

Семёнова Ольга Геннадьевна

студентка

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

Добросмылова Ирина Анатольевна

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

Фролова Мария Александровна

канд. хим. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

Санёрова Елена Владимировна

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И.Я. Яковлева»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

Добросмыслов Светослав Анатольевич

учащийся

МАОУ «СОШ №3»

г. Канаш, Чувашская Республика

Журавлев Анатолий Петрович

магистрант

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
аграрный университет»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

DOI 10.31483/r-168450

ФАРМАКОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Аннотация: в статье представлены результаты исследования практик применения лекарственных растений (ромашка аптечная, полынь горькая, шиповник собачий, боярышник) населением Чувашской Республики, а также оценки отношения респондентов к самостоятельной заготовке фитосырья и к аптечным формам. Цель исследования – проверить гипотезу о высоком уровне доверия населения к целебным свойствам традиционных лекарственных растений и выявить причины предпочтения покупного сырья самостоятельно собранному. Эмпирическая часть включала анализ научной литературы, социологический опрос ($n = 28$) и систематизацию данных о фармакологических свойствах, химическом составе растений и безопасных практиках работы с фитосырьём. Результаты показали, что наиболее востребованным растением является ромашка (39% респондентов), при этом более 70% опрошенных отдают предпочтение аптечному сырью. Гипотеза подтверждена; установлена необходимость просветительской работы по вопросам грамотного сбора, заготовки и применения фитосырья.

Ключевые слова: фитотерапия, лекарственные растения, ромашка, полынь, шиповник, боярышник, социологический опрос, сбор и хранение, фармакогнозия, растительное сырьё, синергетическое действие, химический состав, действующие вещества, безопасность, стандартизация, фармакологические эффекты.

Проблема рационального использования лекарственных растений и сохранения традиционных знаний о них остаётся актуальной в современной фармакогнозии и профилактической медицине. В XXI веке фокус исследований смещается на сочетание доказательной базы и этноботанических практик, а также на вопросы безопасности, стандартизации и экологической устойчивости сбора дикорастущего сырья [3; 5; 7–9].

Актуальность исследования определяется устойчивым интересом населения к фитотерапии как к дополнению к традиционным методам поддержания здоровья, а также разрывом между теоретическим доверием к растениям и практическими навыками их самостоятельной заготовки. Социологические данные показывают, что значительная часть пользователей выбирает готовые аптечные формы, ссылаясь на удобство, стандартизацию и отсутствие знаний по сбору и хранению [4]. При этом содержание действующих веществ и безопасность применения напрямую зависят от соблюдения правил обращения с фитосырьём: выбора фенологической фазы, экологически чистых зон, правильности сбора, способов сушки и хранения [1; 3].



Рис. 1. Ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla* L.)



Рис. 2. Полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.)



Рис. 3. Шиповник собачий (*Rosa canina*)



Рис. 4. Боярышник (*Crataegus* spp.)

Особое значение имеет *синергетическое действие* компонентов растений: терапевтический эффект зачастую обусловлен не изолированным веществом, а комплексом соединений, взаимно усиливающих действие друг друга. Например, в ромашке противовоспалительный эффект формируется за счёт сочетания флавоноидов и эфирных масел, а в комбинированных сборах синергия может обеспечивать более выраженный результат по сравнению с монопрепаратами.

Цель работы – провести сравнительный анализ распространённости использования отдельных лекарственных растений в Чувашской Республике, оценить отношение населения к самостоятельной заготовке сырья и выявить основные причины выбора аптечных форм.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи.

1. Изучить фармакологические свойства (в расширенном объёме), химический состав (включая ключевые действующие вещества с указанием химических формул) и правила заготовки ромашки аптечной, полыни горькой, шиповника и боярышника на основании нормативных и научных источников [1–3; 5–7].

2. Провести эмпирическое исследование – социологический опрос жителей г. Чебоксары и Чувашской Республики для выявления практик применения растений и отношения к самостоятельной заготовке [4].

3. Проанализировать полученные данные, сопоставить их с литературными сведениями о применении растений и сформулировать практические рекомендации по популяризации безопасных и эффективных практик работы с фитосырьём.

В соответствии с логикой поставленных задач в данной работе сначала подробно раскрываются фармакологические свойства и биохимический состав растений, а затем приводятся результаты эмпирических экспериментов.

Исследование выполнено на базе Чувашского государственного университета имени И. Н. Ульянова. Объектом исследования выступили сведения о практиках применения лекарственных растений населением, включающие субъективные данные опроса и объективные характеристики сырья, регламентированные фармакопейными требованиями.

Основные методы исследования:

а) анализ научной и нормативной литературы (включая Государственную фармакопею РФ и международные фармакопеи) – для описания фармакологических свойств, биохимического состава и правил заготовки сырья [1; 2; 5];

б) социологический опрос (анкетирование) – для оценки распространённости применения растений, частоты выбора отдельных видов и причин предпочтения аптечного или самостоятельно заготовленного сырья;

в) Сравнительный анализ данных опроса с литературными данными по применению растений и их действующим веществам [3; 6; 7];

г) систематизация биохимического состава с выделением ключевых действующих веществ, указанием их химических формул и роли в фармакологическом действии.

Анкетирование проводилось в стандартизированных условиях: использовалась единая форма анкеты, респондентам предоставлялись одинаковые инструкции, варианты ответов были фиксированными. Это позволило количе-

ственно оценить частоту выбора растений и причины предпочтений. Критерии оценки: доля респондентов, использующих каждое из растений; соотношение выбора аптечного сырья и самостоятельной заготовки; основные причины выбора; соответствие заявленных практик применения научно обоснованным данным.

На основании нормативных и научных источников [1; 3; 5] выделены расширенные фармакологические эффекты и ключевые действующие вещества изучаемых растений. Биохимический состав и эффекты систематизированы в таблице 1.

Таблица 1

Фармаколого-биохимические свойства и действие лекарственных растений

Растение	Основные фармакологические эффекты (расширенный перечень)	Дополнительные/вторичные эффекты	Ключевые группы веществ	Действующие вещества и формулы	Механизмы/роли в действии
<i>Ромашка аптечная (Matricaria chamomilla L.)</i>	Противовоспалительное, спазмолитическое, седативное, антисептическое, противоаллергическое	Лёгкое ветрогонное, потогонное, местнораздражающее (при наружном применении), ранозаживляющее	Флавоноиды, эфирные масла, кумарины, полисахариды	Апигенин $C_{15}H_{10}O_5$, хамазулен $C_{14}H_{16}$, матрицин (прекурсор хамазулена)	Апигенин – модуляция ГАМК-рецепторов (седативный эффект), ингибирование ЦОГ-2 (противовоспалительный эффект); хамазулен – подавление медиаторов воспаления (гистамин, простагландины); полисахариды – стимуляция местного иммунитета и ранозаживления
<i>Полынь горькая (Artemisia absinthium L.)</i>	Горечь, стимуляция аппетита, желчегонное, антимикробное	Противопротозойное (в отношении некоторых простейших), лёгкий спазмолитический эффект, стимуляция секреции пищеварительных ферментов	Горькие гликозиды, эфирные масла, сесквитерпеновые лактоны	Абсинтин $C_{20}H_{28}O_4$, туйон $C_{10}H_{16}O$	Абсинтин – раздражение вкусовых рецепторов и рефлекторная стимуляция желудочной и панкреатической секреции; туйон – антимикробная и противoprotozoynaya активность; эфирные масла – бактериостатический эффект
<i>Шиповник собачий (Rosa canina)</i>	Поливитаминное, антиоксидантное, иммуномодулирующее, капилляропротекторное	Лёгкое мочегонное, желчегонное, стимуляция кровотока (за счёт улучшения усвоения железа), противовоспалительное (вторично)	Витамины, органические кислоты, флавоноиды	Аскорбиновая кислота $C_6H_8O_6$, кверцетин $C_{15}H_{10}O_7$, лимонная кислота $C_6H_8O_7$	Витамин С – кофактор синтеза коллагена, антиоксидант, стимулятор фагоцитоза; кверцетин – стабилизация мембран тучных клеток, снижение проницаемости сосудов; органические кислоты – улучшение усвоения железа и микроэле-

					ментов
<i>Боярышник</i> (<i>Crataegus spp.</i>)	Кардиотоническое, гипотензивное, мягкое седативное, антиоксидантное	Улучшение коронарного кровотока, антиаритмический потенциал (умеренный), снижение уровня стресса-индуцированной тахикардии, улучшение мозгового кровообращения (вторично)	Флавоноиды, тритерпеновые кислоты, олигомерные проантоцианидины	Гиперозид $C_{21}H_{20}O_{12}$, урсоловая кислота $C_{30}H_{48}O_3$, витексин $C_{21}H_{20}O_{10}$	Гиперозид и витексин – улучшение сократимости миокарда, расширение коронарных сосудов; урсоловая кислота – противовоспалительный и антифибротический эффект; проантоцианидины – защита эндотелия и снижение окислительного стресса

Таким образом, фармакологическая активность каждого растения обусловлена не одним веществом, а комплексом соединений. Синергетические взаимодействия между компонентами (например, между витамином С и флавоноидами в шиповнике или между флавоноидами и эфирными маслами в ромашке) существенно усиливают терапевтический эффект и повышают устойчивость действующих веществ.

Эксперимент 1. Социологический опрос: распространённость применения и отношение к заготовке сырья. В опросе приняли участие 28 жителей г. Чебоксары и Чувашской Республики [4]. Все респонденты подтвердили использование лекарственных растений в своих семьях. Наиболее популярным растением оказалась ромашка – её выбрали 39% (25 человек), далее следуют полынь (29%, 19 человек), шиповник (17%, 11 человек) и боярышник (15%, 10 человек). Более 70% опрошенных предпочитают приобретать сырьё в аптеке. Основными причинами назывались недоверие к экологической чистоте мест сбора, отсутствие необходимых знаний и навыков заготовки, а также удобство аптечных форм. Полученные данные подтверждают высокий уровень доверия к целебным свойствам растений при одновременном дефиците практических компетенций по работе с фитосырьём.

Эксперимент 2. Сопоставление заявленных практик применения с научно обоснованными эффектами. На основании данных опроса и литературных источников [1; 3; 5] установлено соответствие между тем, как респонденты используют растения, и их научно подтверждёнными фармакологическими свойствами:

Ромашка применяется для полосканий и как успокаивающее средство – это согласуется с её противовоспалительным, спазмолитическим и седативным действием.

Полынь используется для улучшения пищеварения – соответствует её свойствам как горечи и желчегонного средства.

Шиповник применяют для укрепления иммунитета – это соответствует его поливитаминному и антиоксидантному действию.

Боярышник используют для поддержки сердечно-сосудистой системы – это согласуется с его кардиотоническим и гипотензивным эффектом.

Результаты эксперимента подтверждают достоверность ответов респондентов и высокий уровень базового доверия к традиционным растениям.

Эксперимент 3. Оценка соответствия практик заготовки требованиям безопасности и эффективности. Согласно нормативным и учебным источникам [1; 3], эффективность и безопасность фитосырья зависят от правильности сбора (в строго определённые фенологические фазы), сушки (при контролируемой температуре) и хранения (в сухом, тёмном месте, с учётом сроков годности). Сопоставление этих требований с ответами респондентов показало, что большинство не владеет необходимыми знаниями по заготовке, что объясняет предпочтение аптечного сырья.

Ниже приведены детализированные безопасные и эффективные практики работы с фитосырьём для каждого из исследуемых растений. Они систематизированы в таблице 2, где указаны критические параметры, ошибки, снижающие качество сырья, и меры контроля.

Таблица 2

Безопасные и эффективные практики работы с фитосырьём

Растение / вид сырья	Оптимальная фаза сбора	Условия сушки	Условия хранения	Критические риски и ошибки	Меры контроля качества (в т. ч. доступные в быту)
<i>Ромашка аптечная</i> (цветки)	В начале массового цветения (когда раскрыто 50–70% корзинок)	Тонким слоем (1–3 см) при $t = 35\text{--}40\text{ }^{\circ}\text{C}$ в проветриваемом помещении либо в сушилке; из-	В бумажных/тканевых мешочках или в стеклянной таре с крышкой, в сухом тёмном месте; срок хра-	Пересушивание (разрушение эфирных масел), сбор в сырую погоду (риск плесени), сбор после начала увядания (снижение хамазу-	Органолептический контроль: цветки должны быть ароматными, не бурыми; отсутствие плесени и посторон-

		бегать прямо-го солнца	нения – до 1 года	лена), сбор вблизи до-рог/промышленных зон (накопление тяжёлых металлов, ПАУ)	них запахов; при возможности – проверка на влажность (не более 14%)
<i>Полынь горькая</i> (трава: верхушки побегов с листьями и цветками)	В фазу бутонизации – начало цветения	В тени, при $t \leq 40^\circ\text{C}$, слоем 3–5 см; хорошая вентиляция обязательна	В плотно закрытой таре из тёмного стекла или в бумажных пакетах; в сухом месте; срок хранения – 1–2 года	Избыточная влажность при сушке (плесневение), пересушивание (потеря эфирных масел и горечи), сбор старых листьев (повышенное содержание потенциально токсичных компонентов)	Контроль аромата (характерный полынный запах), цвета (зеленовато-серый, без бурых пятен); отсутствие посторонних примесей (сорняков, насекомых)
<i>Шиповник собачий</i> (плоды зрелые)	При полном созревании, но до заморозков (плоды должны быть ярко-оранжевыми/красными, упругими)	При $t = 70\text{--}80^\circ\text{C}$ (в сушилке) либо в проветриваемом помещении при умеренной влажности; важно не пересушить	В стеклянной таре или плотных бумажных пакетах, в тёмном сухом месте; срок хранения – до 2 лет	Замораживание перед сушкой (снижает сохранность витамина С), сушка при низкой температуре (риск порчи), хранение на свету (разрушение витамина С)	Цвет плодов – ярко-оранжевый/красный, без почернений; вкус – кисло-сладкий, без затхлости; органолептически – отсутствие плесени и постороннего запаха
<i>Боярышник</i> (цветки и плоды)	Цветки – в начале цветения; плоды – после полного созревания, до заморозков	Цветки: в тени, тонким слоем, $t \leq 40^\circ\text{C}$; плоды: $t = 50\text{--}60^\circ\text{C}$	Цветки – до 1 года в плотной таре; плоды – до 2 лет в стеклянной таре	Цветки легко теряют аромат и флавоноиды при высокой влажности/температуре; плоды при неправильной сушке становятся липкими (риск микробной порчи)	Цветки должны сохранять лёгкий аромат и светлый оттенок; плоды – упругие, не слипающиеся, без плесени; отсутствие посторонних включений

Дополнительно к указанным практикам, для обеспечения безопасности самостоятельного сбора важно соблюдать следующие общие правила:

Выбор места сбора: не менее 300 м от автомобильных дорог и промышленных объектов, вне зон с подтверждённым загрязнением почв (тяжёлые металлы, радионуклиды).

Инвентарь: использовать чистые ножницы/секатор, тканевые перчатки; не собирать сырьё в полиэтиленовые пакеты (риск конденсации влаги и порчи).

Сортировка: сразу после сбора удалять повреждённые, больные, старые части растений, посторонние примеси.

Контроль влажности: при возможности использовать бытовой влагомер для трав (целевая влажность – 12–14%); при отсутствии – оценивать органолептически (стебли ломаются, а не гнутся; цветки и листья легко растираются в порошок).

Маркировка: на каждой таре указывать вид сырья, дату и место сбора, фазу вегетации – это позволяет контролировать сроки годности и избегать ошибок при применении.

Эти меры обеспечивают сохранение действующих веществ (в том числе термолабильных, таких как витамин С в шиповнике, эфирные масла в ромашке и полыни), минимизируют риски микробной порчи и накопления токсичных примесей, а также позволяют поддерживать воспроизводимость эффекта при использовании фитосырья в домашних условиях. При этом аптечные формы остаются предпочтительными для групп риска (дети, беременные, лица с хроническими заболеваниями) ввиду стандартизации и контроля качества на производстве [1; 5]. Результаты экспериментов систематизированы в таблице 3.

Таблица 3

Частота выбора лекарственных растений респондентами

Лекарственное растение	Количество человек выборки	Доля респондентов	Лечебный эффект	Научно обоснованные эффекты
Ромашка аптечная	25	39%	Полоскание, противовоспалительное, успокаивающее действие	Противовоспалительное, спазмолитическое, седативное, противоаллергическое, ветрогонное действие
Полынь горькая	19	29%	Улучшение пищеварения	Горечь, стимуляция аппетита и секреции, желчегонное, антимикробное, противопротозойное действие
Шиповник собачий	11	17%	Укрепление иммунитета	Поливитаминное, антиоксидантное, иммуномодулирующее, капилляропротекторное, желчегонное
Боярышник	10	15%	Поддержка сердечно-сосудистой системы	Кардиотоническое, гипотензивное, антиаритмический потенциал, улучшение коронарного кровотока

Примечание: данные получены в ходе социологического опроса 2025 г. [4].

Ранжирование факторов, влияющих на выбор способа получения сырья, по степени выраженности:

а) отсутствие знаний и навыков по сбору, сушке и хранению – наиболее значимый фактор;

- б) недоверие к экологической чистоте мест сбора – усугубляющий фактор;
- в) удобство и доступность аптечных форм – базовый фактор потребительского выбора.

Выявленные закономерности согласуются с современными представлениями о практике применения фитосырья: доверие к традиционным средствам сохраняется, однако безопасность и воспроизводимость эффектов обеспечиваются в первую очередь стандартизацией, которую предоставляют аптечные формы [2; 5].

Исследование подтвердило устойчивый интерес к лекарственным растениям в Чувашской Республике и высокий уровень доверия к ним при дефиците навыков самостоятельной заготовки сырья. Фармакологическая активность растений обусловлена синергетическим действием комплекса веществ, например, витамина С с флавоноидами в шиповнике, флавоноидов с эфирными маслами в ромашке. Основные причины выбора аптечных форм – недостаток знаний о сборе и хранении, сомнения в экологической чистоте сырья и удобство готовых препаратов. Результаты работы применимы для просветительских и учебных целей в области фармакогнозии, ботаники и гигиены.

Список литературы

1. Государственная фармакопея Российской Федерации. – В 4 т. Т. 4. XIV изд. – М., 2018. – 1944 с.
2. Данные социологического опроса, 2025 г. / Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова. – Чебоксары, 2025. – 12 с.
3. Журавлёв А.П. Показатели качества молока для производства сыра / А.П. Журавлёв, М.Г. Терентьева // Научные достижения и практические решения в зоотехнии и ветеринарной медицине: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Чебоксары, 2025. – С. 280–285. – EDN JDSFGY. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82896779> (дата обращения: 04.07.2026).
4. Кузьменко И.Н. Лекарственные и ядовитые растения: учебное пособие / И.Н. Кузьменко, Н.Л. Колясникова. – Пермь: ПрокростЪ, 2021. – 104 с.

5. Муравьёва Д.А. Фармакогнозия: учебник / Д.А. Муравьёва. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 656 с.
6. Семенова О.С. Биологическая очистка сточных вод / О.С. Семенова, И.В. Добросмыслова // Региональная научная студенческая конференция: сборник трудов XLIV научной студенческой конференции по гуманитарным, естественным и техническим наукам Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова: кафедра охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. – 2010. – С. 8–9. – EDN QHOQGV. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49268500> (дата обращения: 04.07.2026).
7. European Pharmacopoeia (Ph. Eur.). – 11th ed. – Strasbourg: European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare, 2023.
8. Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy / M. Heinrich, J. Barnes, J. Prieto-Garcia [et al.]. – 4th ed. – Elsevier, 2023. – ISBN 978-0-7020-8348-4.
9. Van Wyk B.-E. Medicinal Plants of the World / B.-E. Van Wyk, M. Wink. – 2nd ed. – CABI Publishing, 2017. – ISBN 978-1-78064-407-6.