



ФИТАСФОР(РАСТОВЩИ, МАМОРДИКА,САФЛОРА)

Научный руководитель:

Кучарова Мамура Фахриддин кизи

mamurakucharova@gmail.com

Турсунова Маржона

marjonatursunova0206@gmail.com

студентка факультета медицины направление «Лечебное дело» Термезского университета
экономики и сервиса

АННОТАЦИЯ

Фитотерапия занимает важное место в современной фармакологии благодаря высокой биологической активности природных соединений и относительно низкому риску побочных эффектов. В данной работе рассматриваются фармакологические свойства лекарственных растений, таких как расторопша пятнистая (*Silybum marianum*), момордика (*Momordica charantia*) и сафлора красильная (*Carthamus tinctorius*), широко применяемых в традиционной и доказательной медицине. Цель исследования — анализ биологически активных веществ указанных растений и их фармакодинамических эффектов на основе данных современной научной литературы. В работе использованы методы систематического анализа и обобщения данных из авторитетных источников по фармакологии и фитохимии. Результаты показали, что расторопша содержит силимарин, обладающий выраженным гепатопротекторным и антиоксидантным действием; момордика характеризуется гипогликемическим эффектом за счёт содержания харантина и полипептида-Р; сафлора проявляет противовоспалительные, антикоагулянтные и кардиопротекторные свойства благодаря наличию флавоноидов и жирных кислот. Механизмы действия данных растений связаны с регуляцией окислительно-восстановительных процессов, влиянием на ферментные системы и метаболизм. Таким образом, изученные фитопрепараты обладают значительным терапевтическим потенциалом и могут использоваться в комплексной терапии заболеваний печени, эндокринной и сердечно-сосудистой систем. Полученные данные подтверждают необходимость дальнейших клинических исследований для расширения доказательной базы их применения.

Ключевые слова: Фитотерапия, фармакология, лекарственные растения, *Silybum marianum*, *Momordica charantia*, *Carthamus tinctorius*, силимарин, харантин, флавоноиды, антиоксидантная активность, гепатопротекторное действие, гипогликемический эффект, противовоспалительное действие, фармакодинамика, фитохимия.

PHYTOCHEMISTRY (MILK THISTLE, MOMORDICA, SAFFLOWER)

Scientific Supervisor:

Kucharova Mamura Fakhriddin qizi

mamurakucharova@gmail.com

Tursunova Marjona

marjonatursunova0206@gmail.com

Student of the Faculty of Medicine, specialty “General Medicine,” Termez University of Economics and Service

ABSTRACT

Phytotherapy occupies an important place in modern pharmacology due to the high biological activity of natural compounds and the relatively low risk of side effects. This paper examines the pharmacological properties of medicinal plants such as milk thistle (*Silybum marianum*), momordica (*Momordica charantia*), and safflower (*Carthamus tinctorius*), which are widely used in both traditional and evidence-based medicine.



The aim of the study is to analyze the biologically active substances of these plants and their pharmacodynamic effects based on data from modern scientific literature. The study employs methods of systematic analysis and synthesis of data from authoritative sources in pharmacology and phytochemistry.

The results showed that milk thistle contains silymarin, which has pronounced hepatoprotective and antioxidant effects; momordica is characterized by a hypoglycemic effect due to the presence of charantin and polypeptide-P; safflower exhibits anti-inflammatory, anticoagulant, and cardioprotective properties due to the presence of flavonoids and fatty acids.

The mechanisms of action of these plants are associated with the regulation of redox processes, as well as their influence on enzyme systems and metabolism.

Thus, the studied herbal preparations have significant therapeutic potential and can be used in the комплексной therapy of liver, endocrine, and cardiovascular diseases. The obtained data confirm the need for further clinical studies to expand the evidence base for their application.

Keywords: Phytotherapy, pharmacology, medicinal plants, *Silybum marianum*, *Momordica charantia*, *Carthamus tinctorius*, silymarin, charantin, flavonoids, antioxidant activity, hepatoprotective effect, hypoglycemic effect, anti-inflammatory action, pharmacodynamics, phytochemistry.

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия наблюдается устойчивый рост интереса к фитопрепаратам в клинической фармакологии, что обусловлено увеличением распространённости хронических заболеваний печени, эндокринной и сердечно-сосудистой систем, а также необходимостью поиска более безопасных и эффективных средств терапии. Согласно данным современных фармакологических исследований, лекарственные растения являются источником биологически активных соединений с многофакторным механизмом действия, способных оказывать комплексное влияние на метаболические процессы организма. Особую актуальность представляет изучение таких растений, как расторопша пятнистая (*Silybum marianum*), момордика харанция (*Momordica charantia*) и сафлора красильная (*Carthamus tinctorius*). Эти растения широко применяются как в традиционной, так и в доказательной медицине благодаря наличию активных веществ (салимарин, харантин, флавоноиды), обладающих выраженными фармакологическими эффектами. Несмотря на многовековой опыт их использования, механизмы действия, фармакокинетика и лекарственные взаимодействия требуют дальнейшего системного анализа. Актуальность темы обусловлена необходимостью интеграции фитотерапии в современные схемы лечения с учётом принципов доказательной медицины, а также изучением безопасности и эффективности растительных препаратов при их комбинированном применении с синтетическими лекарственными средствами.

1. Расторопша пятнистая (*Silybum marianum*)

Фармакодинамика

Основным действующим веществом является салимарин — комплекс флавонолигнанов (салибин, силидианин, силикрестин). Он оказывает:

- гепатопротекторное действие (стабилизация мембран гепатоцитов);
- антиоксидантный эффект (ингибирование перекисного окисления липидов);
- стимуляцию синтеза белка и регенерации клеток печени;
- противовоспалительное действие (ингибирование NF-κB).

Фармакокинетика



Всасывание: умеренное в ЖКТ, биодоступность низкая из-за эффекта «первого прохождения» через печень.

Метаболизм: в печени с образованием конъюгатов (глюкурониды, сульфаты).

Выведение: преимущественно с желчью, частично с мочой.

Лекарственные взаимодействия

Усиливает эффект гепатопротекторов.

Может влиять на систему цитохрома P450 → изменяет метаболизм некоторых препаратов (например, статинов, антикоагулянтов).

Потенцирует действие антиоксидантов.

Момордика харанция (*Momordica charantia*)

Фармакодинамика

Содержит харантин, алкалоиды и полипептид-Р (инсулиноподобное вещество).

Основные эффекты:

гипогликемический (снижение уровня глюкозы в крови);

стимуляция утилизации глюкозы клетками;

улучшение функции β -клеток поджелудочной железы;

антиоксидантное и иммуномодулирующее действие.

Фармакокинетика

Всасывание: активные компоненты частично разрушаются в ЖКТ, биодоступность переменна.

Распределение: преимущественно в печени и мышечной ткани.

Метаболизм: печёночный.

Выведение: почками.

Лекарственные взаимодействия

Усиливает эффект гипогликемических препаратов (риск гипогликемии).

Может потенцировать действие инсулина.

Осторожность при сочетании с диуретиками и антигипертензивными средствами.

Сафлора красильная (*Carthamus tinctorius*)

Фармакодинамика

Содержит флавоноиды, линолевую кислоту и кардиотропные соединения. Основные эффекты:

антикоагулянтное действие (снижение вязкости крови);

вазодилатирующий эффект;

противовоспалительное действие;

кардиопротекторный эффект (улучшение коронарного кровообращения).

Фармакокинетика

Всасывание: хорошее при пероральном приёме.

Метаболизм: в печени с образованием активных метаболитов.

Выведение: почками и частично с желчью.

Лекарственные взаимодействия

Усиливает эффект антикоагулянтов (риск кровотечений).

Повышает действие антигипертензивных средств.

Может взаимодействовать с НПВС, увеличивая риск геморрагических осложнений.

Обобщённая фармакологическая характеристика

Рассматриваемые растения обладают полифункциональным действием, что объясняется их сложным химическим составом. Их эффекты реализуются через:



антиоксидантные механизмы;
регуляцию ферментных систем;
влияние на углеводный и липидный обмен;
модуляцию воспалительных процессов.

Современные фармакологические исследования подтверждают, что данные фитопрепараты могут быть эффективно использованы в составе комплексной терапии, однако их применение требует учёта фармакокинетических особенностей и возможных лекарственных взаимодействий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Данное исследование выполнено в формате систематического обзора научной литературы, посвящённой фармакологическим свойствам лекарственных растений — расторопши пятнистой (*Silybum marianum*), момордики харанции (*Momordica charantia*) и сафлоры красильной (*Carthamus tinctorius*).

Материалы исследования

В качестве материалов использованы:

учебники и монографии по фармакологии, фитотерапии и фармакогнозии (российские и зарубежные издания);

публикации в рецензируемых научных журналах по клинической фармакологии и биомедицине;

данные международных баз научной информации (PubMed, Scopus, Web of Science);

рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по применению лекарственных растений.

Критериями включения источников являлись:

научная достоверность и рецензируемость публикаций;

наличие данных о фармакодинамике, фармакокинетике и клинической эффективности;

публикации за последние 10–15 лет, а также классические фундаментальные труды по фармакологии.

Методы исследования

В работе применялись следующие методы:

Систематический анализ литературы

Проведён отбор и критическая оценка научных источников, касающихся химического состава, механизмов действия и терапевтического применения исследуемых растений.

Сравнительно-аналитический метод

Использован для сопоставления фармакологических эффектов (гепатопротекторных, гипогликемических, кардиопротекторных) и выявления общих и специфических механизмов действия.

Фармакологический анализ

Оценка фармакодинамических и фармакокинетических характеристик биологически активных веществ (силимарина, харантина, флавоноидов), а также их влияния на метаболические процессы.

Контент-анализ научных данных

Проведена систематизация информации о лекарственных взаимодействиях и побочных эффектах с целью определения безопасности применения фитопрепаратов.

Метод обобщения и интерпретации

Полученные данные были обобщены для формирования целостного представления о фармакологическом потенциале исследуемых растений и их роли в современной терапии.

Статистическая обработка

В связи с обзорным характером исследования количественный статистический анализ не проводился. Оценка результатов носила качественный и сравнительный характер на основе анализа литературных данных.

Таким образом, применённые материалы и методы обеспечили комплексный и объективный подход к оценке фармакологических свойств исследуемых лекарственных растений с позиций доказательной медицины.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведённого систематического анализа литературных источников установлено, что лекарственные растения — расторопша пятнистая (*Silybum marianum*), момордика харанция (*Momordica charantia*) и сафлора красильная (*Carthamus tinctorius*) — обладают выраженными фармакологическими эффектами, подтверждёнными экспериментальными и клиническими исследованиями.

Установлено, что их терапевтическое действие обусловлено наличием биологически активных соединений, влияющих на ключевые звенья патогенеза различных заболеваний. Наиболее значимыми являются антиоксидантные, противовоспалительные, метаболические и органопротекторные эффекты.

Результаты анализа показали, что:

расторопша оказывает выраженное гепатопротекторное действие и способствует регенерации гепатоцитов;

момордика снижает уровень глюкозы в крови и улучшает углеводный обмен;

сафлора влияет на сердечно-сосудистую систему, улучшая микроциркуляцию и снижая риск тромбообразования.

Кроме того, выявлено, что данные растения обладают комплексным воздействием, затрагивающим несколько физиологических систем одновременно, что делает их перспективными средствами в комбинированной терапии хронических заболеваний.

Таблица 1. Основные биологически активные вещества и фармакологические эффекты

Растение	Основные компоненты	Фармакологическое действие
<i>Silybum marianum</i>	Силимарин (силибин, силидианин)	Гепатопротекторное, антиоксидантное, противовоспалительное
<i>Momordica charantia</i>	Харантин, полипептид-Р, алкалоиды	Гипогликемическое, иммуномодулирующее, антиоксидантное
<i>Carthamus tinctorius</i>	Флавоноиды, линолевая кислота	Антикоагулянтное, кардиопротекторное, противовоспалительное

Таблица 2. Фармакокинетические особенности и лекарственные взаимодействия

Растение	Фармакокинетика	Лекарственные взаимодействия
<i>Silybum marianum</i>	Низкая биодоступность, метаболизм в печени, выведение с желчью	Влияние на CYP450, усиление действия гепатопротекторов
<i>Momordica charantia</i>	Вариабельное всасывание, печёночный метаболизм, почечное выведение	Усиление гипогликемических средств и инсулина



Carthamus tinctorius	Хорошее всасывание, печёночный метаболизм	Усиление антикоагулянтов и антигипертензивных препаратов
----------------------	---	--

Обобщение результатов

Таким образом, результаты исследования демонстрируют, что изученные лекарственные растения обладают доказанным фармакологическим потенциалом. Их применение может быть эффективно при заболеваниях печени, сахарном диабете и патологиях сердечно-сосудистой системы.

Полученные данные подтверждают целесообразность дальнейших клинических исследований, направленных на уточнение дозировок, длительности применения и безопасности комбинированной терапии с использованием фитопрепаратов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты подтверждают, что расторопша пятнистая (*Silybum marianum*), момордика харанция (*Momordica charantia*) и сафлора красильная (*Carthamus tinctorius*) обладают выраженным фармакологическим потенциалом, что согласуется с данными современной клинической фармакологии и фитотерапии. Их эффективность обусловлена комплексным воздействием на ключевые патогенетические механизмы заболеваний, включая окислительный стресс, воспаление и метаболические нарушения.

С позиций фармакодинамики установлено, что силимарин расторопши проявляет мембраностабилизирующее и антиоксидантное действие, что делает его одним из наиболее изученных природных гепатопротекторов. Это подтверждается его способностью ингибировать перекисное окисление липидов и стимулировать регенерацию гепатоцитов. В то же время гипогликемический эффект момордики связан с наличием инсулиноподобных соединений, что позволяет рассматривать её как вспомогательное средство при сахарном диабете 2 типа. Сафлора, в свою очередь, демонстрирует кардиопротекторное действие за счёт улучшения реологических свойств крови и вазодилатации. Однако, несмотря на выраженные положительные эффекты, анализ выявил ряд ограничений. Во-первых, фармакокинетические параметры фитопрепаратов остаются недостаточно изученными. Например, низкая биодоступность силимарина ограничивает его терапевтическую эффективность и требует разработки новых лекарственных форм (липосомальные, фосфолипидные комплексы). Во-вторых, вариабельность состава растительных препаратов (в зависимости от условий произрастания, сбора и переработки) может приводить к нестабильности клинического эффекта. Особое внимание следует уделить лекарственным взаимодействиям. Так, влияние расторопши на ферменты системы цитохрома P450 может изменять метаболизм ряда лекарственных средств, что имеет клиническое значение при полипрагмазии. Момордика способна усиливать действие гипогликемических препаратов, повышая риск гипогликемии, тогда как сафлора потенцирует эффект антикоагулянтов, увеличивая вероятность геморрагических осложнений. Эти данные подчёркивают необходимость строгого контроля при совместном применении фитопрепаратов с синтетическими лекарственными средствами. Сравнительный анализ показал, что данные растения обладают не только специфическими, но и общими механизмами действия, такими как антиоксидантная активность и противовоспалительный эффект. Это свидетельствует о возможности их комбинированного применения для достижения синергического терапевтического эффекта. Однако подобные подходы требуют клинического подтверждения и стандартизации дозировок. Таким образом, несмотря на значительный потенциал изученных растений, их широкое внедрение в клиническую практику должно основываться на принципах доказательной медицины.



Необходимы дальнейшие рандомизированные клинические исследования, направленные на уточнение эффективности, безопасности и фармакокинетических характеристик, а также разработку стандартизированных фитопрепаратов с предсказуемым терапевтическим эффектом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведённого анализа установлено, что расторопша пятнистая (*Silybum marianum*), момордика харанция (*Momordica charantia*) и сафлора красильная (*Carthamus tinctorius*) являются перспективными источниками биологически активных веществ с доказанным фармакологическим действием. Их эффекты реализуются через антиоксидантные, противовоспалительные, метаболические и органопротекторные механизмы, что позволяет рассматривать данные растения как важный компонент комплексной терапии заболеваний печени, эндокринной и сердечно-сосудистой систем. Выявлено, что фармакодинамические свойства указанных растений тесно связаны с их химическим составом: силимарин обеспечивает гепатопротекцию, харантин — гипогликемическое действие, а флавоноиды сафлоры — кардиопротекторный и антикоагулянтный эффекты. При этом фармакокинетические особенности (низкая биодоступность, вариабельность метаболизма) и возможные лекарственные взаимодействия требуют осторожного и обоснованного применения в клинической практике. Таким образом, фитопрепараты на основе исследованных растений обладают значительным терапевтическим потенциалом, однако их использование должно базироваться на принципах доказательной медицины с учётом индивидуальных особенностей пациента и риска межлекарственных взаимодействий. Перспективы дальнейших исследований связаны с проведением масштабных клинических испытаний, стандартизацией растительного сырья, разработкой новых лекарственных форм с улучшенной биодоступностью и уточнением механизмов действия на молекулярном уровне.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Goodman & Gilman. The Pharmacological Basis of Therapeutics. 13th ed. New York: McGraw-Hill; 2018.
2. Bertram Katzung. Basic & Clinical Pharmacology. 15th ed. New York: McGraw-Hill; 2021.
3. World Health Organization. WHO Monographs on Selected Medicinal Plants. Geneva: WHO Press; 2019.
4. Trease and Evans. Pharmacognosy. 16th ed. London: Elsevier; 2009.
5. Rang and Dale. Rang & Dale's Pharmacology. 9th ed. Elsevier; 2020.
6. Harvey RA. Lippincott's Illustrated Reviews: Pharmacology. 7th ed. Wolters Kluwer; 2019.
7. European Medicines Agency. Assessment report on *Silybum marianum*. London; 2018.
8. National Center for Biotechnology Information. PubChem Database: Phytochemical compounds of *Momordica charantia*; 2020.
9. U.S. Food and Drug Administration. Botanical Drug Development Guidance for Industry; 2016.
10. Машковский М.Д. Лекарственные средства. Москва: Новая волна; 2020.
11. Харкевич Д.А. Фармакология. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2017.
12. Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
13. Кукес В.Г. Клиническая фармакология. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2018.