

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Шарифзода Шахриёр Бахтиёр на тему «Разработка твердых лекарственных форм концентрата клубней топинамбура», представленной в диссертационный совет БД.КОА-031 на базе ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 14.04.01 — Технология получения лекарств.

**Актуальность темы исследования.** Экстракция растительного материала, особенно с учетом предварительных операций, таких как подготовка, измельчение, сушка, просеивание и хранение, представляет сложности. Сушка, влияя на химический состав, может снижать биологическую активность растения.

Изложенное выше позволяет заключить, что важным является разработка технологии извлечения биологически активных веществ (БАВ) из свежих клубней топинамбура. Это основано на осознании потенциала и ценности свежих клубней топинамбура в качестве источника полезных компонентов.

Такая технология позволит максимально сохранять и извлекать ценные вещества из свежих клубней для применения в различных областях, включая фармацевтику и другие промышленности. Это откроет новые перспективы в разработке лекарственных препаратов, решая актуальные проблемы.

Диссертация Шарифзода Шахриёра посвящена перспективному направлению научных исследований – разработке энергосберегающей технологии извлечения биологически активных веществ, фитохимическому исследованию концентрата клубней топинамбура, а также созданию лечебно-профилактических средств на его основе.

Учитывая выше изложенное, следует считать тему диссертационной работы Шарифзода Ш.Б., актуальной.

## **Научные результаты в рамках требований к диссертациям**

Диссертация охватывает несколько разделов, включая введение, обзор литературы, описание материалов и методов исследования, пять глав, посвященных экспериментальным исследованиям, выводы, рекомендации по практическому применению результатов, список литературы и приложения. Общий объем работы составляет 151 страницу машинописного текста, содержащего 19 таблиц и 13 рисунков. Список литературы включает 143 источника, из которых 52 на иностранных языках.

Во введении представлены направление исследования, актуальность проблемы, изложены цели и задачи научного исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, сформулированы основные научные положения.

В литературном обзоре проанализированы фитопрепараты на основе топинамбура и их технология получения экстракта. Также раскрыты основные проблемы и перспективы развития экстракционных растительных лекарственных препаратов. Приведены методы технологии экстрагирования и существующие подходы к их сушке.

Кроме того, диссертантом установлены основные объективные составляющие факторы, влияющие на качество фитопрепаратов.

Разработана энерго-ресурсосберегающая технология извлечения биологически активных веществ из клубней. Показана целесообразность проведения повторного экстрагирования, оставшегося шрота от выжимки всего сырья клубней топинамбура. Определено в полученном жидком извлечении выхода экстрактивных веществ и сумма полисахаридов.

Проведен комплексный подход к сушке полученного извлечения, определена эффективность использования технологии сушки в рамках методик, таких как сублимационный и распылительный. Проведен анализ физико-химических и технологических свойств полученного сухого концентрата. На основе оценки эффективности технологии извлечения биологически активных веществ (БАВ) и анализа сухого концентрата

разработана закономерность оптимальной технологии, направленной на развитие технологии фитопрепаратов.

На основе проведенного комплексного исследования была разработана эффективная технологическая схема получения сухого концентрата из свежих клубней топинамбура. Для создания лекарственной формы на основе полученного сухого концентрата клубней были подобраны лекарственные вспомогательные вещества в зависимости от физико-химических свойств концентрата. Определено каждое вещество, входящее в состав полученного гранула, обозначена его роль в составе препарата.

Разработана технология влажной грануляции с критериями получения гранул, соответствующими требованиям данной лекарственной формы. Проведена оценка фармако-технологических параметров полученных гранул. Разработаны критерии оценки гранул и технология фасовки в саше-пакетики формы. Демонстративно на модели глюкозной нагрузки показана выраженная гипогликемическая активность сухого концентрата клубней топинамбура.

В заключении диссертации приведены основные научные выводы, перечислены практические результаты и рекомендации, полученные в работе.

Диссертантом четко сформулированы цели и задачи исследования, а также определены пути и методы их достижения. Научные результаты, полученные в диссертационной работе Шарифзода Шахриёра Бахтиёра, соответствуют требованиям специальности 14.04.01 - Технология получения лекарств.

### **Степень обоснованности результатов, выводов и заключения, сформулированных в диссертации**

Обоснованность и достоверность результатов исследований подтверждается достаточным объемом проведенного комплексного исследования с применением современных методов обработки данных.

Результаты исследования были обработаны с помощью программного комплекса Microsoft Excel.

## **Степень научной новизны каждого результата, выводов и заключения, сформулированных в диссертации**

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые проведена комплексная оценка эффективности технологии извлечения биологически активных веществ (БАВ) из свежего сырья клубней топинамбура, произрастающего в Таджикистане. Проведен анализ количественного содержания суммы полисахаридов в полученном извлечении, установлены составляющие факторы, влияющие на энергосберегаемость технологии и показана целесообразность его применения.

Проведено сравнительное исследование технологий высушивания и извлечения из клубней топинамбура, определена удовлетворенность полученным сухим концентратом по содержанию основных компонентов, таких как сумма полисахаридов и аминокислот, а также фармако-технологических свойств. Результаты позволяют оценить эффективность методик высушивания концентратов.

Разработаны состав и технология гранул на основе концентрата, что позволяет упаковывать их в виде саше-пакетиков. Научно обоснованные результаты, представленные в диссертационной работе, обладают определенной степенью новизны и важны для теории и практики в области фармацевтической технологии.

### **Практическая значимость полученных результатов**

Полученные результаты диссертационной работы направлены на решение актуальной задачи разработки энергосберегающих и малозатратных технологий в современных условиях производства фитопрепаратов и эффективного использования природных растительных ресурсов. В ходе исследования автором продемонстрирована целесообразность получения гранул и их фасовки в лекарственной форме в виде саше-пакетиков.

Имеются акты внедрения результатов диссертационной работы на кафедре фармацевтической технологии и кафедре фармакологии ГОУ «ТГМУ

им. Абуали ибни Сино». Также в результате диссертационной работы были разработаны временные фармакопейные статьи по сухому концентрату клубней топинамбура, и получен малый патент РТ.

### **Подтверждение опубликования основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации**

Основные положения диссертационной работы опубликованы в 16 научных работах: из них 7 публикаций в журналах, рекомендованных ВАК; 9 публикации в сборниках международных и зарубежных конференций, в том числе 3 доклада на научных конференциях молодых ученых и студентов с международным участием ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» (Душанбе. – 2020, 2021), и научной конференции с международным участием, Южно-Казахстанская медицинская академия (ЮКМА) (Шымкент. - 2023).

### **Недостатки по содержанию и оформлению диссертации:**

В диссертационной работе выявлены следующие вопросы:

1. Как проводили товароведческий анализ сырья клубней топинамбура?
2. Почему при определении БАВ в качестве СО выбран инулин? Какой максимум поглощения инулина?
3. В научной новизне и теоретической значимости следует избегать несоответствия последовательности в изложении текста, а именно – начинать с процессов извлечения и получения сухого концентрата и определения аминокислоты, а не наоборот.
4. Было бы полезно расширить список использованных источников добавлением местной литературы.
5. В тексте имеются орфографические и стилистические погрешности.

Сделанные замечания и пожелания, не умаляют достоинств законченного исследования и носят рекомендательный характер.



## Заключение

Диссертационная работа Шарифзода Шахриёра Бахтиёра на тему «Разработка твердых лекарственных форм концентрата клубней топинамбура» представляет собой научно-квалификационное исследование, направленное на изучение лекарственного растительного сырья клубней топинамбура. По актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований, теоретической и практической значимости, а также по степени обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, а также уровню апробации, диссертационная работа соответствует требованиям раздела 3 пунктов 31, 33 и 34 "Порядок присуждения ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года №267 (с изменениями и дополнениями от 26.06.2023 года, №295), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Ее автор, Шарифзода Шахриёр Бахтиёр, заслуживает присуждения ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 14.04.01. – Технология получения лекарств.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры

фармацевтической технологии и фармакологии

Таджикского национального университета,

доктор фармацевтических наук, профессор

«29» 03 2024 г.

Мусозода Сафол Мирахмад

Юридический адрес: Республика Таджикистан, 734025,

г. Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Телефон: (+992 -37) 221-62-25; (+992 -37) 227 -15-10

Факс: (+992-37) 227-15-10

Email: [info@tnu.tj](mailto:info@tnu.tj)

Подпись Мусозода Сафол Мирахмада заверяю:

Начальник УК и СЧ ТНУ

«29» 03 2024 г.



Э.Ш. Тавкиев