

УДК 663.958.8

ББК 42.8

С-76

*Стальная Марина Ильинична*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры химии, физики и физико-химических методов исследования факультета аграрных технологий ФГБОУ ВПО «Майкопский государственный технологический университет», тел.: 8(909)4692221;

*Арутюнова Гаянэ Юрьевна*, кандидат технических наук, доцент кафедры химии, физики и физико-химических методов исследования факультета аграрных технологий ФГБОУ ВПО «Майкопский государственный технологический университет»;

*Бойко Ирина Евгеньевна*, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии, машин и оборудования пищевых производств технологического факультета ФГБОУ ВПО «Майкопский государственный технологический университет».

### **БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ОТВАРОВ И ЭКСТРАКТОВ ИЗ РАСТЕНИЙ КУРИЛЬСКОГО ЧАЯ КУСТАРНИКОВОГО** (рецензирована)

*Приводятся данные по фармакологическому исследованию биологически активного комплекса курильского чая кустарникового (лапчатки кустарниковой).*

*Ключевые слова: биологическая активность, экстракт курильского чая кустарникового, фармакологические исследования, дубильные вещества, флавоноиды.*

*Stalnaya Marina Iljinichna*, Candidate of Agricultural Sciences, assistant professor of the Department of Chemistry, Physics and Physico-chemical Methods of Research of the Faculty of Agricultural Technologies of FSBEI HPE «Maikop State Technological University», tel.: 8(909)4692221;

*Arutyunova Gayane Yuriyevna*, Candidate of Technical Sciences, assistant professor of the Department of Chemistry, Physics and Physico-chemical Methods of Research of the Faculty of Agricultural Technologies of FSBEI HPE «Maikop State Technological University».

*Boyko Irina Evgenievna*, Candidate of Technical Sciences, assistant professor of the Department of Technologies, Machinery and Equipment for Food Production of the Technological Faculty of FSBEI HPE «Maikop State Technological University».

### **BIOLOGICAL AND THERAPEUTIC EFFECTS OF BROTH AND EXTRACTS DERIVED FROM THE PLANTS OF SHRUB KURIL TEA** (reviewed)

*The data on the pharmacological studies of biologically active complex of shrub Kuril tea (Potentilla shrub) have been given.*

*Keywords: biological activity, extract of shrub Kuril tea, pharmacological studies, tannins, flavonoids.*

Высокое содержание биологически активных веществ полифенольного комплекса в лапчатке кустарниковой (курильском чае кустарниковом) обуславливает широкий спектр ее биологического действия на организм. Курильский чай кустарниковый давно известен в восточной медицине (тибетской, индийской, монгольской, китайской, восточной. В тибетско-индийской и монгольской медицине отвары и настои этого растения применяли при желудочно-кишечных инфекционных заболеваниях, в том числе при заболеваниях холерой, тифом и др. Жители Камчатки пили настои из листьев курильского чая кустарникового при острых болях в животе. Настой корней использовали для полоскания ротовой полости и горла, при маточных кровотечениях и в виде спринцеваний при белях. А на Сахалине отвар и настой из всех частей растения применяли для лечения туберкулеза легких [9].

В народной медицине Восточной Сибири водные отвары и настои курильского чая использовали как противовоспалительное, кровоостанавливающее, успокаивающее средство,

наружно – при нарывах, ранах, фурункулах, потертостях, ожогах; густой отвар применяли при ангине, стоматите [7].

В народной медицине Монголии листья и цветки растения в виде водного настоя пили при кровавом поносе, как кровоостанавливающее и улучшающее аппетит средство. Кроме того, использовали его как успокаивающее и снотворное при различных нервно-психических заболеваниях. Отвар, приготовленный по методу монгольских народов, способен исцелить от различных видов головной боли [8].

В Западной Сибири препараты из облиственных побегов курильского чая применяют как противовоспалительное, вяжущее, противобактерицидное средство при заболеваниях желудка и кишечника, дизентерии, диспепсии, дисбактериозе, густой отвар эффективен для лечения заболеваний полости рта и ангине, а также при заболеваниях верхних дыхательных путей. Есть указания, что курильский чай нормализует обмен веществ, обладает легким мочегонным действием, благоприятен при циститах, лечит ночное недержание мочи [3].

Проведенные фармакологические исследования выявили высокую биологическую активность экстрактов из курильского чая кустарникового. Установлено бактерицидное действие на возбудителей кишечных инфекций сотрудниками Иркутского противочумного института [4]. Выявлена высокая антимикробная активность экстрактов этого вида в отношении грамотрицательных бактерий. Есть сведения о том, что экстракты курильского чая богаты антикоагулянтами и оказывают биологическое действие на кровь даже в разведении 1:100.

Позже в Томской и Новосибирской медицинских академиях и в НИИ СО РАМН были изучены различные стороны биологической активности этого вида. Так, противовоспалительные свойства курильского чая изучались в Томской медицинской академии. Установлено, что экстракты курильского чая стабильно препятствуют развитию каррагенинового отека, достоверно угнетают экссудацию в период максимального развития воспалительной реакции, достоверно уменьшают сосудистую проницаемость, нарушенную декстраном, препятствуют развитию пролиферативной фазы воспаления. Там же изучены гепатозащитные и радиопротекторные свойства сухих экстрактов курильского чая [2].

А.Ю. Матвеевым с целью изыскания новых видов лекарственных растений для комплексного лечения и профилактики заболеваний, сопровождающихся воспалительными синдромами и дисфункцией органов желудочно-кишечного тракта, проведены фармакологические исследования разных видов противовоспалительного действия сухого экстракта курильского чая кустарникового. Проведены также экспериментальные исследования хронической токсичности сухих экстрактов курильского чая кустарникового на белых крысах массой 197-204 г. Экстракт вводили в трех дозах: 11,1; 100,0 и 900,0 мг/кг. Доза 11,1 мг/кг соответствовала ЕД-50, определенной при изучении противовоспалительной активности экстракта. Кормление производили ежедневно в определенное время. Препарат вводили перорально через зонд в виде водного раствора в объеме 1,5-2,0 мл. В течение 4,5 месяцев (планируемая длительность применения препаратов курильского чая в клинике в виде оральной лекарственной формы – 3-4 недели) каких-либо патологических проявлений действия экстракта не отмечено (отсутствовали диарея, повышенный диурез, нарушения координации движений, поведенческих реакций, нарушения волосяного покрова, дерматит, конъюнктивит). На разных стадиях процесса воспаления (альтерация, экссудация, пролиферация) сухой экстракт курильского чая оказывал антиинфламационное действие. Антиэкссудативный эффект экстракта обусловлен нормализацией проницаемости сосудистых стенок и препятствованием образованию перитонеального экссудата. Одним из факторов, обуславливающих противовоспалительное действие экстракта, является ингибирование перекисного окисления липидов.

В Новосибирской медицинской академии и НИИ СО РАМН под руководством профессоров О.Р. Грека и В.Е. Яворовской были проведены совместные фармакологические исследования сухих экстрактов из лапчатки кустарниковой [1]. Образцы препарата изучали на острую токсичность при внутрижелудочном введении водной взвеси экстрактов на белых крысах массой от 180 до 220 г. Установлено, что испытуемые субстанции, представляющие собой сухие экстракты из лапчатки кустарниковой, при внутрижелудочном введении крысам в предельно

возможной дозе 4 г/кг в один прием в виде водной взвеси не вызывают видимых признаков токсического действия и гибели животных при наблюдении на протяжении 4-х суток.

Там же впервые установлена активность полифенольного комплекса из лапчатки кустарниковой в отношении энтеровирусов ЕСНО П (ХТИ=2) и Коксаки В 3 (ХТИ=4). Известно, что вирус Коксаки В 3 характеризуется выраженной способностью поражать сердце и поджелудочную железу человека. Впервые также установлено, что комплекс полифенолов из лапчатки кустарниковой активизирует антителообразование, увеличивая в селезенке число антителообразующих клеток, секретирующих антитела IGM. Вследствие этого повышаются защитные силы организма и сопротивляемость к различным инфекционным заболеваниям. При всех исследованных дозах препарат обнаруживает достоверное иммуностимулирующее действие на гуморальный иммунитет на тимусзависимый антиген – ЭБ. Максимальный эффект наблюдается при применении препарата в дозе 50 мг/кг. На основе этих исследований получен патент на изобретение способа получения вещества, обладающего противовирусной и иммуностимулирующей активностью, который позволяет использовать вещество из лапчатки кустарниковой как противовирусный и иммуностимулирующий препараты.

На кафедре педиатрии Новосибирской медицинской академии и в Новосибирском аллергоцентре под руководством профессора Л.Ф. Казначеевой и с участием главного детского аллерголога, врача высшей категории Е.В. Панариной проводили курс лечения дисбактериоза кишечника у детей с аллергическими поражениями кожи и органов дыхания настоем курительского чая.

Большое количество лекарственных препаратов, применяемых порой необоснованно в группе часто болеющих детей, дефекты иммунной системы, функциональные и органические заболевания желудочно-кишечного тракта, ферментативная недостаточность, развивающаяся на фоне бронхиальной астмы, астматического бронхита, детской экземы, нейродермита, приводят к формированию дисбактериоза кишечника, усугубляющего течение основного заболевания. Из-за высокой степени сенсibilизации детей с аллергическими заболеваниями к лекарственным препаратам встала проблема лечения дисбактериоза кишечника в представленной группе.

Исходя из химического состава растения и описания использования его в народной медицине при лечении поносов, дизентерии, болей в животе [3], с целью лечения дисбактериоза кишечника в группе детей в возрасте от 1,5 до 16 лет с аллергическими поражениями кожи и органов дыхания применяли 10 %-ный настой измельченного сырья курительского чая три раза в день: детям старше 8 лет по 100,0 мл, 5-8 лет – 50-70 мл, 3-5 лет – 25-50 мл, до 3 лет – 5-10 мл. Курс лечения составлял в среднем 3 недели. Повторный курс лечения назначали через 2-3 месяца. В результате проведения курса лечения установили, что применение водного настоя курительского чая эффективно при лечении дисбактериоза кишечника стафилококковой, клебсиеллезной, эшерихиозной, кандидозной этиологии с аллергическими поражениями кожи и органов дыхания, а также при хронических заболеваниях верхних дыхательных путей.

Фитохимия курительского чая позволяет объяснить и прогнозировать сферу клинического применения. Так, наличие дубильных веществ, в том числе галлатов, и тритерпеновых соединений обуславливают мощные противовоспалительные, противовирусные, противомикробные и рассасывающие воспалению эффекты [6]. Наличие флавоноидов обеспечивает антиоксидантный, регулирующий тонус и проницаемость сосудов, желчегонный и спазмолитический эффекты [5, 7]. Наличие смол предполагает защиту органов от повреждающего воздействия. Органическое соотношение дубильных веществ, тритерпеновых соединений и антикоагулянтов позволяют оказывать кровоостанавливающее действие без гиперкоагуляции (а, следовательно, и без осложнений). Наличие небольшого количества сапонинов предполагает органотропность к кишечнику, легким, поджелудочной железе, центральной нервной системе. Отсутствие значительного количества алкалоидов и сердечных гликозидов обуславливают низкую токсичность, что доказывалось соответствующими фармакологическими исследованиями.

Эффективное применение курительского чая в стадии купирования острого состояния быстродействующими травами, когда обычно дальнейшее течение хронического заболевания, как правило, приводит к очередному обострению, представляет особенный интерес в том, что

эубиотические свойства этого растения позволяют направленно воздействовать на дисбактериоз и восстанавливать в какой-то мере иммунный статус патологически измененных органов. Несколько менее выраженная терапевтическая активность у больных пожилого возраста. Это объясняется, по-видимому, наиболее сложными патологическими внутриорганными связями.

Таким образом, биологическая активность курильского чая кустарникового обусловлена присутствием самых разнообразных химических соединений. Довольно большое содержание фенолкарбоновых кислот, дубильных веществ и флавоноидов (кверцетина, кемпферола и их гликозидов), обладающих *P*-витаминным (капилляроукрепляющим) свойством, объясняет широкий спектр общего биологического и терапевтического действия экстрактов курильского чая кустарникового. Этот вид активно изучается также в Иркутске, Бурятии и в других регионах в связи с возможностью его лечебного и пищевого применения.

#### **Литература:**

1. Грек О.Р., Волхонская Т.А., Триль В.М., и др. Способ получения вещества, обладающего противовирусной и иммуностимулирующей активностью: патент 2072865 // Россия. 1997. Бюл. №4.
2. Костеша Н.Я., Лицкевич Л.А., Матвеев А.Ю. Радиопротекторные свойства сухого экстракта лапчатки кустарниковой // Здоровье человека в Сибири. Красноярск, 1990. С. 83.
3. Минаева В.Г. Лекарственные растения Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. 428 с.
4. Стальная М.И. Содержание флавонолов в различных видах и популяциях рода *Pentaphylloides Duham* // Новые технологии. 2004. Вып. 1. С. 282-287.
5. Стальная М.И. Водорастворимый напиток из курильского чая кустарникового: Материалы Междунар. научно-практической конференции «Экологические проблемы современности». Майкоп, 2012. С. 111-116.
6. Стальная М.И. О метаболизме дубильных веществ в различных видах и популяциях рода *Pentaphylloides*: Материалы Всерос. научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспектива». Нальчик, 2003. С. 54-59.
7. Стальная М.И., Колотий Т.Б. Биологическая активность экстрактов из растений курильского чая кустарникового: сб. трудов по материалам региональной научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса Юга России», Ч 1. Майкоп, 2013. С. 226-232.
8. Телятьев В.В. Полезные растения Центральной Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. 431 с.
9. Шретер А.И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. М.: Медицина, 1975. С. 146-149.

#### **References:**

1. Greck O.R., Volkhonskaya T.A., Tril V.M. The method for producing a substance having antiviral and immunostimulating activity: patent 2,072,865// Russia, 1997. Bull. №4.
2. Kostesha N.J, Litskevich L.A., Matveev A.Y. Radioprotective properties of dry extract of *Potentilla shrub* // Human Health in Siberia. Krasnoyarsk, 1990. P. 83.
3. Minayeva V.G. Medicinal Plants of Siberia. Novosibirsk: Nauka, 1991. 428 p.
4. Stalnaya M.I. Content of flavonols in different species and populations of *Pentaphylloides Duham* // New technologies. №. 1. Maikop, 2004. P. 282-287.
5. Stalnaya M.I. Water-soluble beverage of shrub Kuril tea: materials of International scientific and practical conference «Ecological problems of modernity». Maikop, 2012. P. 111-116.
6. Stalnaya M.I. On the metabolism of tannins in different species and populations of *Pentaphylloides*: materials of the Scientific Conference of Students and Young Scientists «Perspective». Nalchik, 2003. P. 54-59.
7. Stalnaya M.I., Kolotiy T.B. Biological activity of extracts from plants of shrubby Kuril tea: collection of works based on regional scientific-practical conference «Scientific support for agro-industrial complex of the South of Russia». Part 1. Maikop, 2013. P. 226-232.
8. Telyatiev V.V. Useful plants of Central Siberia. Novosibirsk: Nauka, 1991. 431 p.
9. Schroeter A.I. Medicinal flora of the Soviet Far East. M.: Medicine, 1975. P. 146-149.