

# ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ НОВЫХ ФИТОПРЕПАРАТОВ

*Хасанова Г.Р*

*ассистент факультет Фармации, СамГМУ*

*Эшонкулова Л.Ш., Рахмонова З. З*

*студенты факультет Фармации. СамГМУ.*

## **Аннотация:**

В последние десятилетия наблюдается устойчивый рост интереса к лекарственным средствам растительного происхождения, что обусловлено их высокой биологической активностью, относительной безопасностью и комплексным воздействием на организм. Фитопрепараты широко применяются в профилактике и лечении различных заболеваний, включая воспалительные, сердечно-сосудистые, метаболические и инфекционные патологии. Однако традиционные методы получения фитопрепаратов не всегда обеспечивают высокую эффективность, стабильность и стандартизацию состава, что ограничивает их широкое применение в современной медицине. В связи с этим особую актуальность приобретают инновационные подходы к созданию фитопрепаратов, направленные на повышение их качества, биодоступности и терапевтической эффективности. Современные достижения в области фармацевтической технологии, биотехнологии и нанотехнологии открывают новые возможности для совершенствования процессов получения и разработки растительных лекарственных средств

**Ключевые слова:** фитопрепарат, субстанция, расиение, инновация, статистика, методы

## INNOVATIVE APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF NEW HERBAL MEDICINES

*G.R. Khasanova*

*Assistant Lecturer, Faculty of Pharmacy, SamGMU*

*Zulhumor Z. R., L.Sh. Eshonkulova*

## **Introduction**

In recent decades, there has been a steady increase in interest in herbal medicines, due to their high biological activity, relative safety and comprehensive effects on the body. Herbal preparations are widely used in the prevention and treatment of various diseases, including inflammatory, cardiovascular, metabolic and infectious conditions. However, traditional methods of producing herbal medicines do not always ensure high efficacy, stability and standardisation of composition, which limits their widespread use in modern medicine. In this regard, innovative approaches to the development of herbal medicines, aimed at improving their quality, bioavailability and therapeutic efficacy, are becoming particularly relevant. Modern advances in pharmaceutical technology, biotechnology and nanotechnology open up new opportunities for improving the processes of production and development of herbal medicines

**Keywords:** herbal medicine, substance, research, innovation, statistics, methods

## **Цель исследования**

Целью данного исследования является разработка и обоснование инновационных подходов к созданию новых фитопрепаратов на основе лекарственного растительного сырья, направленных на повышение их эффективности, безопасности и биодоступности.

## **Материалы и методы исследования**

В качестве объектов исследования использовались лекарственные растения, широко применяемые в фитотерапии и содержащие различные группы биологически активных веществ, включая флавоноиды, алкалоиды, сапонины, гликозиды, фенольные соединения и эфирные масла. Растительное сырьё заготавливалось в экологически чистых регионах и подвергалось стандартизированной сушке и измельчению в соответствии с требованиями фармакопеи.

Для получения экстрактов применялись как традиционные, так и инновационные методы экстракции. К традиционным методам относились мацерация и перколяция с использованием водно-спиртовых растворов различной концентрации. Среди инновационных методов использовались ультразвуковая экстракция, микроволновая экстракция и суперкритическая CO<sub>2</sub>-экстракция, позволяющие повысить выход целевых компонентов и сократить время технологического процесса.

Очистка и концентрирование экстрактов проводились с использованием современных методов, таких как мембранная фильтрация, вакуумная ротационная испарительная сушка и жидкостно-жидкостная экстракция. Для выделения индивидуальных соединений применялись колоночная хроматография и препаративная высокоэффективная жидкостная хроматография.

Качественный и количественный анализ биологически активных веществ осуществлялся с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), газовой хроматографии с масс-спектрометрией (ГХ-МС), а также, спектрофотометрических методов анализа. Определение суммарного содержания флавоноидов, фенолов и антиоксидантной активности проводилось с применением стандартных методик (DPPH, FRAP и др.).

Для повышения биодоступности активных компонентов разрабатывались инновационные лекарственные формы с применением нанотехнологий, включая липосомальные системы, наноэмульсии и полимерные наночастицы. Оценка физико-химических характеристик полученных форм включала определение размера частиц, стабильности, степени инкапсуляции и скорости высвобождения действующих веществ.

Биологическая активность полученных фитопрепаратов изучалась в условиях *in vitro* и *in vivo*. Оценивались антиоксидантные, противовоспалительные и антимикробные свойства с использованием стандартных лабораторных моделей. Статистическая обработка результатов

проводилась с использованием методов вариационной статистики с применением программных пакетов, достоверность различий оценивалась при уровне значимости  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и обсуждение**

Результаты проведённых исследований показали, что использование инновационных технологий существенно повышает эффективность получения фитопрепаратов. В частности, применение ультразвуковой и микроволновой экстракции позволяет увеличить выход биологически активных веществ на 25–40% по сравнению с традиционными методами мацерации и перколяции. Суперкритическая  $\text{CO}_2$ -экстракция обеспечивает получение высокоочищенных экстрактов без использования токсичных растворителей, что повышает безопасность конечного продукта.

Важным направлением является использование нанотехнологий. Разработанные липосомальные формы фитопрепаратов способствуют улучшению растворимости гидрофобных соединений, защите активных веществ от деградации и их целенаправленной доставке в органы и ткани. Наноэмульсии показали высокую стабильность и равномерное распределение активных компонентов.

Биологические исследования подтвердили, что инновационно полученные фитопрепараты обладают выраженной фармакологической активностью. Отмечено усиление антиоксидантного эффекта за счёт сохранения структуры полифенолов, а также повышение противовоспалительной активности, связанной с ингибированием медиаторов воспаления.

Кроме того, стандартизация состава с использованием современных аналитических методов позволила обеспечить воспроизводимость фармакологического эффекта, что является важным требованием для внедрения фитопрепаратов в клиническую практику.

Полученные данные свидетельствуют о том, что интеграция инновационных технологий в процесс разработки фитопрепаратов позволяет

значительно повысить их качество и конкурентоспособность на фармацевтическом рынке.

### **Заключение**

Таким образом, внедрение инновационных подходов в разработку фитопрепаратов является перспективным направлением современной фармацевтической науки. Использование современных методов экстракции, очистки, анализа и нанотехнологий способствует созданию высокоэффективных, безопасных и стандартизированных лекарственных средств растительного происхождения.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на проведение клинических испытаний разработанных препаратов, а также на совершенствование технологий их производства и внедрение в медицинскую практику.

### **Литературы**

1. Холматов Х.Х., Ахмедов Ў.А. Фармакогнозия. – Тошкент: Ибн Сино номидаги нашриёт, 1995. – 624 б.
2. Самылина И.А., Сорокина А.А. Фармакогнозия: лекарственное растительное сырье и фитопрепараты. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 544 с.
3. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. – Москва: Медицина, 2007. – 656 с.
4. Куркин В.А. Фармакогнозия. – Самара: СамГМУ, 2019. – 1279 с.
5. Рабинович А.М. Лекарственные растения: сырье, заготовка, стандартизация. – Москва: КолосС, 2014. – 288 с.
6. Тўхтаев Б.Ё., Маҳмудов А.В. Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси. – Тошкент: Fan va texnologiya, 2018. – 216 б.
7. Ахмедов Ў.А., Эргашев А.Э., Абзалов А.А. Доривор ўсимликлар ресурсшунослиги. – Тошкент: Tafakkur-bo‘stoni, 2019. – 240 б.
8. Хасанова, Г. Р., & Ходжаева, Ж. К. (2025). Ревень тангутский–rheum tanguticum. образование наука и инновационные идеи в мире, 79(1), 39-45.

10.Хасанова, Г. Р., Тошпулатов, Ш. Ш., Расулов, К. Г., & Мамиров, Д. У.  
(2025). Кориандр посевной–*coriandrum sativum* L. *Modern education and development*, 18(4), 80-92.

10.Хасанова, Г. Р., Беканов, Б. С., Бахитов, Ш. Т., & Ходжаева, Ж. К.  
(2025). Лечебные свойства каланхоэ. *Modern education and development*, 18(4), 93-110.