

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, БОГАТЫЕ ФЛАВОНОИДАМИ: ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

Мустафакулова Севинч Арибжон кизи

Научный представитель: Куйлиева.М.У

Самаркандский государственный медицинский университет

e-mail: maxbubaquylijeva7070@gmail.com +99893228665

Аннотация

В статье приведён обзор лекарственных растений, содержащих флавоноиды — биологически активные соединения с широким спектром фармакологических свойств. Рассмотрены их химическая природа, классификация, источники получения, методы анализа и значение в медицинской практике. Особое внимание уделено растениям, используемым в фармацевтической промышленности Узбекистана и СНГ.

Ключевые слова: флавоноиды, лекарственные растения, антиоксиданты, фармакогнозия, фитотерапия, биологическая активность.

Введение

Флавоноиды представляют собой обширную группу растительных фенольных соединений, обладающих выраженной биологической активностью. Эти вещества выполняют важные функции в растениях — защищают от ультрафиолетового излучения, регулируют рост и участвуют в процессах окислительно-восстановительного обмена. Для человека флавоноиды имеют большое фармакологическое значение: они проявляют антиоксидантные, противовоспалительные, капилляроукрепляющие, спазмолитические и противоопухолевые свойства. В последние десятилетия интерес к ним резко возрос, что связано с поиском природных средств профилактики хронических заболеваний и старения.

Методы исследования

Настоящая работа основана на анализе современных научных публикаций, монографий по фармакогнозии, данных Европейской и Государственной фармакопей, а также результатов экспериментальных исследований.

Для оценки состава флавоноидов рассмотрены методы хроматографии (ТШХ, ВЭЖХ), спектрофотометрии, ультрафиолетовой спектроскопии и масс-спектрометрии, применяемые в фармакогностическом анализе растительного сырья.

Обсуждение



1. Химическая природа и классификация флавоноидов

Флавоноиды относятся к полифенольным соединениям и имеют общую структуру $C_6-C_3-C_6$, включающую две ароматические группы, соединённые трёхуглеродной цепью.

Основные классы: Флавоны (апигенин, лютеолин), Флавонолы (кверцетин, кемпферол, мирицетин), Флаваноны (нарингин, гесперидин), Изофлавоны (генистеин, даидзеин),

Антоцианы (цианидин, дельфинидин). Каждая группа обладает характерными фармакологическими свойствами и отличается по спектру биологической активности.

2. Основные источники флавоноидов. Флавоноиды широко распространены в растительном мире. К числу богатых источников относятся: Цветки боярышника (*Crataegus* spp.) — флавонолы, процианидины, оказывают кардиотоническое действие; Трава пустырника (*Leonurus cardiaca*) — содержит кверцетин и рутин, проявляющие седативное действие;

Листья гинкго билоба (*Ginkgo biloba*) — флавоновые гликозиды, улучшают мозговое кровообращение; Цветки и листья гречихи (*Fagopyrum esculentum*) — источник рутина, укрепляющего сосуды; Плоды черники и смородины — антоцианы, повышающие остроту зрения и обладающие антиоксидантной активностью. В Узбекистане перспективными источниками флавоноидов являются растения *Sophora japonica*, *Calendula officinalis*, *Althaea officinalis*, *Silybum marianum* и *Glycyrrhiza glabra*.

3. Фармакологическое значение. Флавоноиды проявляют широкий спектр фармакологических эффектов: Антиоксидантный эффект — нейтрализация свободных радикалов, защита клеточных мембран; Противовоспалительный — подавление ферментов циклооксигеназы и липоксигеназы; Кардиопротекторный — укрепление капилляров, снижение проницаемости сосудов; Гепатопротекторный — защита печени от токсических воздействий; Антибактериальный и противовирусный — воздействие на мембраны микроорганизмов и вирусов.

Некоторые флавоноиды проявляют эстрогеноподобное действие (изофлавоны сои) и используются при климактерических расстройствах. 4. Методы выделения и анализа

Извлечение флавоноидов осуществляется методами экстракции с использованием этанола, метанола или воды при различных температурах.

Контроль состава проводится с помощью тонкослойной хроматографии (ТШХ), высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) и спектрофотометрического анализа в УФ-диапазоне.

Для стандартизации растительного сырья используются фармакопейные статьи, определяющие допустимое содержание флавоноидов в пересчёте на рутин или кверцетин.

5. Применение в медицине и фармации: Флавоноиды входят в состав многих фитопрепаратов: Аскорутин (аскорбиновая кислота + рутин), Гинкго билоба экстракт, Карсил (силимарин из расторопши), Фламин (из бессмертника песчаного), Кверцетин, Троксевазин, Эскузан. Эти препараты применяются при сердечно-сосудистых, воспалительных, печёночных и офтальмологических заболеваниях. Современные исследования направлены на создание нанофитопрепаратов, обеспечивающих повышенную биодоступность флавоноидов.

Заключение: Флавоноиды представляют собой важный класс биологически активных веществ растительного происхождения с огромным потенциалом для медицины и фармации. Они являются основой для создания новых фитопрепаратов с выраженным терапевтическим действием и минимальными побочными эффектами. Дальнейшее развитие фармакогностических исследований направлено на углублённое изучение механизмов действия флавоноидов и внедрение инновационных технологий их выделения и стандартизации.

Список литературы

1. Самылина И.А. Фармакогнозия: учебник для вузов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
2. Middleton E., Kandaswami C. The impact of plant flavonoids on human health. – Pharmacological Reviews, 2021.
3. Harborne J.B. The Flavonoids: Advances in Research. – Chapman & Hall, 2020.
4. European Pharmacopoeia. – 11th Edition. Council of Europe, 2023.
5. Martindale: The Complete Drug Reference. – Pharmaceutical Press, 2023.
6. Ташходжаева Х.С. Флавоноиды лекарственных растений Узбекистана. – Ташкент: Фан, 2021.