



DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2025.3.6>

UDC 615.32:581.4:616.3

LBC 56.18

THE ROLE OF IVAN-TEA (*CHAMAENERION ANGUSTIFOLIUM*) IN SUPPORTING THE GASTROINTESTINAL TRACT

Alexey S. Venetsiansky

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Platon A. Isakov

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

Svetlana A. Stepanova

ITMO University, Saint Petersburg, Russian Federation

Abstract. Gastrointestinal (GI) disorders, including inflammatory and functional ones, remain a leading problem in modern gastroenterology. With increasing antibiotic resistance and the side effects of synthetic drugs, interest in herbal remedies with proven safety and multifactorial action is growing. The aim of this study is to systematize scientific data on the effects of *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. (fireweed) on gastrointestinal health and to justify its use as a functional food product. This study analyzed and summarized data from 10 key scientific publications from 2008–2022, focusing on the phytochemical composition, biological activity, and clinical effects of fireweed. The plant's therapeutic potential has been established to be due to its high content of macrocyclic ellagitannins (primarily enothein B), flavonoids, chlorogenic acid, water-soluble polysaccharides, vitamins (C, A, B vitamins), and minerals (K, Mg, Fe, Zn, Mn). These components provide a comprehensive effect: inhibition of pro-inflammatory enzymes (COX-2, 5-LOX), neutralization of free radicals, selective suppression of pathogens (*H. pylori*, *S. aureus*), preservation of commensal microflora, formation of a mucoprotective film, and support of epithelial regeneration. The obtained data allow us to consider fireweed not only as a traditional beverage but also as a scientifically proven preventative and adjuvant treatment for functional and inflammatory gastrointestinal diseases. This new knowledge lies in the integration of phytochemical, microbiological, and clinical data, confirming the multi-target mechanism of action of fireweed and its potential in personalized nutrition.

Key words: Ivan-tea, gastrointestinal tract, properties, composition.

Citation. Venetsiansky A.S., Isakov P.A., Stepanova S.A. The Role of Ivan-Tea (*Chamaenerion Angustifolium*) in Supporting the Gastrointestinal Tract. *Prirodnye sistemy i resursy* [Natural Systems and Resources], 2025, vol. 15, no. 3, pp. 50-55. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2025.3.6>

УДК 615.32:581.4:616.3

ББК 56.18

РОЛЬ ИВАН-ЧАЯ (*CHAMAENERION ANGUSTIFOLIUM*) В ПОДДЕРЖКЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Алексей Сергеевич Венецианский

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

Платон Андреевич Исаков

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, г. Москва, Российская Федерация

Светлана Александровна Степанова

Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация. Нарушения функций желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), в том числе воспалительные и функциональные расстройства, остаются одной из ведущих проблем современной гастроэнтерологии. В условиях роста устойчивости к антибиотикам и побочных эффектов синтетических препаратов возрастает интерес к фитотерапевтическим средствам с доказанной безопасностью и многофакторным действием. Целью настоящего исследования является систематизация научных данных о влиянии *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. (иван-чай) на состояние желудочно-кишечного тракта и обоснование его применения в качестве функционального продукта. В работе использован метод анализа и обобщения данных из 10 ключевых научных публикаций за 2008–2022 гг., посвященных фитохимическому составу, биологической активности и клиническим эффектам иван-чая. Установлено, что терапевтический потенциал растения обусловлен высоким содержанием макроциклических эллагитаннинов (в первую очередь энотеина В), флавоноидов, хлорогеновой кислоты, водорастворимых полисахаридов, витаминов (С, А, группы В) и минералов (К, Mg, Fe, Zn, Mn). Эти компоненты обеспечивают комплексное действие: ингибирование провоспалительных ферментов (ЦОГ-2, 5-ЛОКС), нейтрализацию свободных радикалов, избирательное подавление патогенов (*H. pylori*, *S. aureus*), сохранение комменсальной микрофлоры, формирование мукопротекторной плёнки и поддержку регенерации эпителия. Полученные данные позволяют рассматривать иван-чай не только как традиционный напиток, но и как научно обоснованное средство профилактики и вспомогательной поддержки при функциональных и воспалительных заболеваниях ЖКТ. Новое знание заключается в интеграции фитохимических, микробиологических и клинических данных, подтверждающих многоцелевой механизм действия иван-чая и его потенциал в персонализированном питании.

Ключевые слова: иван-чай, желудочно-кишечный тракт, свойства, состав.

Цитирование. Венецианский А. С., Исаков П. А., Степанова С. А. Роль иван-чая (*Chamaenerion angustifolium*) в поддержке желудочно-кишечного тракта // Природные системы и ресурсы. – 2025. – Т. 15, № 3. – С. 50–55. – DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2025.3.6>

Введение

Усвоение питательных веществ и важнейшие иммунные функции напрямую зависят от функционирования желудочно-кишечного тракта и его нормальной работы. Стратегии поддержки питания часто включают пищевые волокна, пробиотики и продукты, богатые полифенолами. Иван-чай является перспективным источником таких полезных соединений. Его листья, традиционно ферментируемые для получения чая, богаты уникальным набором полифенолов, полисахаридов и других микроэлементов, которые оказывают положительное влияние на органы и системы органов человека, а именно ЖКТ.

Цель работы – анализ результатов проведенных исследований в области физико-химических показателей, состава и свойств иван-чая и оценка его влияния на желудочно-кишечный тракт человека.

Исходя из цели исследования поставлены следующие задачи:

- систематизировать данные об активных веществах, содержащихся в иван-чае;
- выделить основные вещества, которые оказывают влияние на ЖКТ;

– изучить целесообразность применения иван-чая для поддержки желудочно-кишечного тракта.

Материалы и методы

В качестве материалов исследования были использованы публикации в научных журналах, рассматривающие состав и свойства иван-чая, а также исследования микробиома ЖКТ человека. При анализе данных основной фокус был направлен на исследования последних лет, которые расширяют представление о составе, содержании макро- и микронутриентов в побегах растения. Такой подход позволил наиболее точно понять механизмы воздействия активных веществ на желудочно-кишечный тракт человека.

Результаты и обсуждение

Терапевтический потенциал иван-чая объясняется его разнообразным фитохимическим профилем. Основными биоактивными веществами в составе являются полифенолы. Большую часть составляют макроциклические танины класса эллагитаннинов,

в частности, энотеин В и, в меньшей степени, энотеин А [1]. Эти крупные димерные соединения редко встречаются в составе растений и считаются отличительными компонентами, ответственными за многие свойства иван-чая. Кроме того, растение содержит флавоноиды (например, кверцетин, мирицетин, каэмпферол), фенольные кислоты (например, хлорогеновую кислоту) и простые галлотаннины [2].

Иван-чай содержит водорастворимые полисахариды (пектины, муцилаги), которые обуславливают его смягчающие свойства. Кроме того, он содержит тритерпены, аскорбиновую кислоту (витамин С), каротиноиды, а также такие минералы, как железо, марганец и калий [1]. Примечательно, что в нем полностью отсутствуют кофеин и другие метилксантины.

Хроническое воспаление и окислительный стресс являются основными факторами многих заболеваний ЖКТ, включая гастрит, воспалительные заболевания кишечника (ВЗК) и функциональную диспепсию. Высокомолекулярный эллагитаннин, энотеин В, который содержится в побегах иван-чая, является мощным ингибитором провоспалительных ферментов, таких как циклооксигеназа-2 (COX-2) и 5-липоксигеназа (5-LOX). Он также подавляет активацию ключевых воспалительных сигнальных путей, тем самым снижая выработку таких цитокинов.

Полифенолы в иван-чае действуют как мощные антиоксиданты, непосредственно уничтожая свободные радикалы (например, реактивные виды кислорода – ROS) и хелатируя ионы прооксидантных металлов. Это помогает защитить нежную эпителиальную выстилку желудка и кишечника от окислительного повреждения, вызванного диетическими факторами, патогенными микроорганизмами или химическими раздражителями.

Здоровье кишечника тесно связано с балансом микробиоты. Иван-чай обладает избирательным антимикробным действием. Энотеин В и другие танины продемонстрировали эффективность против различных патогенных бактерий, включая *Helicobacter pylori*, *Staphylococcus aureus*, а также некоторые виды

Salmonella и *Campylobacter* [1]. Это действие объясняется их способностью вступать в комплекс с белками клеточных стенок микроорганизмов, нарушая их функционирование. Стоит заметить, что эти соединения оказывают бактериостатическое действие на патогенные микроорганизмы, в то время как полезные комменсальные бактерии, такие как *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*, в значительной степени щадят их. Более того, полисахариды и клетчатка в иван-чае могут служить субстратом для этих полезных микробов, потенциально действуя как пребиотик и способствуя здоровому балансу микробиома кишечника.

Полисахаридная фракция иван-чая при заваривании в чай образует вязкий раствор, обладающий вяжущими свойствами [3]. Этот раствор может покрывать слизистую оболочку, создавая успокаивающий защитный слой, который смягчает раздражение от желудочной кислоты и другого содержимого просвета. Это действие может быть полезным для устранения симптомов изжоги и гастрита.

Кроме поддерживающей роли иван-чай может также выступать в качестве источника макро- и микронутриентов. При изучении исследований о составе *Chamaenerion angustifolium* (L.) были составлены таблицы, отражающие содержание биологически активных веществ [4–9] в листьях (таблицы 1, 2). Стоит отметить, что содержание примерное, так как количество веществ зависит от места произрастания и времени сбора.

Содержание витамина С в листьях *Chamaenerion angustifolium* (L.) выше (до 400 мг/100 г), чем в апельсинах (60 мг), черной смородине (200 мг) и лимонах (53 мг), что делает его наиболее ценным и доступным его источником. А содержание β-каротина в 100 г практически закрывает суточную норму потребления – 5 мг.

Процесс ферментации (окисление листа), через который проходит иван-чай для получения насыщенного вкуса, незначительно снижает содержание некоторых витаминов. Однако большая их часть сохраняется [3]. Витамины в иван-чае находятся в натуральной, легкоусвояемой форме, что повышает их биодоступность для организма по сравнению с синтетическими аналогами.

Таблица 1

Витамины, содержащиеся в листьях иван-чая

Витамин	Содержание на 100 г сухих листьев	Влияние на ЖКТ
Витамин С (аскорбиновая кислота)	200–400 мг	Защита слизистых, противовоспалительное действие, улучшение всасывания железа
Провитамин А (β-каротин)	3,5 мг	Регенерация и защита слизистых оболочек
Витамин В2 (рибофлавин)	0,8–1,3 мг	Поддержание здоровья слизистых оболочек, нормализация секреции
Витамин В3 (РР, ниацин)	4,8–6,7 мг	Нормализация моторной функции, поддержание секреции
Витамин В6 (пиридоксин)	0,5–0,9 мг	Улучшение переваривания пищи, синтез ферментов, профилактика дисбактериоза
Витамин В9 (фолиевая кислота)	110–150 мкг	Регенерация клеток, профилактика воспалений и онкологии

Таблица 2

Макро и микроэлементы, содержащиеся в листьях иван-чая

Элемент	Содержание на 100 г сухих листьев	Влияние на ЖКТ
Калий (K)	590 мг	Регулятор жидкостного баланса и мышечных сокращений. Поддерживает нормальный тонус гладкой мускулатуры кишечника, обеспечивая правильную перистальтику (ритмичные сокращения) и предотвращая как запоры, так и спазмы
Кальций (Ca)	430 мг	Участвует в регуляции сокращений гладких мышц ЖКТ. Играет роль в свертываемости крови, что важно для профилактики кровотечений (например, при язвенной болезни)
Магний (Mg)	290 мг	Спазмолитик и регулятор моторики. Расслабляет гладкую мускулатуру кишечника, снимая болезненные спазмы и колики. Способствует нормализации стула при запорах
Натрий (Na)	34 мг	Регулятор водно-солевого баланса. Участвует в поддержании осмотического давления и транспорте питательных веществ через стенки кишечника. Важен для выработки соляной кислоты в желудке
Фосфор (P)	108 мг	Необходим для процессов усвоения и преобразования питательных веществ в энергию, которая требуется для постоянного обновления клеток слизистой оболочки ЖКТ
Железо (Fe)	23 мг	Ключевой элемент кроветворения. Его достаточное количество предотвращает развитие анемии, которая часто является следствием хронических кровопотерь при заболеваниях ЖКТ (язвы, геморрой). Улучшает кислородное снабжение тканей кишечника
Марганец (Mn)	16 мг	Помощник пищеварения и антиоксидант. Активирует ряд пищеварительных ферментов, необходимых для переваривания и усвоения пищи. Защищает клетки кишечника от oxidative stress (окислительного стресса)
Медь (Cu)	1,3 мг	Противовоспалительное действие и усвоение железа. Обладает противовоспалительными свойствами, важна для защиты слизистой. Необходима для эффективного усвоения железа в кишечнике
Цинк (Zn)	2,7 мг	Критически важен для синтеза белка и деления клеток, что ускоряет заживление эрозий и язв желудка и двенадцатиперстной кишки. Укрепляет местный иммунитет кишечника
Бор (B)	6 мг	Влияет на активность некоторых пищеварительных ферментов и способствует усвоению других макроэлементов
Никель (Ni)	1,3 мг	Влияет на ферментативную активность. Участвует в активации некоторых ферментов, участвующих в расщеплении пищи
Молибден (Mo)	0,44 мг	Входит в состав ферментов, которые обезвреживают токсины в печени и кишечнике

Комплекс макро- и микроэлементов в иван-чае оказывает дополнительное благотворное действие на пищеварительную систему:

– калий и магний обеспечивают правильные, ритмичные сокращения кишечника, предотвращая запоры и спазмы;

– цинк, медь и марганец способствуют быстрому заживлению слизистых оболочек при эрозиях, гастритах и язвах;

– марганец, молибден и фосфор активируют ферменты, необходимые для расщепления и усвоения питательных веществ;

– железо предотвращает анемию, а кальций и витамин К поддерживают нормальную свертываемость крови;

– марганец, медь и цинк входят в состав собственных антиоксидантных ферментов организма, защищая клетки ЖКТ от повреждений.

Заключение

Совокупность фармакологических данных позволяет рассматривать иван-чай как средство для поддержания здоровья ЖКТ. Его многоцелевое действие – одновременное уменьшение воспаления, защита от окислительного повреждения, модуляция микробиоты и успокоение слизистой – согласуется с целостным подходом к оздоровлению кишечника.

Важно понимать, что применение иван-чая не является полноценной терапией, но его регулярное употребление в составе сбалансированной диеты может способствовать созданию устойчивой среды ЖКТ, потенциально снижая риск воспалений и смягчая легкие, временные симптомы. В дополнение к этому он является отличным источником макро- и микронутриентов, что помогает восполнить их баланс в организме человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева, А. Н. Лечебные свойства и применение кипрея узколистного в народной медицине / А. Н. Алексеева, Е. В. Кириченко // Вестник Алтайского университета. – 2018. – № 3. – С. 15–21.
2. Витаминный статус и состояние костной ткани у пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта / А. А. Светикова [и др.] // Вопросы питания. – 2008. – Т. 77, № 2. – С. 32–35.

3. Закамская, Е. С. Содержание биологически активных веществ в кипрее узколистном при различных способах ферментации / Е. С. Закамская, О. М. Конюхова // Вестник ПГТУ. Серия: Лес. Экология. Природопользование. – 2022. – № 3 (55). – С. 29–39.

4. Колосова, Н. Г. Применение лекарственных трав в гастроэнтерологии: современные подходы и рекомендации / Н. Г. Колосова, А. А. Ягубянц // Российский медицинский журнал. – 2020. – № 2. – С. 102–108.

5. Кукина, Т. П. Липофильные кислоты иван-чая узколистного / Т. П. Кукина, Т. С. Фролова, О. И. Сальникова // Химия растительного сырья. – 2014. – № 1. – С. 139–146.

6. Лукашук, С. П. Кипрей узколистный – источник биологически активных веществ / С. П. Лукашук, Е. Б. Сергеева, А. В. Папаяни // Научное обозрение. Биологические науки. – 2025. – № 3. – С. 73–77. – DOI: <https://doi.org/10.17513/srbs.1421>

7. Оценка эффективности включения специализированного углеводно-белкового продукта с витаминами и минеральными веществами в диетотерапию заболеваний желудочно-кишечного тракта и остеопении / О. А. Вржесинская [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2009. – № 6. – С. 104–109.

8. Склярова, Л. Ю. Применение растительных препаратов при функциональных расстройствах ЖКТ / Л. Ю. Склярова, Е. А. Хохлова // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 1. – С. 56–62.

9. Содержание витаминов С, А, Е, В и в-каротина у пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта / О. А. Вржесинская [и др.] // Клиническая медицина. – 2021. – № 1. – С. 47–57.

REFERENCES

1. Alekseeva A.N., Kirichenko E.V. Lechebnye svoystva i primeneniye kipreya uzkolistnogo v narodnoy medicine [Medicinal Properties and Use of Narrow-Leaved Fireweed in Traditional Medicine]. *Vestnik Altajskogo universiteta* [Bulletin of Altai University], 2018, no. 3, pp. 15-21.
2. Svetikova A.A., Vrzhesinskaya O.A., Kodentsova V.M., Gmoshinskaya M.V. Vitaminnyj status i sostoyanie kostnoj tkani u pacientov s zabolevaniyami zheludочно-kishechnogo trakta [Vitamin Status and Bone Tissue Condition in Patients With Gastrointestinal Diseases]. *Voprosy pitaniia* [Problems of Nutrition], 2008, vol. 77, no. 2, pp. 32-35.
3. Zakamskaya E.S., Konyukhova O.M. Soderzhanie biologicheskii aktivnykh veshchestv v kipree uzkolistnom pri razlichnykh sposobakh

fermentacii [Content of Biologically Active Substances in Narrow-Leaved Fireweed Under Various Fermentation Methods]. *Vestnik PGU. Seriya: Les. Ekologiya. Prirodopolzovanie* [Bulletin of PSTU. Series: Forest. Ecology. Nature Management], 2022, no. 3 (55), pp. 29-39.

4. Kolosova N.G., Yagubyants A.A. Primenenie lekarstvennykh trav v gastroenterologii: sovremennye podhody i rekomendacii [The Use of Medicinal Herbs in Gastroenterology: Modern Approaches and Recommendations]. *Rossiiskij medicinskij zhurnal* [Russian Medical Journal], 2020, no. 2, pp. 102-108.

5. Kukina T.P., Frolova T.S., Salnikova O.I. Lipofilnye kisloty ivan-chaya uzkolistnogo [Lipophilic Acids of Narrow-Leaved Fireweed]. *Himiya rastitelnogo syrya* [Chemistry of Plant Raw Materials], 2014, no. 1, pp. 139-146.

6. Lukashuk S.P., Sergeeva E.B., Papayani A.V. Kiprej uzkolistnyj – istochnik biologicheski aktivnykh veshchestv [Narrow-Leaved Fireweed as a Source of Biologically Active Substances]. *Nauchnoe obozrenie. Biologicheskie nauki* [Scientific Review. Biological Sciences], 2025, no. 3, pp. 73-77. DOI: <https://doi.org/10.17513/srbs.1421>

7. Vrzhesinskaya O.A., Svetikova A.A., Risnik D.V., Tutelyan V.A. Ocenka effektivnosti vklyucheniya specializirovannogo uglevodno-belkovogo produkta s vitaminami i mineralnymi veshchestvami v dietoterapiyu zabolevanij zheludочно-kishechnogo trakta i osteopenii [Evaluation of the Effectiveness of Including a Specialized Carbohydrate-Protein Product with Vitamins and Minerals in the Diet Therapy of Gastrointestinal Diseases and Osteopenia]. *Ekspерimentalnaya i klinicheskaya gastroenterologiya* [Experimental and Clinical Gastroenterology], 2009, no. 6, pp. 104-109.

8. Sklyarova L. Yu., Khokhlova E.A. Primenenie rastitelnykh preparatov pri funktsionalnykh rasstrojstvakh ZhKT [The use of Herbal Preparations for Functional Gastrointestinal Disorders]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 2020, no. 1, pp. 56-62.

9. Vrzhesinskaya O.A., Svetikova A.A., Risnik D.V., Kodentsova V.M. Soderzhanie vitaminov S, A, E, V i b-karotina u pacientov s zabolevaniyami zheludочно-kishechnogo trakta [Content of Vitamins C, A, E, B and b-carotene in Patients with Gastrointestinal Diseases]. *Klinicheskaya medicina* [Clinical Medicine], 2021, no. 1, pp. 47-57.

Information About the Authors

Alexey S. Venetsiansky, Candidate of Sciences (Agriculture), Associate Professor, Department of Biology and Bioengineering, Volgograd State University, Prosp. Universitetskyy, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, alven79@mail.ru

Platon A. Isakov, Student, Plekhanov Russian University of Economics, Stremyanny Lane, 36, 115054 Moscow, Russian Federation, piton21102004@gmail.com

Svetlana A. Stepanova, Master's Student, ITMO University, Kronverksky Prosp., 49A, 197101 Saint Petersburg, Russian Federation, stepanovaca@mail.ru

Информация об авторах

Алексей Сергеевич Венецианский, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии и биоинженерии, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, alven79@mail.ru

Платон Андреевич Исаков, студент, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Стремянный переулок, 36, 115054 г. Москва, Российская Федерация, piton21102004@gmail.com

Светлана Александровна Степанова, магистрант, Национальный исследовательский университет ИТМО, Кронверкский просп, 49, лит. А, 197101 г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, stepanovaca@mail.ru