

УДК 615.322.035:582.929:616.24-002.5

**ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА  
LAMIACEAE ПРИ ФИТОТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ****<sup>1</sup>Федько И.В., <sup>2</sup>Хвашевская А.А., <sup>2</sup>Камбалина М.Г.**<sup>1</sup>Сибирский государственный медицинский университет, Томск, e-mail: rosfarm@yandex.ru;<sup>2</sup>Томский политехнический университет, Томск, e-mail: unpc\_voda@mail.ru

В данной статье приведены результаты сравнительного исследования содержания кремния в растениях семейства *Lamiaceae*. В качестве объектов были выбраны растения народной и официальной медицины, собранные в одинаковых экологических условия произрастания либо культивируемые в питомнике лекарственных растений Сибирского государственного медицинского университета. Методом исследования служил спектрофотометрический анализ, основанный на способности кремниевой кислоты давать с ионами молибдена в кислой среде растворимую кремнемолибденовую кислоту после предварительного озонения объектов. Результаты исследования показали, что наиболее перспективными видами для фитотерапии туберкулеза легких являются *Thymus serpyllum L.*, *Origanum vulgare L.*, *Melissa officinalis L.*. Данные растения являются разрешенными к применению в медицине и могут служить дополнением к комплексной терапии туберкулеза легких. Содержание кремния в *Mentha piperita L.*, *Galeopsis bifida L.*, *Prunella vulgaris L.* ниже, однако позволяет предложить данные виды в качестве перспективных для исследования.

**Ключевые слова:** лекарственные растения, туберкулез, фитотерапия**PERSPECTIVE OF PLANTS IN THE FAMILY LAMIACEAE PHYTOTHERAPY  
TUBERCULOSIS****<sup>1</sup>Fedko I.V., <sup>2</sup>Hvashevskaya A.A., <sup>2</sup>Kambalina M.G.**<sup>1</sup>Sibirsky State Medical University, Tomsk, e-mail: rosfarm@yandex.ru;<sup>2</sup>Tomsky Polytechnic University, Tomsk, e-mail: unpc\_voda@mail.ru

This article presents the results of a comparative study of the silicon content in the plants of the family *Lamiaceae*. The objects were selected and official plants folk medicine, gathered under the same environmental conditions of growth or cultivated medicinal plants at the nursery, Siberian State Medical University. Research method was a spectrophotometric assay based on the ability of silica to produce molybdenum ions in the acidic environment *kremnemolibdenovuyu* soluble acid after preliminary digestion facilities. Results of the study showed that the most promising species for the herbal medicine of pulmonary tuberculosis are *Thymus serpyllum L.*, *Origanum vulgare L.*, *Melissa officinalis L.*. These plants are permitted for use in medicine, and may be in addition to the treatment of pulmonary tuberculosis. Silicon content in *Mentha piperita L.*, *Galeopsis bifida L.*, *Prunella vulgaris L.*, below, but allows us to offer these kinds of as promising for the study.

**Keywords:** medicinal plants, tuberculosis, phytotherapy

Сибирский федеральный округ неблагоприятен по уровню распространения туберкулеза: последние 50 лет здесь сохраняется стабильное превышение в 1,5–2 раза данного показателя по сравнению с общероссийскими. Исторические причины этого феномена можно объяснить интервенцией туберкулеза в Сибирь ссыльными и инфицированием возбудителем туберкулеза коренных жителей, до этого не имевших контакта с возбудителем [5]. Туберкулез – самое распространенное инфекционное заболевание в мире, возбудителем которого являются микобактерии комплекса *Mycobacterium tuberculosis*. Источником распространения инфекции являются больные туберкулезом легких, выделяющие мельчайшие частицы мокроты, содержащие микобактерии туберкулеза. Туберкулез развивается тогда, когда иммунная система не в состоянии локализовать туберкулезную инфекцию. Общие симптомы туберкулеза характеризуются повышенной утомляемостью, снижением работоспособности, периодическим повышением температуры, ухудшением аппети-

та, снижением массы тела, жалобами пациента со стороны бронхолегочной системы. Возникновению туберкулеза способствуют факторы риска: отсутствие вакцинации и ревакцинации БЦЖ; частые и длительные заболевания органов дыхания, увеличение периферических лимфоузлов и хронические интоксикации неясной этиологии; сахарный диабет, иммунодефицитные состояния. Содействуют заболеванию массивность инфекции, низкая резистентность к туберкулезной инфекции. Лечение туберкулеза – длительный, непрерывный процесс. В комплексном лечении больных туберкулезом целесообразно использовать, прежде всего, лекарственные растения антимикробного, противовоспалительного, отхаркивающего, кровоостанавливающего, иммуностимулирующего и общеукрепляющего действия [3]. В современных условиях ухудшения эпидемиологии туберкулеза появлении прогрессирующих форм туберкулеза легких использование фитотерапии приобретает особое значение. Фитотерапия является дополнением к базисному лече-

нию химиопрепаратами, ее использование снижает медикаментозную нагрузку на организм больного и уменьшает частоту побочных реакций. Препараты природного происхождения не обладают токсическими свойствами, характерными для синтетических лекарственных средств, не вызывают дисбаланса системы иммунитета, имеют ряд конкурентных преимуществ, так как не вызывают привыкания, имеют умеренную стоимость курса лечения. Фитопрепараты позволяют учитывать особенности конкретного больного, стадию и характер заболевания, условия его труда и жизни, наличие сопутствующих заболеваний, переносимость тех или иных лекарственных растений. Траволечение проводится длительное время, периоды «отдыха» до получения стойкого эффекта обычно не рекомендуются. Непрерывность проводимой фитотерапии во многом направлена на стабилизацию состояния больного и предотвращение рецидивов заболевания. Мягкодействующие, нетоксичные комплексные растительные препараты являются наиболее подходящими для этих целей, в том числе и для поддерживающей терапии между курсами основного лечения.

Одна из причин туберкулеза – недостаток кремния. Поэтому восполнение организмом органических соединений кремния предупреждает развитие туберкулеза и является средством для его лечения.

Кремний необходим для нормального функционирования соединительной ткани легких, желез внутренней секреции. Больше всего кремния в лимфатических узлах. Недостаток этого элемента резко ухудшает работу этих органов. Основная функция кремния – поддерживать нормальный обмен веществ в организме, при его нехватке примерно 70 других элементов не усваиваются организмом.

Кремний играет в организме важную роль, повышая его самозащитные функции и способствуя детоксикации. Отчасти это обусловлено тем, что соединения кремния облегчают удаление с мочой метаболитов, чужеродных и токсичных веществ, служат барьером, задерживающим распространение дегенеративных процессов, интенсифицируют биосинтез коллагена. В настоящее время твердо установлено, что соединения кремния необходимы для нормального функционирования эпителиальных и соединительных тканей, которым они придают прочность, эластичность и непроницаемость.

Преимущество препаратов на основе биологически активных веществ растений во многих случаях очевидно, так как, с одной стороны, при их использовании практически отсутствуют осложнения и не-

желательные побочные эффекты, с другой – существует широкий простор для маневрирования, который обеспечивается богатым выбором растений, обладающих одинаковыми видами действий. В пользу данного фактора говорит и возможность подбора в одном сборе таких комбинаций лекарственных растений, которые не только усиливают свои свойства, но и обеспечивают весь необходимый для больного набор фармакологических свойств [4]. Особый интерес представляет семейство яснотковые (*Lamiaceae*), широко используемое в медицинской практике.

Яснотковые (*Lamiaceae*) – семейство растений, включающее около 210 родов и около 3500 видов, большинство яснотковых – однолетние и многолетние травы, реже полукустарники и кустарники и лишь немного древовидных форм, среди которых присутствуют растения, широко используемые как в официальной, так и народной медицине.

В связи с этим целью нашей работы явилось скрининговое исследование растений семейства *Lamiaceae* как возможных источников кремния.

#### Материалы и методы исследования

При выборе объектов исследования основывались на литературных данных, рекомендуемых растительное сырье в комплексной терапии туберкулеза легких [1]. Часть объектов была собрана в одинаковых экологических условиях, в окрестностях поселка Аникино, Томской области (пикульник двунадрезанный *Galeopsis bifida* L., черноголовка обыкновенная *Prunella vulgaris* L., душица обыкновенная *Origanum vulgare* L.). Тимьян ползучий *Thymus serpyllum* L., мята перечная *Mentha piperita* L. и Melissa лекарственная *Melissa officinalis* L. культивированы в питомнике лекарственных растений Сибирского государственного медицинского университета (г. Томск).

Количественное определение соединений кремния проводили спектрофотометрическим методом, основанным на способности кремниевой кислоты давать с ионами молибдена в кислой среде (рН = 1,5–1,7) растворимую кремнемолибденовую кислоту [4]. Высушенное растительное сырье предварительно сжигали в фарфоровых тиглях при температуре 550–650 °С до постоянного веса.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Результаты анализа приведены в таблице (в % от массы сухого сырья). Данные получены усреднением 4 параллельных определений и обработаны методом математической статистики [2].

Из приведенных в таблице данных следует, что все образцы содержат кремний в сопоставимых количествах. Наибольший интерес представляет трава тимьяна ползучего (содержание Si 0,13 % от массы сухо-

го сырья). Тимьян является официальным растением, содержит эфирное масло до 1%, в котором преобладают ароматические соединения, представленные фенолами. Используется как отхаркивающее и антимикробное средство. Вследствие высокого содержания кремния можно прогнозировать выраженную способность тимьяна положительно влиять на восстановление соединительной ткани легких. Следующими, наиболее интересными объектами являются Melissa лекарственная и Душица обыкновенная (содержание Si 0,08%). Основным действующим веществом Melissa является эфирное масло, наиболее характерными компонентами которого являются монотерпены. Растение обладает иммуномодулирующими, противовирусными, седативными свойствами. Душица обыкновенная содержит эфирное масло, главными компонентами

которого являются ароматические соединения. Применяется в качестве отхаркивающего средства [6]. Все перечисленные растения разрешены к применению в медицине и являются официальными. Менее богаты кремнием мята перечная (0,06%), пикульник двунадрезанный (0,06%) и черноголовка обыкновенная (0,04%). Мята перечная также разрешена к применению в качестве спазмолитического средства. Пикульник двунадрезанный широко используется в народной медицине, настоем травы лечат заболевания верхних дыхательных путей, бронхиальные катары и бронхиальную астму, поскольку препарат разжижает мокроту и облегчает отхаркивание. Черноголовка обыкновенная обладает антисептическим и антибактериальным действием, в народной медицине используется для лечения ангины других дыхательных путей.

Содержание кремния в исследуемых образцах, (в %)

Пикульник двунадрезанный	Черноголовка обыкновенная	Душица обыкновенная	Мята перечная	Тимьян ползучий	Мелисса лекарственная
0,06 ± 0,01	0,04 ± 0,01	0,08 ± 0,06	0,06 ± 0,02	0,13 ± 0,07	0,08 ± 0,01

Полученные результаты показывают, что растения семейства *Lamiaceae* могут быть перспективными источниками кремния, недостаток которого наблюдается при туберкулезе легких.

**Выводы**

1. В образцах всех предложенных растений содержится жизненно важный биогенный элемент кремний в сопоставимых количествах.
2. Образцы сибирских растений являются перспективными для дальнейшего исследования и могут быть рекомендованы в качестве источника кремния при фитотерапии туберкулеза легких.

**Список литературы**

1. Барнаулов О.Д. Фитотерапия больных бронхолегочными заболеваниями. – СПб.: Изд-во Н-Л, 2008. – 304 с.
2. Доерфель К. Статистика в аналитической химии. – М., 1969. – 247 с.
3. Казаринова Н.В. Лекарственные растения в лечении разных форм туберкулеза (обзор русскоязычной литературы) / Н.В. Казаринова, К.Г. Ткаченко // Растительные ресурсы. – 2000. – № 1. – С. 92–106.
4. Коломиец Н.Э., Калинин Г.И. Определении кремния в хвощах // Фармация. – 2009. – № 3. – С. 13–15.
5. Краснов В.А. Влияние отдельных демографических и географических факторов на оказание противотуберкулезной помощи в регионах Сибири и Дальнего Востока / В.А. Краснов, О.В. Ревякина, П.Н. Филимонов, Д.В. Степанов, В.А. Мальцев // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2012. – № 8. – С. 10–15.
6. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия: учебное пособие / под ред. Г.П. Яковлева, К.Ф. Блиновой. – СПб.: Спец. Лит, 2004. – 765 с.

**References**

1. Barnaulov O.D. Phytotherapy patients bronchopulmonary diseases St. Petersburg: Publishing House of the N-L, 2008. 304p.
2. Doerfel K. Statistics in Analytical Chemistry. Moscow, 1969. 247 p.
3. Kazarinova N.V. Medicinal plants in the treatment of various forms of tuberculosis (reviewed literature in Russian) / N.V. Kazarinova, K.G. Tkachenko // Plant resources. 2000. no. 1. pp. 92–106.
4. Kolomiets N.E., Kalinkina G.I. Determination of silicon in horsetail // Pharmacy. no. 3. 2009. pp. 13–15.
5. Krasnov V.A. The influence of selected demographic and geographic factors on TB care in regions of Siberia and the Far East / V.A. Krasnov, O.V. Revyakina, P.N. Filimonov, D.V. Stepanov, V.A. Maltsev // Problems of Tuberculosis and Lung Disease. 2012. no. 8. pp. 10–15.
6. Herbal drugs. Pharmacognosy: Textbook / ed. G.P. Yakovlev, K.F. Blinova St.: Spets.Lit, 2004. 765 p.

**Рецензенты:**

Коломиец Н.Э., д.фарм.н., профессор кафедры фармакогнозии с курсами ботаники и экологии, ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Томск;

Прибыткова Л.Н., д.х.н., профессор кафедры судебной медицины с курсом токсикологической химии, ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Томск.

Работа поступила в редакцию 16.04.2013.