия», «Ярсин 300», «Витаон», «Деприм», «Деприм-форте», «Гелариум гиперикум», «Негрустин», «Гиперфорат», «Психотонин», «Невропас» др. Разработана технология получения препарата «Оптимистин», обладающего свойствами легкого антидепрессанта [1]. Масляная фракция водно-спирто-масляного извлечения из надземной части зверобоя продырявленного входит в состав препарата для лечения заболеваний женской половой сферы [16, 20]. В Чехословакии из зверобоя получен препарат «Флористен» для лечения гинекологических заболеваний. Созданы пенообразующие

вагинальные таблетки с сухим экстрактом зверобоя для лечения генитальной папилломавирусной инфекции [13]. Лекарственные средства, содержащие экстракт из зверобоя продырявленного, запатентованы в США для лечения острого и хронического гепатита С. Экспериментальные исследования показали возможность использования препаратов из зверобоя в лечении синдрома хронической усталости [1]. Зверобой продырявленный входит в Британскую травяную фармакопею [23].

Применение в гомеопатии. В отечественной и зарубежной гомеопатической практике применяется свежесобранная надземная часть зверобоя продырявленного [2, 10, 15, 25, 26, 28, 29].

Зверобой продырявленный входит в номенклатуру гомеопатических лекарственных средств Германии [25], Британии [24], Индии [28] и Франции [27].

Свежее сырье используется для получения матричной гомеопатической настойки *Nupereicum*, которая в различных разведениях используется для производства монопрепаратов. Так, в разведении D1 применяется для изготовления монопрепаратов «Гиперикум оподельдок гомеопатический» и «Гиперикум мазь гомеопатическая» (ОАО «Московская фармацевтическая фабрика», Россия), которые назначают при невралгической стреляющей боли, распространяющейся от пальцев к плечу, а также от места выхода седалищного нерва, распространяющейся по его ходу. В разведении D1 она входит в состав комплексных гомеопатических препаратов «Мемория» (Richard Bittner, Австрия), «Валерианахель» (Biologische Heilmittel Heel GmbH, Германия); в разведении D2 – «Бриония-плюс» (ООО «Доктор – Н», Россия), «Траумель С» (Biologische Heilmittel Heel GmbH, Германия), «Уртика-плюс» (ООО «Доктор – Н», Россия), «Хамомилла-плюс» (ООО «Доктор – Н», Россия); в разведении D6 – «Реписан» (Richard Bittner, Австрия); в разведении C3 – «Аневро» (Гомеофарма, Россия). Свежесобранная трава зверобоя продырявленного применяется для получения гомеопатической мази «Цикадерма» (Laboratoires Boiron, Франция) [10, 18].

Основными показаниями к применению в гомеопатической практике являются: черепно-мозговые травмы, невралгии, воспалительные заболевания кожи [2].

II. ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Свежая трава зверобоя продырявленного – *Hypericum perforatum* L. (семейство *Nupericaceae*), заготовленная в начале цветения (июль 2005 г.) в Красногорском районе Московской области.

сеае), заготовленная в начале цветения (июль 2005 г.) в Красногорском районе Московской области.

III. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

1. Изучение внешних признаков сырья проводили в соответствии с ГФ XI изд. вып. 1 «Методы анализа лекарственного растительного сырья» [6]. Изучение внешних признаков сырья и их описание проводили непосредственно после заготовки.

2. Микроскопическое исследование проводили в соответствии с ГФ XI изд., вып. 1 «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья» в соответствии с ГФ XI изд., вып. 1 «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья» [6]. Все части растений, предназначенные для микроскопических исследований, были законсервированы в смеси спирт-глицерин-вода (1:1:1) сразу после сбора.

3. Микроскопическое исследование проводили на микроскопе Olympus CX41 (Япония) с окулярами 19х, с объективами 4х, 10х, 20х, 40х и 100х. Фотосъемку проводили фотокамерой «Olympus Digital Camera C – 3000 Zoom» (Япония).

4. Исследования проводили в трех независимых повторностях в соответствии с требованиями ГФ XI изд., вып. 1, стр. 277 «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья».

IV. ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ СВЕЖЕСОБРАННОЙ ТРАВЫ ЗВЕРБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО

С целью выявления макроскопических диагностических признаков свежей травы зверобоя продырявленного, нами были проанализированы данные литературных источников, а также проведены собственные исследования. Для определения внешних признаков использовали не менее 5 образцов, собранных на расстоянии не менее 1 метра друг от друга.

Результаты проведенных исследований были сведены нами в таблицу 1.

На основании проведенных исследований нами сформулирован критерий оценки подлинности свежесобранной травы зверобоя продырявленного «Внешние признаки».

Верхние части стеблей с листьями, цветками, бутонами и недозрелыми плодами. Стебли зеленовато-желтого или серовато-зеленого

Таблица 1

Внешние признаки свежей травы зверобоя продырявленного

Морфологический признак		Характеристика	Методика определения
1		2	3
Стебель	Форма	Цилиндрический или округлый с двумя выдающимися диаметрально расположенными ребрышками	Визуально
	Характер ветвления	Вверху супротивно-ветвистый	Визуально
	Опушение	Отсутствует	Визуально, с помощью лупы
	Цвет	Зеленовато-желтый, серовато-зеленый	Визуально, при дневном освещении
Лист	Расположение	Супротивное	Визуально
	Сложность листовой пластинки	Простые	Визуально
	Форма	Продолговатые, продолговато-овальные, овальные, яйцевидные, продолговато-яйцевидные, эллиптические, широко эллиптические, почти сердцевидные или более менее узкие, продолговато-линейные, ланцетные	Визуально
	Вид листа на просвет	При рассматривании листа на просвет видны многочисленные просвечивающие светлые точки – вместилища	Визуально
	Размер: – длина – ширина	0,7–3,0 см 0,2–0,8 (1,5) см	С помощью линейки
	Характер жилкования	Сетчатое	Визуально
	Характер края	Цельный	Визуально
	Опушение	Отсутствует	Визуально, с помощью лупы
	Цвет	Темно-зеленый; серовато-зеленый	Визуально, при дневном освещении
Цветки	Соцветие	Цветки собраны в широко метельчатое и/или почти щитковидное, или щитковидное соцветие	Визуально
	Диаметр соцветия	5–11 см	С помощью линейки
	Околоцветник	Двойной, правильный, состоящий из 5-лепестных чашечки и венчика	Визуально, с помощью лупы
	Чашечка	Пятираздельная или глубокопятираздельная в 2 или почти в 2–3 раза короче венчика	Визуально, с помощью лупы
	Чашелистики	Ланцетные или узко ланцетные, линейные или линейно-ланцетные, равные (или длиннее) завязи, острые или тонко заостренные, с редкими железистыми черными большей частью овальными точками, по краю ровные или немного зубчатые	Визуально, с помощью лупы
	Венчик	Крупный, золотисто-желтый или желтый, состоящий из 5 свободных лепестков	Визуально, с помощью лупы
	Лепестки	Продолговатые или продолговато-эллиптические, заостренные, на верхушке косо срезанные (неравнобокие), зубчатые, по краям и верхней части с многочисленными черными железками в виде черных точек и черточек и на поверхности со многими желтыми светлыми точечными и в виде тонких черточек и полосок железками или без черных точек	Визуально, с помощью лупы
	Тычинки	Тычинок много (50–60), сросшихся у основания в 3 пучка	Визуально, с помощью лупы
	Пестик	Один, с трехгнездной верхней яйцевидной завязью и свободными, отогнутыми столбиками в 2 раза длиннее завязи	Визуально, с помощью лупы
	Размеры цветка	Чашелистики: длина – 4(5) мм, ширина – 1 мм. Лепестки: длина – 1,2–1,5 см, ширина – 0,5–0,6 см	С помощью линейки
	Опушение	Отсутствует	Визуально, с помощью лупы
	Цвет	Золотисто-желтый или желтый	Визуально, при дневном освещении
Запах		Слабый, своеобразный	При растирании
Вкус		Горьковатый, слегка вязущий	При разжевывании

цвета, неопушенные, цилиндрические с двумя выдающимися продольными ребрышками, сверху супротивно-ветвистые, длиной до 30 см.

Листья простые, супротивные, сидячие, темно-зеленого или серовато-зеленого цвета, длиной – 0,7–3,0 см, шириной – 0,2–0,8 (1,5); продолговатые, продолговато-овальные, овальные, яйцевидные, продолговато-яйцевидные, эллиптические, широко эллиптические, почти сердцевидные или более-менее узкие, продолговато-линейные, ланцетные; цельнокрайние, голые, с притупленной верхушкой, плоские или по краю более менее завернутые, с редкими черными точками – вместилищами. При рассматривании листа на просвет видны многочисленные просвечивающие точки – вместилища.

Цветки золотисто-желтого или желтого цвета, собранные в широко метельчатое и/или почти щитковидное, или щитковидное, соцветие. Прицветники ланцетные, длиной 0,5 см, острые. Околоцветник двойной, правильный, состоящий из 5-лепестных чашечки и венчика. Чашечка сростнолистная, пятираздельная или глубокопятираздельная длиной 5 мм, в два или почти в 2–3 раза короче венчика. Чашелистики ланцетные или узко ланцетные, линейные или линейно-ланцетные, длиной 4(5) мм, шириной 1 мм, равные завязи или длиннее ее, острые или тонко заостренные, с редкими железистыми черными большей частью овальными точками, по краю ровные или немного зубчатые. Лепестки продолговатые или продолговато-эллиптические, на верхушке косо срезанные (неравнобокие), зубчатые, длиной 1,2–1,5 см, шириной 0,5–0,6 см, по краям и верхней части с многочисленными черными железками в виде черных точек и черточек и на поверхности со многими желтыми светлыми точечными и в виде тонких черточек и полосок железками или без черных точек. Тычинок много (50–60), сросшихся у основания в 3 пучка. Пестик один, с трехгнездной верхней яйцевидной завязью длиной 3–5 мм и свободными, отогнутыми столбиками в два раза длиннее завязи.

Плод – коробочка зеленоватого или зеленовато-коричневого цвета. Запах слабый, своеобразный. Вкус горьковатый, слегка вяжущий.

У. ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ СВЕЖЕСОБРАННОЙ ТРАВЫ ЗВЕРОБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО

Данные об анатомическом строении свежей травы зверобоя продырявленного в доступной литературе нами не обнаружены.

В ФС № 52 «Трава зверобоя» ГФ XI, вып. 2, с. 323 приведена микроскопия сухих листьев зверобоя продырявленного и пятнистого [7]. В.А. Куркиным с соавт. изучены микроскопические признаки высушенных листьев зверобоя продырявленного, пятнистого, жестковолосистого и изыщного [14].

Liu Wen-Zhe и Hu Zheng-Hai [26] описано строение и расположение по органам секреторных структур в траве зверобоя продырявленного. Им описано три вида внутриклеточных секреторных структур: секреторные шаровидные клетки (черные точки), секреторные полости (просвечивающие точки) и секреторные каналы (просвечивающие полоски). Первые встречаются в цветках, листьях и стеблях. Черные точки – вместилища состоят из больших секреторных, окруженных двумя слоями плоских, покрытых оболочкой клеток. Секреторные полости представлены на всем протяжении листовой пластинки; секреторные каналы на всем протяжении цветка. И те, и другие состоят из 1-го или 2-х слоев плоских клеток, разделенных стеной на масляные камеры или каналы. С использованием гистохимической и флуоресцентной микроскопии установлено, что гиперин аккумулируется в секреторных шаровидных клетках. Микроскопические и ультраструктурные наблюдения показали, что он накапливается в большой центральной вакуоли зрелых секреторных клеток [26].

Rapisarda A., Tauk L. и Ragusa S. предложено использование сканирующей электронной микроскопии, которая обеспечивает идентификацию фитогностических маркеров для выявления примесей в траве зверобоя продырявленного (гибридов и других видов зверобоя). Установлено, что ключевыми признаками являются размеры и форма клеток поверхности листа [30].

Во всех изученных литературных источниках отсутствует информация по анатомическому строению стеблей и цветков зверобоя продырявленного.

В соответствии с ФС «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья» ГФ XI вып. 1, с. 277 [6] при исследовании травы на анализ берут лист, иногда кусочек стебля и цветков.

По результатам собственных исследований, были выявлены микроскопические признаки листьев, стебля и цветков зверобоя продырявленного.

Микроскопические признаки листьев

При рассмотрении листа с поверхности видны клетки верхнего эпидермиса – слабоизвилистые (рис. 1), нижнего – сильноизвилистые. Их стенки имеют четковидные утолщения. Устьица находятся только на нижней стороне листа. Они окружены 3–4 клетками эпидермиса (аномоцитный тип устьичного комплекса).

Имеются вместилища двух типов: с пигментированным и бесцветным содержимым (рис. 2). Вместилища с пигментированным содержимым (ПВ) располагаются преимущественно по краю листовой пластинки, а также встречаются на ее поверхности и верхушке. По размеру их можно разделить на крупные, средние и мелкие.

Крупные вместилища в основном находятся на верхушке и по всей поверхности листа, но также могут встречаться по краю листовой пластинки. Средние и мелкие ПВ располагаются по краю листовой пластинки. Иногда вместилища среднего размера встречаются на поверхности верхних и средних, а также на верхушке нижних листьев, а мелкие – на поверхности листовой пластинки недалеко от края. Вместилища, расположенные по краю листа, чередуются между собой: через каждое среднее или крупное ПВ лежит цепочка мелких. В нижних листьях на поверхности располагается большее количество ПВ, чем в верхних и средних, а их количество по краю значительно увеличивается от верхних к нижним листьям. Все вместилища с пигментированным содержимым имеют округлую или овальную форму. В средних и нижних листьях иногда встречаются ПВ вытянутые по длине листа. На верхушке листовой пластинки находятся 2 ПВ, по одному с каждой стороны от главной жилки. Вместилища с бесцветным содержимым (БВ) разбросаны по всей поверхности листа. Они имеют округлую или овальную форму. Также встречаются БВ, вытянутые по длине листа.

Край листа неровный, волнистый. Листовая пластинка наверху заканчивается узкой или широкой верхушкой с затупленным концом.

Микроскопические признаки стебля

При рассмотрении препарата стебля с поверхности видны клетки эпидермиса с прямыми стенками, вытянутые по его длине. Встречаются участки эпидермиса, где клетки имеют меньшую длину и напоминают по внешнему виду «сетку». По всей поверхности располагаются устьица округлой или овальной формы, окруженные 3–4, редко 5 клетками эпидермиса.

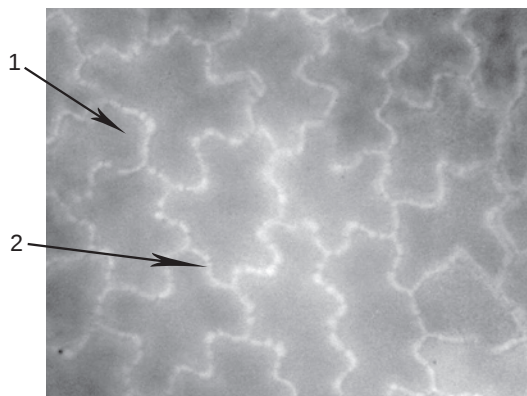


Рис. 1. Эпидермис верхней стороны листа зверобоя пятнистого (40х): 1 – клетка эпидермиса с извилистыми стенками; 2 – четковидные утолщения клеточной стенки.

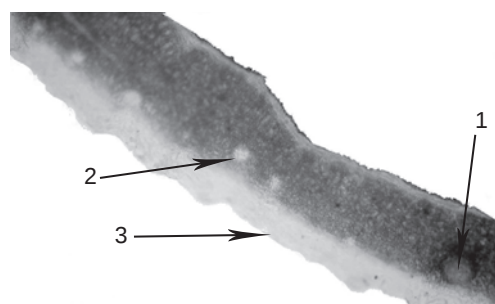


Рис. 2. Вместилища по краю листа зверобоя пятнистого (10х): 1 – вместилище с пигментированным содержимым; 2 – мелкое вместилище со светлым содержимым; 3 – край листа.

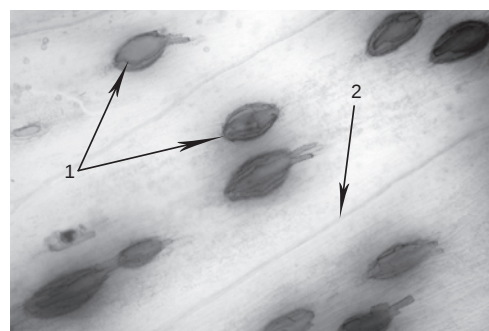


Рис. 3. Вместилища с пигментированным содержимым в верхней части лепестка (10х): 1 – вместилище с пигментированным содержимым; 2 – жилка.

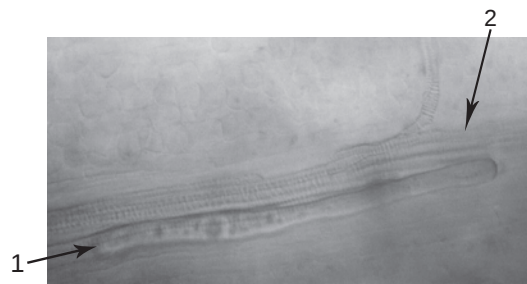


Рис. 4. Каналы с зеленоватым содержимым по жилке чашелистика (40х): 1 – канал с зеленоватым содержимым по жилке; 2 – жилка.

са (аномоцитный тип устьичного комплекса). Также встречаются устьица, окруженные 3 клетками эпидермиса, 1 из которых значительно меньше двух других (анизоцитный тип устьичного комплекса). Имеются вместилища с пигментированным и бесцветным содержимым, вытянутые по длине стебля. Также иногда встречаются вместилища овальной формы. Клетки эпидермиса заполнены мелкими зеленоватыми включениями.

Микроскопические признаки цветков

При рассмотрении *лепестка* с поверхности видны клетки эпидермиса с волнистыми, а у основания и иногда по краю с прямыми стенками. Они вытянуты по его длине, имеют четковидные утолщения клеточных стенок и заполнены зеленоватыми включениями округлой и неправильной формы. У основания лепестка (примерно в нижней 1/4 части) включений мало, и они очень мелкие. В нижней 1/5 части лепестка клетки часто окрашены в оранжевый цвет.

Встречается два вида вместилищ: с пигментированным и бесцветным содержимым. Вместилища с пигментированным содержимым (ПВ)(рис. 3) располагаются на верхушке, по краю и поверхности лепестка. ПВ, находящиеся на поверхности, в основном крупнее, а иногда меньше или равны по размеру вместилищам по краю лепестка.

Вместилища, расположенные по краю, имеют округлую или овальную форму, а на поверхности они вытянуты по длине лепестка, значительно реже имеют овальную или почти овальную форму. Вместилища с бесцветным содержимым (БВ) встречаются только на поверхности лепестка. В основном они вытянуты по его длине, реже имеют овальную форму. Содержимое светлых вместилищ имеет цвет от светло-желтого до желто-оранжевого, а иногда доходит до красноватого. БВ располагаются примерно в верхней половине лепестка.

На поверхности видны каналы с пигментированным и бесцветным содержимым. Они лежат в основном между жилками лепестка, а также могут проходить рядом с ними и по ним. Каналы с пигментированным содержимым (КП) имеют короткую или среднюю длину. Реже встречаются длинные КП. Каналы со светлым содержимым (КС) могут быть короткими, средними и длинными. Их значительно больше, чем КП. Цвет содержимого КС варьирует от светло-желтого до желто-оранжевого. Встречаются участки, где каналы с пигменти-

рованным и бесцветным содержимым переходят друг в друга.

При рассмотрении *чашелистика* с поверхности видны клетки эпидермиса с извилистыми, а ближе к основанию и иногда по бокам, прямыми стенками, имеющими четковидные утолщения.

Устьица встречаются на обеих сторонах. Они окружены 3–4 клетками эпидермиса (аномоцитный тип устьичного комплекса). Часто встречаются устьица, окруженные 3 клетками эпидермиса, одна из которых значительно меньше двух других (анизоцитный тип устьичного комплекса).

Имеются два типа вместилищ: с пигментированным и бесцветным содержимым. Вместилища с пигментированным содержимым (ПВ) располагаются по краю и поверхности чашелистика. Иногда на поверхности они отсутствуют. ПВ, находящиеся на поверхности крупнее вместилищ по краю. Они имеют овальную, а по краю – округлую или овальную форму. Вместилища со светлым содержимым (БВ) располагаются на поверхности чашелистика. Они в основном вытянуты по его длине, реже овальной или округлой формы.

Встречаются два вида каналов: с пигментированным и светлым содержимым. Каналы с пигментированным содержимым (КП) проходят по жилкам (рис. 4) и имеют короткую или среднюю длину. Каналы со светлым содержимым располагаются между жилками и имеют среднюю длину. Содержимое КП имеет темно-красный, а КС – светло-желтый или желто-оранжевый цвет. Чашелистики заканчиваются узкой удлинённой верхушкой. Иногда наверху рядом ней встречаются небольшие выросты.

ВЫВОДЫ

1. Впервые проведено морфолого-анатомическое изучение свежесобранной травы зверобоя продырявленного.

2. Изучены внешние признаки свежей травы зверобоя продырявленного: листа, стебля, цветков. Выявлены ее морфологические диагностические признаки.

3. Изучено анатомическое строение свежей травы зверобоя продырявленного: листьев, стебля, цветков. Выявлены ее анатомические диагностические признаки.

4. На основании проведенных исследований предложен критерий подлинности «Внешние признаки» и «Микроскопия» для включения в проект НД «Трава зверобоя продырявленного свежея».

ЛИТЕРАТУРА

1. Беленовская, Л.М., Буданце А.Л. Продукты вторичного метаболизма *Hypericum perforatum* L. и их биологическая активность // Раст. ресурсы. – 2004. – № 3. – С. 131–153.
2. Белодубровская Г.А., Жохова Е.В. и др. Номенклатура лекарственных растений, используемых в гомеопатии: Методическое пособие. – СПб.: СПХФА, 1998. – С. 30.
3. Блинков И.Л., Киселева Т.Л., Цветаева Е.В. и др. Краткая энциклопедия фитотерапии. Справочник по лечебному применению растений. – М.: Издательство МОКБ «Марс», 1998. – С. 92.
4. Митрофанова Е.Г., Лесных О.А., Кунгурцева Н.В. и др. Биологически активная добавка на основе травы зверобоя // Лекарственные средства и пищевые добавки на основе растительного сырья: Материалы Всерос. научно-техн. конф., Бийск, 13–14 сент. 2001. – Бийск; Барнаул, 2001. – С. 51–55.
5. Большакова И.В., Лозовская У.Л., Сапегинский И.И. и др. Фотосенсибилизирующие и фотопротекторные свойства экстрактов группы лекарственных растений // Биофизика. – 1997. – Т. 42. – С. 926–932.
6. Государственная фармакопея СССР: Вып. 1. – 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – С. 277–279.
7. Государственная фармакопея СССР: Вып. 2. – 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – С. 323–325.
8. Государственный реестр лекарственных средств. – Москва: ООО «Информационно-издательское агентство «Ремедиум». – 2008. – Т. I. – С. 225–227.
9. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесяковская. – СПб.: Издательство СПХФА, 2001. – С. 315–317.
10. Киселева, Т.Л. и др. Гомеопатические лекарственные средства, разрешенные к медицинскому применению на территории Российской Федерации / Т.К. Агеева, Е.В. Цветаева. – М.: АОЗТ «Велес», 2000. – С. 501–502.
11. Киселева, Т.Л. и др. Номенклатура производящих растений и сырья для производства гомеопатических лекарственных средств в России. Справочное пособие / Е.В. Цветаева. – М.: Изд-во Научно-практического центра традиционной медицины и гомеопатии МЗ РФ, 2002. – С. 42.
12. Киселева Т.Л., Цветаева Е.В., Агеева Т.К. Растения рода *Artemisia* в гомеопатии и фитотерапии. – М.: Изд-во Научно-практического центра традиционной медицины и гомеопатии МЗ РФ, 2003. – 64 с.
13. Кудашкина Н.В. Лекарственная форма из травы зверобоя для применения в гинекологии // Фармация. – 2004. – № 3. – С. 36–37.
14. Куркин В.А., Правдивцева О.Е., Зимина Л.Н. Сравнительное микроскопическое исследование некоторых видов зверобоя // Фармация. 2009. – № 3. – С. 11–12.
15. МЗ и МП РФ: Об использовании метода гомеопатии в практическом здравоохранении / Приказ от 29.11.95 № 335.
16. Препарат для лечения заболеваний женской половой сферы и способ его получения: Пат. № 2217157, Россия / Л.Е. Ныркова. – Заявл. 21.11.02.; Оpubл. 27.11.03.
17. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейство Raulaniaceae – Thymelaeaceae. – Л.: Наука, 1985. – С. 11–19.
18. Сбор лекарственных трав, обладающих общеукрепляющим и нормализующим гормональный статус в климактерическом периоде действием: Пат. № 2114629, Россия / Л.И. Бабаскина, Н.В. Косенко, В.С. Бабаскин. – Заявл. 10.04.97.; Оpubл. 10.07.98.
19. Сенькина Т.В. Морфологические особенности зверобоя продырявленного различного географического происхождения // Матер. Тринадцатой Коми респ. молод. научн. конф., Сыктывкар, 1997. – Сыктывкар, 1997. – С. 150.
20. Способ лечения сердечно-сосудистых заболеваний фитопрепаратом и лекарственный сбор для лечения сердечно-сосудистых заболеваний: Пат. № 2163132 Россия / Ю.А. Захаров. – Заявл. 01.06.00.; Оpubл. 20.02.01.
21. Фитокомплекс на основе сборов «Фиторал-1», «Фиторал-2» и «Эковит» для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта, печени, сердечно-сосудистой и мочевыделительной системы, диабета и паразитозов: Пат. № 2206331, Россия / В.Ф. Ральченко, О.В. Боярова. – Заявл. 28.12.00.; Оpubл. 20.06.03.
22. Цветаева Е.В., Киселева Т.Л., Семенова Н.Ю., Константинова Д.А. Сравнительное морфолого-анатомическое исследование свежесобранного сырья некоторых представителей рода *Hypericum*, используемых в гомеопатии // День Российской гомеопатии: Материалы конференции, Москва, 12–14 октября 2006 г. – Москва, 2006. – С. 46–47.
23. British Herbal Pharmacopoeia 1996. – Published by British Herbal Medicine Association, 1996. – 212 p.
24. British Homoeopathic Pharmacopoeia. – Vol. 1. – London: WIM 3RAS, 1993. – P. 27.
25. German Homoeopathic Pharmacopoeia (GHP). – First edition 1978 With 1st Supplement 1981, 2nd Supplement 1983, 3rd Supplement 1985, and 4th Supplement 1985. – Deutscher Apotheker Verlag Stuttgart Govi – Verlag GmbH Frankfurt. – P. 533–536.
26. Liu Wen-Zhe, Hu Zheng – Hai. The Secretory Structure of *Hypericum perforatum* and its Relation to Hypericin Accumulation // Acta botanica Sinica. – 1999. – Vol. 41. – № 4. – P. 369–372.
27. Pharmacopée Française. – X^e edition. – Ministère de la santé. – *Hypericum perforatum* pour préparations homéopathiques.
28. Homoeopathic Pharmacopoeia of India (H.P.I.). New Delhi: Government of India Ministry of Health and Family welfare. – V. 6. – 1990. – P. 166.
29. Kumar Vikas, Singh P.N., Muruganandam A.V., Bhattacharya S.K. *Hypericum perforatum*: Nature's mead stabilizer // Indian Journal of Experimental Biology. – 2000. – Vol. 38. – P. 1077–1085.
30. Rapisarda A., Tauk L., Ragusa S. et al. A quantitative morphological analysis of some *Hypericum* species // Pharm. Biol. – 2003. – Vol. 41. – № 1. – P. 1–6.

Адрес автора

К.ф.н. Фролова Л.Н.

Институт гомеопатии и натуротерапии ФН-КЭЦ ТМДЛ Росздрава

127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 12а