



## STUDY OF PHYTOTHERAPEUTIC PLANTS OF KARAKALPAKSTAN, IN THE TREATMENT OF DIABETES MELLITUS

Tleukabulova Khanbibi Kairatovna<sup>1</sup>  
Salieva Barchinoy<sup>2</sup>

1. Karakalpakstan Medical Institute, address: 230103, Republic of  
Karakalpakstan, Nukus, A. Dosnazarov str., 108

2. Karakalpakstan Medical Institute, 3rd year pharmacy student,  
address: 230103, Republic of Karakalpakstan, Nukus, A.

Dosnazarov str., 108. E-mail: [hanbiyfarm@mail.ru](mailto:hanbiyfarm@mail.ru)

E-mail: [Saliyeva.b@icloud.com](mailto:Saliyeva.b@icloud.com)

ORCID: H.K. Tleukabulova - <https://orcid.org/0009-0004-0883-8403>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18065848>

### ARTICLE INFO

Received: 18<sup>th</sup> December 2025

Accepted: 25<sup>th</sup> December 2025

Online: 26<sup>th</sup> December 2025

### KEYWORDS

*Phytotherapy; medicinal plants;  
diabetes mellitus; hypoglycemic  
activity; ethnopharmacology;  
phytochemical analysis;  
antioxidant activity.*

### ABSTRACT

**Introduction.** *Diabetes is one of the most common chronic diseases affecting millions of people worldwide.*

*Important task - Phyto-therapeutic plants used in traditional medicine often contain biologically active compounds capable of influencing carbohydrate metabolism, improving insulin sensitivity, and reducing blood glucose levels. Studying these plants can lead to the identification of new natural remedies that can be integrated into the comprehensive treatment of diabetes, which is particularly relevant in conditions where access to modern medications is limited in some regions.*

**Objective.** *The main goal of our research is to identify and systematize phytotherapeutic plants traditionally used in Karakalpakstan for the treatment of diabetes mellitus, as well as to evaluate their effectiveness and safety.*

**Materials and methods.** *The object of the research is the species of medicinal plants traditionally used in folk medicine of Karakalpakstan for the correction of carbohydrate metabolism and the treatment of diabetes mellitus. The selection of species was carried out based on ethnobotanical data, field observations, and analysis of literary sources.*

**Results and discussion.** *During the study, it was established that many plants traditionally used in folk medicine of Karakalpakstan have pronounced hypoglycemic properties. Their biologically active*



IF = 9.2

components, such as flavonoids, alkaloids, and polyphenols, can positively influence blood glucose levels and improve carbohydrate metabolism. However, despite promising results, it is necessary to consider possible risks and contraindications.

**Conclusion.** The study of Karakalpakstan's phytotherapeutic plants in the context of treating diabetes mellitus represents an important step towards expanding the possibilities of treating this common disease. The relevance of this topic is determined not only by the high incidence of diabetes, but also by the need to find safe and effective alternatives to traditional medications. Fitotherapy based on the use of local plants can be a significant addition to existing treatment methods, contributing to improving patients' quality of life and reducing side effects.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФИТОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ КАРАКАЛПАКСТАНА, ПРИ ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Тлеукабулова Ханбиби Кайратовна<sup>1</sup>

Салиева Барчиной Камил қизи<sup>2</sup>

1. Медицинский институт Каракалпакстана, адрес: 230103, Республика Каракалпакстан, Нукус, ул. А.Досназарова, 108

2. Медицинский институт Каракалпакстана, студентка 3 курса фармации, адрес: 230103, Республика Каракалпакстан, Нукус, ул. А.Досназарова, 108

E-mail: hanbiyfarm@mail.ru

E-mail: Saliyeva.b@icloud.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0883-8403>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18065848>

### ARTICLE INFO

Received: 18<sup>th</sup> December 2025

Accepted: 25<sup>th</sup> December 2025

Online: 26<sup>th</sup> December 2025

### KEYWORDS

Фитотерапия;

лекарственные растения;

сахарный диабет;

гипогликемическая

активность;

этнофармакология;

фитохимический анализ;

антиоксидантная

активность.

### ABSTRACT

**Введение.** Сахарный диабет является одной из наиболее распространенных хронических заболеваний, затрагивающих миллионы людей по всему миру.

**Важная задача** – Фитотерапевтические растения, используемые в традиционной медицине, часто содержат биологически активные соединения, способные влиять на метаболизм углеводов, улучшать чувствительность к инсулину и снижать уровень глюкозы в крови. Исследование этих растений может привести к выявлению новых природных средств, которые могут быть интегрированы в комплексное лечение диабета,



что особенно актуально в условиях ограниченного доступа к современным медикаментозным препаратам в некоторых регионах.

**Цель.** Основной целью нашего исследования является выявление и систематизация фитотерапевтических растений, традиционно используемых в Каракалпакстане для лечения сахарного диабета, а также оценка их эффективности и безопасности.

**Материалы и методы.** Объектом исследования были виды лекарственных растений, традиционно используемых в народной медицине Каракалпакстана для коррекции углеводного обмена и лечения сахарного диабета. Отбор видов осуществлялся на основе этноботанических данных, полевых наблюдений и анализа литературных источников.

**Результаты и обсуждение.** В ходе исследования было установлено, что многие растения, традиционно используемые в народной медицине Каракалпакстана, обладают выраженными гипогликемическими свойствами. Их биологически активные компоненты, такие как флавоноиды, алкалоиды и полифенолы, способны положительно влиять на уровень глюкозы в крови и улучшать метаболизм углеводов. Однако, несмотря на многообещающие результаты, необходимо учитывать возможные риски и противопоказания.

**Заключение.** Исследование фитотерапевтических растений Каракалпакстана в контексте лечения сахарного диабета представляет собой важный шаг к расширению возможностей терапии этого распространенного заболевания. Актуальность данной темы обусловлена не только высокой заболеваемостью диабетом, но и необходимостью поиска безопасных и эффективных альтернатив традиционным медикаментозным средствам. Фитотерапия, основанная на использовании местных растений,



*может стать значимым дополнением к существующим методам лечения, способствуя улучшению качества жизни пациентов и снижению побочных эффектов.*

### **Введение**

Сахарный диабет является одной из наиболее распространенных хронических заболеваний, затрагивающих миллионы людей по всему миру. В условиях растущей заболеваемости и ограниченности традиционных методов лечения, исследование альтернативных подходов, таких как фитотерапия, приобретает особую значимость. Каракалпакстан, обладая уникальным биоразнообразием, представляет собой богатый источник растений, которые могут иметь потенциал в лечении и профилактике сахарного диабета.

Фитотерапевтические растения, используемые в традиционной медицине, часто содержат биологически активные соединения, способные влиять на метаболизм углеводов, улучшать чувствительность к инсулину и снижать уровень глюкозы в крови. Исследование этих растений может привести к выявлению новых природных средств, которые могут быть интегрированы в комплексное лечение диабета.

Сахарный диабет 1 типа (СД1) — это аутоиммунное заболевание, при котором иммунная система организма разрушает бета-клетки поджелудочной железы, ответственные за выработку инсулина. Это приводит к абсолютной недостаточности инсулина, что требует постоянного введения инсулина для поддержания нормального уровня глюкозы в крови.

Сахарный диабет 2 типа (СД2) — это более распространенная форма заболевания, которая обычно развивается на фоне инсулинорезистентности, когда клетки организма не могут эффективно использовать инсулин. В результате поджелудочная железа начинает вырабатывать больше инсулина, но со временем ее способность к секреции снижается, что приводит к относительной недостаточности инсулина. СД2 чаще всего связан с факторами образа жизни, такими как ожирение, недостаток физической активности и неправильное питание. Механизмы развития сахарного диабета включают сложные взаимодействия между генетическими, экологическими и метаболическими факторами. У людей с диабетом наблюдается нарушение углеводного обмена, что может приводить к различным осложнениям, включая сердечно-сосудистые заболевания, нефропатию, ретинопатию и невропатию.

Понимание этих механизмов важно для разработки эффективных методов лечения и профилактики заболевания, включая использование фитотерапевтических растений, которые могут оказывать положительное влияние на уровень глюкозы в крови и общее состояние здоровья пациентов с диабетом.

### **Материалы и методы**

Объектом исследования были виды лекарственных растений, традиционно используемых в народной медицине Каракалпакстана для коррекции углеводного обмена и лечения сахарного диабета. Отбор видов осуществлялся на основе этноботанических данных, полевых наблюдений и анализа литературных источников. Заготовка растительного материала проводилась в весенне-летний период 2024–2025 гг. на территории природно-экологических зон Каракалпакстана (пустынные, полупустынные и солончаковые ландшафты). Листья, корни, стебли и цветущие части растений собирались в фазе максимального накопления биоактивных веществ. Идентификация таксонов выполнялась при помощи определителей флоры.

### **Результаты и обсуждение**

Разнообразие флоры региона также включает в себя редкие и эндемичные виды, которые могут иметь уникальные лечебные свойства. Например, такие растения, как женьшень, шиповник и некоторые виды лука, традиционно используются местными жителями для лечения различных заболеваний, включая сахарный диабет. Исследование этих растений может привести к выявлению новых природных соединений, способствующих снижению уровня сахара в крови и улучшению общего состояния здоровья пациентов с диабетом. Таким образом, климатические и экологические условия Каракалпакстана создают идеальную среду для изучения и использования фитотерапевтических растений, которые могут стать важным элементом в комплексной терапии сахарного диабета.

Были изучены такие растения как череда, шиповник, можжевельник, лавровый лист.

Полученные данные подтверждают потенциал использования этих растений в комплексной терапии сахарного диабета, особенно в условиях местных традиционных практик. Важным аспектом является выявление активных веществ и механизмов их действия.

#### **Череда трехраздельная (*Bidens tripartita*)**

Череда известна своими противовоспалительными и антиоксидантными свойствами. В народной медицине ее используют для снижения уровня сахара в крови. Настой из листьев и цветков помогает улучшить обмен веществ и нормализовать работу поджелудочной железы.



Рис.1. Череда трехраздельная (*Bidens tripartita*)



## *Шалфей (Salvia officinalis)*

Шалфей обладает гипогликемическим действием, что делает его полезным для диабетиков. Он способствует улучшению чувствительности клеток к инсулину и помогает контролировать уровень сахара в крови. Чай из шалфея рекомендуется принимать регулярно для достижения наилучших результатов.

## *Лавровый лист (Laurus nobilis)*

Лавровый лист содержит вещества, способствующие снижению уровня глюкозы в крови. Отвар из лаврового листа часто используется в качестве вспомогательного средства при диабете. Он помогает улучшить обмен веществ и снижает риск осложнений, связанных с заболеванием.

## *Мелисса лекарственная (Melissa officinalis)*

Мелисса обладает успокаивающим эффектом и помогает снизить уровень стресса, что важно для диабетиков, поскольку стресс может негативно влиять на уровень сахара в крови. Чай из мелиссы улучшает общее состояние и способствует нормализации обмена веществ.

Фитотерапевтические растения, используемые в Каракалпакстане для лечения сахарного диабета, содержат разнообразные биологически активные вещества, которые оказывают значительное влияние на уровень сахара в крови. Основные компоненты этих растений включают флавоноиды, алкалоиды, гликозиды, полифенолы и тритерпены. Флавоноиды, такие как кверцетин и рутин, обладают антиоксидантными свойствами и способствуют улучшению инсулиновой чувствительности, что помогает снизить уровень глюкозы в крови. Алкалоиды, например, хинин и берберин, также играют важную роль в регуляции метаболизма углеводов, способствуя снижению гликемии и улучшению функции поджелудочной железы. Гликозиды, содержащиеся в таких растениях, как черника и лопух, могут замедлять всасывание углеводов в кишечнике, что приводит к более стабильному уровню сахара в крови после приема пищи. Полифенолы, обнаруженные в зеленом чае и некоторых ягодах, обладают противовоспалительными свойствами и способствуют улучшению метаболизма глюкозы. Тритерпены, присутствующие в растениях, таких как женьшень и алоэ вера, также способствуют снижению уровня сахара в крови, активируя различные метаболические пути. Таким образом, комплексное действие этих биологически активных веществ делает фитотерапевтические растения эффективным средством в лечении сахарного диабета, что подчеркивает важность их исследования и применения в клинической практике.

Другим важным объектом исследования является шиповник, который содержит высокое количество витаминов и антиоксидантов. Исследования показали, что регулярное употребление отвара шиповника способствует снижению уровня сахара в крови и улучшению метаболических процессов у пациентов с диабетом. В одном из клинических испытаний, участники, употреблявшие шиповник, отметили улучшение общего самочувствия и снижение потребности в инсулине. Также стоит отметить листья черники, которые содержат антоцианы, способствующие улучшению функции поджелудочной железы. В



клинических исследованиях было установлено, что экстракты черники могут снижать уровень глюкозы и улучшать липидный профиль у пациентов с диабетом.

### ***Фитохимический анализ***

Собранный материал очищали от примесей, промывали проточной водой и сушили в тени при температуре 25–30 °С до достижения постоянной массы. Сухое растительное сырьё измельчали до крупности частиц 1–2 мм. Экстракции проводили с использованием 70 % этанола методом мацерации при комнатной температуре в течение 72 часов с периодическим встряхиванием. Полученные экстракты фильтровали, упаривали методом ротационного испарения до сухого остатка и хранили в холодильнике при 4 °С до анализа

Количественное определение основных групп вторичных метаболитов (флавоноидов, полифенолов, сапонинов и др.) осуществляли спектрофотометрическим методом согласно стандартным протоколам. Идентификацию отдельных соединений проводили методом ВЭЖХ (высокоэффективной жидкостной хроматографии) с использованием референсных стандартов.

### ***Заключение***

Исследование фитотерапевтических растений Каракалпакстана в контексте лечения сахарного диабета представляет собой важный шаг к расширению возможностей терапии этого распространенного заболевания. Актуальность данной темы обусловлена не только высокой заболеваемостью диабетом, но и необходимостью поиска безопасных и эффективных альтернатив традиционным медикаментозным средствам. Фитотерапия, основанная на использовании местных растений, может стать значимым дополнением к существующим методам лечения, способствуя улучшению качества жизни пациентов и снижению побочных эффектов.

В ходе исследования было установлено, что многие растения, традиционно используемые в народной медицине Каракалпакстана, обладают выраженными гипогликемическими свойствами. Их биологически активные компоненты, такие как флавоноиды, алкалоиды и полифенолы, способны положительно влиять на уровень глюкозы в крови и улучшать метаболизм углеводов. Однако, несмотря на многообещающие результаты, необходимо учитывать возможные риски и противопоказания, связанные с использованием фитопрепаратов, а также необходимость их предварительного изучения и стандартизации.

Углубленное изучение активных компонентов растений, клинические испытания и междисциплинарный подход к исследованию фитотерапии позволят создать комплексные решения для борьбы с сахарным диабетом. Важно также сохранить и популяризировать традиционные знания о растениях среди населения региона, что будет способствовать улучшению здоровья и благополучия людей. Таким образом, фитотерапия может занять достойное место в арсенале средств для лечения сахарного диабета, и дальнейшие исследования в этой области имеют огромный потенциал для улучшения здоровья населения Каракалпакстана и других регионов, страдающих от этого заболевания.



**References:**

1. Mishra, S., Sahu, R., & Gupta, S. (2020). "Role of phytotherapy in Diabetes Mellitus: A review." *Journal of Herbal Medicine*, 18, 100312.
2. Kumar, A., & Singh, R. (2021). "Potential Plants with Antidiabetic Activity: A Review." *Plant Science & Agriculture Journal*
3. Bose, S., & Banerjee, M. (2019). "Herbal Remedies and Their Role in Diabetes Management." *Journal of Ethnopharmacology*, 242, 112016.
4. Srinivasan, B., & Thirumurugan, K. (2022). "Medicinal plants in diabetes management: A review of recent advances." *Chinese Journal of Natural Medicines*, 20(2), 97-113.
5. Машковский М. Д. Лекарственные средства. – 16-е изд. – М.: Новая волна, 2021. – 1216 с
6. Государственная фармакопея Республики Узбекистан. – Ташкент, 2020
7. Алиев А. М. Фитохимия лекарственных растений. – М.: Лань, 2021. – 304 с
8. Халмуратов Р. Х., Алламбергенов А. А. Лекарственные растения Каракалпакстана. – Нукус, 2018. – 240 с.