Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 5, Issue 2, 2026 Traditional Medicine

MOMAQAYMOQ (TARAXACUM OFFICINALE) O‘SIMLIGINING KIMYOVIY TAHLILI

Mashhurbek Baxodirovich Tojidinov
Qo‘qon Universiteti Andijon filiali Umumiy kimyo kafedrasi v.b.dotsenti, t.f.f.d (PhD)
https://orcid.org/0000-0002-5486-0116

Sharofiddin Shaxobiddin o’g’li Abdullayev
Qo‘qon Universiteti Andijon filiali Umumiy kimyo kafedrasi v.b.dotsenti, k.f.f.d (PhD)
https://orcid.org/0009-0009-9660-3001

Abdulaziz Abduvaxob o‘g‘li Yakubov
Kokand University Andijon filiali Farmatsiya ishi yo’nalishi 24-04 guruh talabasi
https://orcid.org/0009-0008-0142-0142
E-mail: abdullayevsharofiddin67@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol5.iss2.2026.656

Kalit so'zlar: Taraxacum officinale, momaqaymoq, inulin, flavonoidlar, fenol kislotalar, dorivor o‘simliklar, antioksidant

Annotatsiya

Maqolada Taraxacum officinale (momaqaymoq) o‘simligining turli morfologik qismlarining kimyoviy tarkibi va ularning farmakologik ta’sirlari o‘rtasidagi bog‘liqlik tahlil qilinadi. O‘simlik tarkibida mavjud bo‘lgan flavonoidlar, fenol kislotalar, polisaxaridlar (inulin), seskviterpen laktonlar hamda vitamin va mineral moddalar uning antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, gepatoprotektor, diuretik va antidiabetik xususiyatlarini belgilashi ilmiy asosda yoritilgan. Shuningdek, ildiz, barg va gul qismlarining kimyoviy tarkibi miqdoriy ko‘rsatkichlar bilan tavsiflangan.

How to Cite

Abdullayev, S., Tojidinov, M., & Yakubov, A. MOMAQAYMOQ (TARAXACUM OFFICINALE) O‘SIMLIGINING KIMYOVIY TAHLILI. Tovarlar Kimyosi Va Xalq Tabobati Jurnali, 5(2). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol5.iss2.2026.656

Kirish. Mazkur ishda momaqaymoq o‘simligining kimyoviy tarkibi va farmakologik xususiyatlari bo‘yicha mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili amalga oshirildi. O‘simlikning ildiz, barg va gullaridagi bioaktiv moddalar tarkibi va ularning miqdoriy ko‘rsatkichlari solishtirma tahlil asosida baholandi.

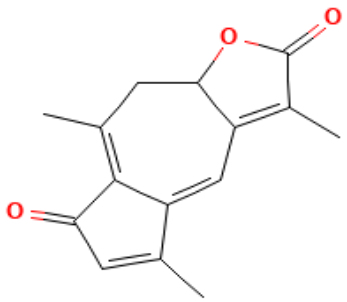
O‘simlikning umumiy tavsifi.

Taraxacum officinale (momaqaymoq) murakkabguldoshlar (Asteraceae) oilasiga mansub ko‘p yillik o‘simlik hisoblanadi. Uning ildizi, bargi va gullari dorivor xomashyo sifatida keng qo‘llaniladi. Ayniqsa ildiz qismida organik moddalar yuqori konsentratsiyada to‘planadi.

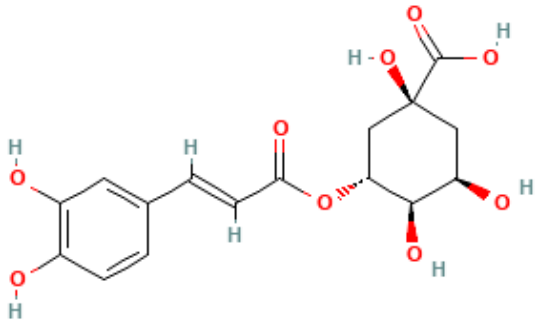
Momaqaymoq tarkibida turli sinfga mansub organik birikmalar mavjud:

1. Seskviterpen laktonlar (Taraxacin).

Taraxacin — bu C_{15} uglerod skeletiga ega bo‘lgan seskviterpenoid bo‘lib, unda lakton halqa mavjud. Ushbu modda achchiq ta’m beradi va o‘t ajralishini rag‘batlantiradi. Uning strukturasi bir nechta uglerod halqalari va karbonil (C=O) guruhlaridan tashkil topgan.



Taraksatsin



Xlorogen kislota

2. Flavonoidlar (Luteolin, Kvertsetin).

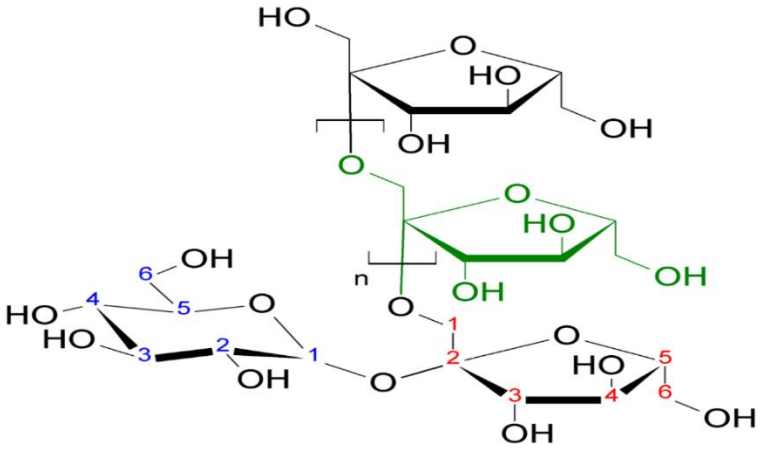
Flavonoidlar aromatik halqali polifenolik birikmalar bo‘lib, ular antioksidant xususiyatga ega. Ularning molekulasida fenol (–OH) guruhlari mavjud bo‘lib, erkin radikallarni neytrallashda muhim rol o‘ynaydi.

3. Fenol kislotalar (Xlorogen, Kofein kislota).

Bu moddalar benzol halqasiga ega bo‘lgan organik kislotalar bo‘lib, antioksidant va yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatadi. Ular jigar hujayralarini oksidlovchi stressdan himoya qiladi.

4. Inulin (polisaxarid).

Inulin fruktoza birliklaridan tashkil topgan yuqori molekulyar uglevod bo‘lib, u prebiotik xususiyatga ega. Organik kimyo nuqtai nazaridan u glikozid bog‘lari orqali bog‘langan fruktoza zanjiridan iborat. Inulin prebiotik xususiyatga ega bo‘lib, ichak mikroflorasini me’yorlashtiradi va glyukoza almashinuvini tartibga soladi.

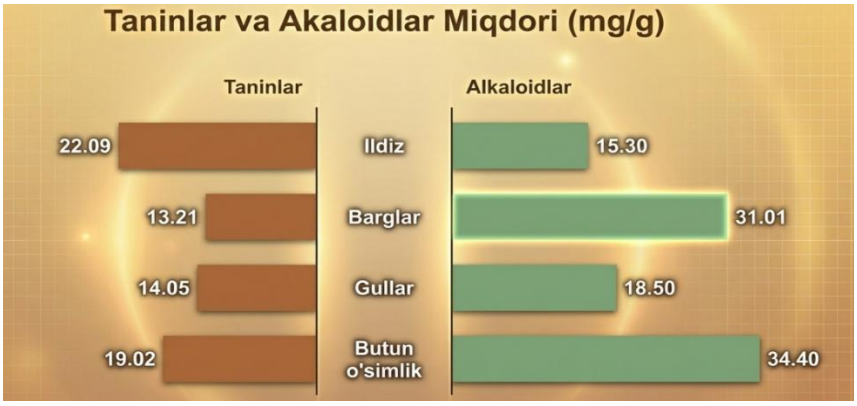


Inulin

5. Vitaminlar va boshqa birikmalar.

Vitamin C (askorbin kislota) — kuchli qaytaruvchi (reduktor) modda bo‘lib, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida ishtirok etadi. Karotinoidlar esa izoprenoid tuzilishga ega bo‘lgan pigmentlardir.

6. Taninlar va alkaloidlar. Taraxacum officinale o‘simligida taninlar va alkaloidlar muhim biologik faol komponentlar hisoblanadi. Taninlar nisbatan yuqori miqdorda uchrab, o‘simlikning antioksidant, antimikrob va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlarini belgilaydi. Alkaloidlar esa kam miqdorda mavjud bo‘lsa-da, biologik faollikni kuchaytiruvchi va metabolik jarayonlarga ta’sir ko‘rsatuvchi muhim komponent sifatida namoyon bo‘ladi.



1 – rasm. O‘simlik qismlari bo‘yicha taninlar va alkaloidlarning umumiy miqdori

Momaqaymoq tarkibidagi taninlar va alkaloidlar o‘simlikning dorivor xususiyatlarini shakllantirishda boshqa bioaktiv moddalar bilan birgalikda muhim rol o‘ynaydi.

Momaqaymoq ildizining kimyoviy tarkibi va biologik faolligi. Momaqaymoq ildizi o‘simlikning eng muhim dorivor qismi hisoblanadi. Unda yuqori miqdorda polisaxarid – inulin to‘planadi va uning miqdori 30–40% gacha yetadi. Shuningdek, ildiz tarkibida 10–20% oddiy shakarlar, 1–3% fenol kislotalar (xlorogen va kofein kislotalari), seskviterpen laktonlar, triterpenlar va fitosterollar mavjud.



2 – rasm. Momaqaymoq o‘simligining turli qismlarini kimyoviy tarkibi

Fenol kislotalar esa antioksidant va gepatoprotektor ta’sir ko‘rsatadi. Seskviterpen laktonlar o‘t ajralishini kuchaytirib, hazm jarayonlarini yaxshilaydi.

Barglarning kimyoviy tarkibi va farmakologik xususiyatlari. Momaqaymoq barglari flavonoidlar va fenol birikmalarga boy hisoblanadi. Barg tarkibida flavonoidlar miqdori 1–2% ni tashkil etadi. Kofeilxin kislotalar esa 2–5% atrofida bo‘ladi.

Bundan tashqari, barglarda vitaminlar (A, C, K) va minerallar, ayniqsa kaliy (300–400 mg/100 g) yuqori miqdorda uchraydi.

Ushbu tarkibiy komponentlar barglarga quyidagi xususiyatlarni beradi:

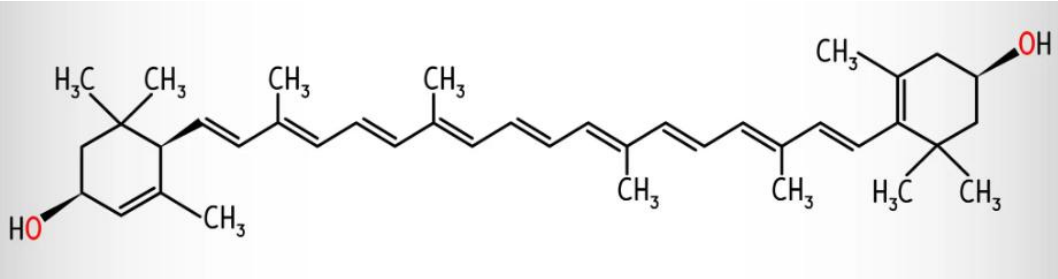
diuretik ta’sir (kaliy va flavonoidlar hisobiga);

yallig‘lanishga qarshi ta’sir;

antioksidant faollik;

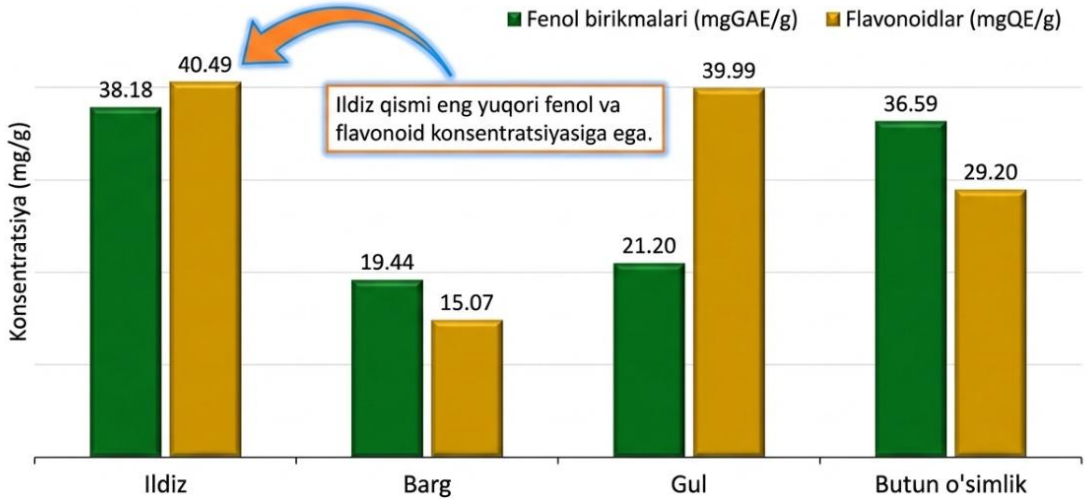
ovqat hazm qilishni yaxshilash (achchiq moddalar hisobiga).

Gullarning kimyoviy tarkibi va biologik ahamiyati. Momaqaymoq gullari flavonoidlar (1–3%), karotinoidlar (lutein, β-karotin) va fenol kislotalarga boy. Ushbu birikmalar kuchli antioksidant xususiyatga ega bo‘lib, hujayralarni oksidlovchi stressdan himoya qiladi.



Lutein

Karotinoidlar immun tizim faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi va teri regeneratsiyasini tezlashtiradi. Shu sababli momaqaymoq gullari dermatologik va kosmetologik vositalarda ham qo‘llaniladi.



3 – rasm. O‘simlik qismlari bo‘yicha fenol va flavonoidlarning umumiy miqdori

Momaqaymoq tarkibidagi birikmalarning biologik faolligi ularning kimyoviy tuzilishiga bog‘liq:

* *Fenol guruhlari* → antioksidant ta’sir
* *Lakton halqalar* → achchiq va xoleretik ta’sir
* *Polisaxarid zanjirlari* → metabolik va prebiotik ta’sir

Bu strukturaviy xususiyatlar moddalarning biologik membranalar bilan o‘zaro ta’sirini ta’minlaydi. Taraxacin o‘t ajralishini rag‘batlantiradi, flavonoidlar esa gepatotsitlarni erkin radikallardan himoya qiladi. Fenol birikmalar jigar fermentlari faoliyatini modulyatsiya qiladi. Shu sababli momaqaymoq o‘simligi tabiiy gepatoprotektor sifatida qaraladi.

Xulosa. Taraxacum officinale o‘simligi tarkibidagi organik birikmalar (seskviterpen laktonlar, flavonoidlar, fenolik kislotalar va polisaxaridlar) uning yuqori biologik faolligini ta’minlaydi. Ushbu moddalar o‘zining kimyoviy tuzilishiga ko‘ra jigar va o‘t tizimiga kompleks ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu bois momaqaymoq organik kimyo va farmakologiya kesishgan nuqtada o‘rganilishi zarur bo‘lgan muhim dorivor o‘simlik hisoblanadi.

Adabiyotlar

1. Платонов В. В., и др. Химический состав гексанового экстракта корней дикорастущего одуванчика лекарственного (Taraxacum officinalic Wigg., семейство Астровые–Asteraceae) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16. – № 2. – С. 106-126.
2. Uteulin K., Bari G., Zheksenbai A. Dandelion kok-saghyz (Taraxacum koksaghyz L. Rodin) as a one-year culture developed under conditions of southeast Kazakhstan // The bulletin. – 2020. – № 3. – С. 36-42.
3. Азнагулова А. В. Особенности стандартизации нового вида лекарственного растительного сырья – травы одуванчика лекарственного (Taraxacum officinale Wigg) // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. № 5. – С. 150-151.

4. González-Castejón M., Visioli F., Rodriguez-Casado A. Diverse biological activities of dandelion // Nutrition Reviews. – 2012. – T. 70. – № 9. – C. 534-547.
5. Yang Y., Tian K., Hao J. Biodiversity and biodiversity conservation in Yunnan, China // Biodiversity and Conservation. – 2004. – T. 13. – C. 813-826.
6. Orhan I., et al. Two isoflavones and bioactivity spectrum of the crude extracts of Iris germanica rhizomes // Phytotherapy Research. – 2003. – T. 17. – № 5. – C. 575- 577.

Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 5, Issue 2, 2026 Traditional Medicine

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОДУВАНЧИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО (TARAXACUM OFFICINALE)

Машхурбек Шахобиддин угли Тожидинов
Андижанский филиал Кокандского университета Исполняющий обязанности доцента кафедры общей химии, доктор философии по химическим наукам (PhD).
https://orcid.org/0009-0009-9660-3001

Sharofiddin Баходирович Abdullayev
Андижанский филиал Кокандского университета И.о. доцента кафедры общей химии, доктор философии по техническим наукам (PhD)
https://orcid.org/0000-0002-5486-0116

Абдулазиз Абдувахоб угли Якубов
Андижанский филиал Кокандского университета Студент группы 24-04 направления «Фармация»
https://orcid.org/0009-0008-0142-0142
E-mail: abdullayevsharofiddin67@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol5.iss2.2026.656

Ключевые слова: Taraxacum officinale, одуванчик, инулин, флавоноиды, фенольные кислоты, лекарственные растения, антиоксидант

Аннотация

В статье анализируется взаимосвязь между химическим составом различных морфологических частей растения Taraxacum officinale (одуванчик лекарственный) и их фармакологическим действием. Научно обосновано, что наличие в составе растения флавоноидов, фенольных кислот, полисахаридов (инулина), сесквитерпеновых лактонов, а также витаминов и минеральных веществ определяет его антиоксидантные, противовоспалительные, гепатопротекторные, диуретические и антидиабетические свойства. Также количественными показателями охарактеризован химический состав корней, листьев и цветков растения.

Как цитировать

Абдуллаев, Ш., Тожидинов, М., & Якубов , А. ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОДУВАНЧИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО (TARAXACUM OFFICINALE). Журнал химии товаров и народной медицины, 5(2). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol5.iss2.2026.656

В данной работе проведен анализ существующей научной литературы по химическому составу и фармакологическим свойствам растения одуванчик лекарственный. Состав биоактивных веществ в корнях, листьях и цветках растения, а также их количественные показатели оценены на основе сравнительного анализа.

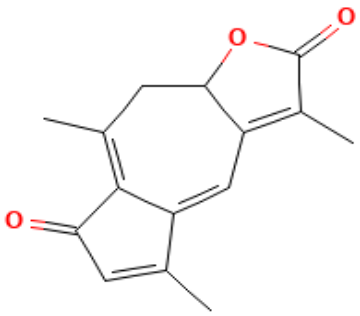
Общее описание растения.

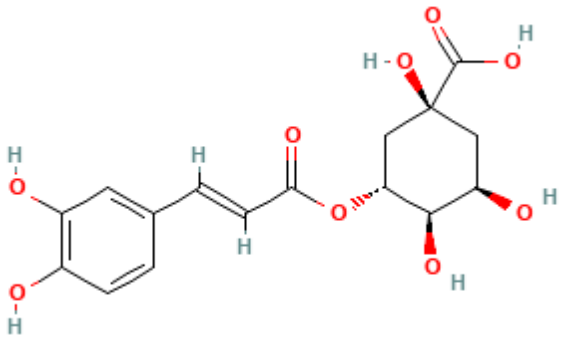
Taraxacum officinale (одуванчик лекарственный) является многолетним растением, относящимся к семейству сложноцветных (Asteraceae). Его корни, листья и цветки широко используются в качестве лекарственного сырья. Органические вещества накапливаются в высокой концентрации особенно в корневой части.

В составе одуванчика присутствуют органические соединения различных классов:

Сесквитерпеновые лактоны (Тараксацин).

Тараксацин представляет собой сесквитерпеноид с углеродным скелетом C_{15}, содержащий лактонное кольцо. Данное вещество придает горький вкус и стимулирует желчеотделение. Его структура состоит из нескольких углеродных колец и карбонильных (C=O) групп.





Тараксацин **Хлорогеновая кислота**

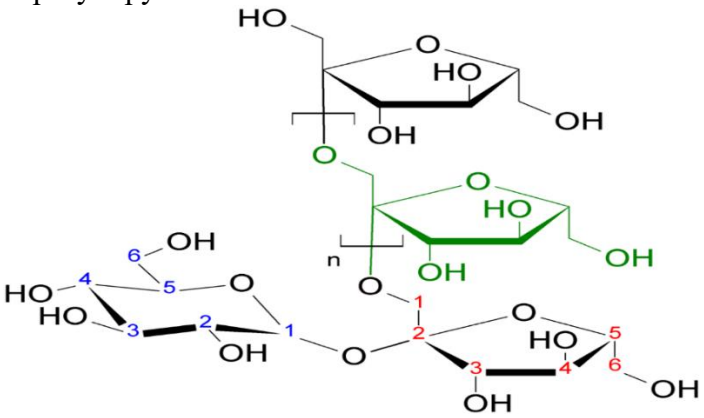
2. Флавоноиды (Лютеолин, Кверцетин).

Флавоноиды представляют собой полифенольные соединения с ароматическими кольцами, обладающие антиоксидантными свойствами. В их молекулах присутствуют фенольные (–OH) группы, которые играют важную роль в нейтрализации свободных радикалов.

3. Фенольные кислоты (Хлорогеновая, Кофейная кислота).

Эти вещества являются органическими кислотами с бензольным кольцом, оказывающими антиоксидантное и противовоспалительное действие. Они защищают клетки печени от окислительного стресса.

4. Инулин (полисахарид). Инулин — это высокомолекулярный углевод, состоящий из единиц фруктозы, обладающий пребиотическими свойствами. С точки зрения органической химии он представляет собой цепь фруктозы, связанную гликозидными связями. Инулин нормализует микрофлору кишечника и регулирует глюкозный обмен.



Инулин

5. Витамины и другие соединения. Витамин С (аскорбиновая кислота) является сильным восстановителем и участвует в окислительно-восстановительных реакциях. Каротиноиды же представляют собой пигменты изопреноидной структуры.

6. Танины и алкалоиды. В растении *Taraxacum officinale* танины и алкалоиды являются важными биологически активными компонентами. Танины встречаются в относительно высоких количествах и определяют антиоксидантные, антимикробные и противовоспалительные свойства растения. Алкалоиды, хотя и присутствуют в небольших дозах, проявляют себя как важные компоненты, усиливающие биологическую активность и влияющие на метаболические процессы.



Рисунок 1. Общее содержание танинов и алкалоидов в различных частях растения

Танины и алкалоиды в составе одуванчика играют важную роль в формировании лекарственных свойств растения в сочетании с другими биоактивными веществами.

Химический состав и биологическая активность корня одуванчика. Корень одуванчика считается наиболее важной лекарственной частью растения. В нем накапливается большое количество полисахарида — инулина, содержание которого достигает 30–40%. Также в составе корня присутствуют 10–20% простых сахаров, 1–3% фенольных кислот (хлорогеновая и кофейная кислоты), сесквитерпеновые лактоны, тритерпены и фитостеролы.



Рисунок 2. Химический состав различных частей одуванчика.

Фенольные кислоты оказывают антиоксидантное и гепатопротекторное действие. Сесквитерпеновые лактоны усиливают желчеотделение и улучшают процессы пищеварения.

Химический состав и фармакологические свойства листьев. Листья одуванчика богаты флавоноидами и фенольными соединениями. Содержание флавоноидов в листьях составляет 1–2%, а кофеилхинных кислот — около 2–5%.

Кроме того, в листьях в большом количестве содержатся витамины (A, C, K) и минералы, особенно калий (300–400 мг/100 г). Эти структурные компоненты обеспечивают листьям следующие свойства:

диуретическое действие (за счет калия и флавоноидов);

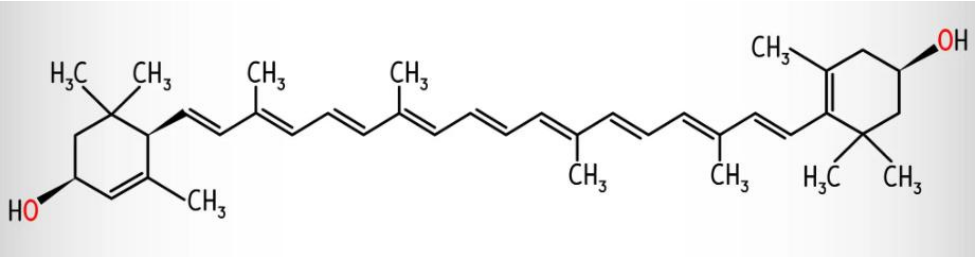
противовоспалительное действие;

антиоксидантная активность;

улучшение пищеварения (за счет горьких веществ).

Химический состав и биологическое значение цветков.

Цветки одуванчика богаты флавоноидами (1–3%), каротиноидами (лютеин, β-каротин) и фенольными кислотами. Эти соединения обладают сильными антиоксидантными свойствами и защищают клетки от окислительного стресса.



Лютеин

Каротиноиды поддерживают работу иммунной системы и ускоряют регенерацию кожи. По этой причине цветки одуванчика также используются в дерматологических и косметологических средствах.



Рисунок 3. Общее содержание фенолов и флавоноидов в частях растения

Биологическая активность соединений, содержащихся в одуванчике, напрямую зависит от их химической структуры:

* *Фенольные группы* → антиоксидантное действие.

* *Лактонные кольца* → горький вкус и холеретический (желчегонный) эффект.

* *Полисахаридные цепи* → метаболическое и пребиотическое действие.

Эти структурные особенности обеспечивают взаимодействие веществ с биологическими мембранами.

Тараксацин стимулирует выделение желчи, а флавоноиды защищают гепатоциты от свободных радикалов. Фенольные соединения модулируют активность ферментов печени. Благодаря этому одуванчик рассматривается как природный гепатопротектор.

Заключение. Органические соединения в составе растения *Taraxacum officinale* (сесквитерпеновые лактоны, флавоноиды, фенольные кислоты и полисахариды) обеспечивают его высокую биологическую активность. Благодаря своей химической структуре эти вещества оказывают комплексное положительное воздействие на печень и желчевыводящую систему. Поэтому одуванчик является важным лекарственным растением, которое необходимо изучать на стыке органической химии и фармакологии.

Литературы

1. Платонов В. В., и др. Химический состав гексанового экстракта корней дикорастущего одуванчика лекарственного (Taraxacum officinalic Wigg., семейство Астровые–Asteraceae) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16. – № 2. – С. 106-126.

2. Uteulin K., Bari G., Zheksenbai A. Dandelion kok-saghyz (Taraxacum koksaghyz L. Rodin) as a one-year culture developed under conditions of southeast Kazakhstan // The bulletin. – 2020. – № 3. – С. 36-42.

3. Азнагулова А. В. Особенности стандартизации нового вида лекарственного растительного сырья – травы одуванчика лекарственного (Taraxacum officinale Wigg) // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. № 5. – С. 150-151.
4. González-Castejón M., Visioli F., Rodriguez-Casado A. Diverse biological activities of dandelion // Nutrition Reviews. – 2012. – Т. 70. – № 9. – С. 534-547.
5. Yang Y., Tian K., Hao J. Biodiversity and biodiversity conservation in Yunnan, China // Biodiversity and Conservation. – 2004. – Т. 13. – С. 813-826.
6. Orhan I., et al. Two isoflavones and bioactivity spectrum of the crude extracts of Iris germanica rhizomes // Phytotherapy Research. – 2003. – Т. 17. – № 5. – С. 575- 577.

Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 5, Issue 2, 2026 Traditional Medicine

CHEMICAL ANALYSIS OF COMMON DANDELION (TARAXACUM OFFICINALE)

Mashhurbek B. Tojidinov
Andijan Branch of Kokand University, Acting Associate Professor Department of General Chemistry PhD in Technical Sciences
https://orcid.org/0000-0002-5486-0116

Sharofiddin Sh. Abdullayev
Andijan Branch of Kokand University, Acting Associate Professor of the Department of General Chemistry, Doctor of Philosophy in Chemistry (PhD)
https://orcid.org/0009-0009-9660-3001

Abdulaziz A. Yakubov
Andijan Branch of Kokand University, Student of group 24-04 Department of Pharmacy
https://orcid.org/0009-0008-0142-0142
E-mail: abdullayevsharofiddin67@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol5.iss2.2026.656

Keywords: Taraxacum officinale, dandelion, inulin, flavonoids, phenolic acids, medicinal plants, antioxidant

Annotation

The article analyzes the correlation between the chemical composition of various morphological parts of the Taraxacum officinale (dandelion) plant and their pharmacological effects. It is scientifically substantiated that the presence of flavonoids, phenolic acids, polysaccharides (inulin), sesquiterpene lactones, as well as vitamins and minerals, determines its antioxidant, anti-inflammatory, hepatoprotective, diuretic, and antidiabetic properties. Furthermore, the chemical composition of the roots, leaves, and flowers is characterized by quantitative indicators.

How to Cite

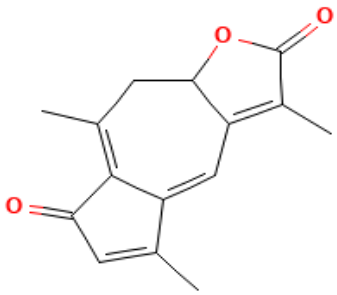
Abdullayev, S., Tojidinov, M., & Yakubov, A. CHEMICAL ANALYSIS OF COMMON DANDELION (TARAXACUM OFFICINALE). Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine, 5(2). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol5.iss2.2026.656

Taraxacum officinale (dandelion) is a perennial plant belonging to the Asteraceae family. Its roots, leaves, and flowers are widely used as medicinal raw materials. Organic substances accumulate in high concentrations particularly in the root part.

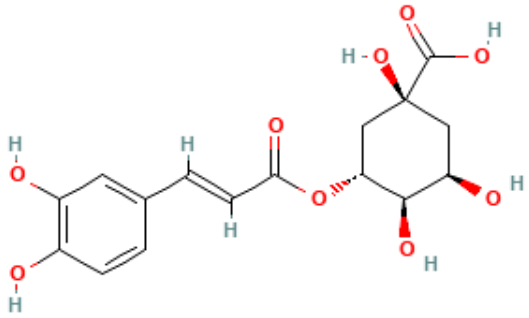
Dandelion contains organic compounds belonging to various classes:

Sesquiterpene Lactones (Taraxacin).

Taraxacin is a sesquiterpenoid with a C_{15} carbon skeleton containing a lactone ring. This substance provides a bitter taste and stimulates bile secretion. Its structure consists of several carbon rings and carbonyl (C=O) groups.



Taraxacin



Chlorogenic acid

2. Flavonoids (Luteolin, Quercetin).

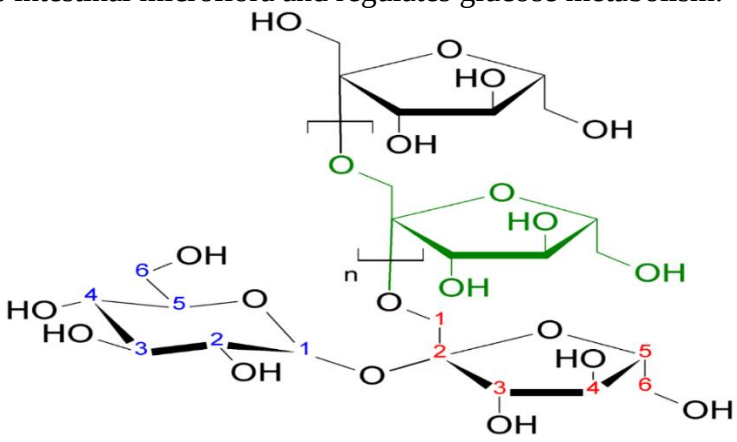
Flavonoids are polyphenolic compounds with aromatic rings that possess antioxidant properties. Their molecules contain phenolic (–OH) groups, which play a crucial role in neutralizing free radicals.

3. Phenolic Acids (Chlorogenic, Caffeine acid).

These substances are organic acids featuring a benzene ring, exhibiting antioxidant and anti-inflammatory effects. They protect liver cells from oxidative stress.

4. Inulin (polysaccharide).

Inulin is a high-molecular-weight carbohydrate composed of fructose units, possessing prebiotic properties. From the perspective of organic chemistry, it consists of a fructose chain linked via glycosidic bonds. Inulin normalizes intestinal microflora and regulates glucose metabolism.



Inulin

5. Vitamins and other compounds.

Vitamin C (ascorbic acid) is a powerful reducing agent involved in redox reactions. Carotenoids are pigments with an isoprenoid structure.

6. Tannins and alkaloids.

Tannins and alkaloids are vital biologically active components in the Taraxacum officinale plant. Tannins occur in relatively high amounts and determine the plant's antioxidant, antimicrobial, and anti-inflammatory properties. Although alkaloids are present in small quantities, they act as essential components that enhance biological activity and influence metabolic processes.

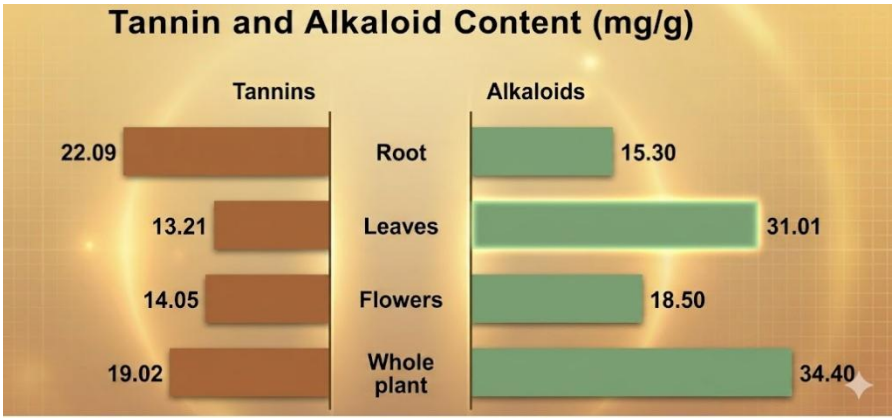


Figure 1. Total content of tannins and alkaloids by plant parts

Tannins and alkaloids in dandelion, along with other bioactive substances, play an essential role in defining the medicinal properties of the plant.

Chemical Composition and Biological Activity of Dandelion Root. The dandelion root is considered the most significant medicinal part of the plant. It accumulates a high amount of the polysaccharide inulin, with its content reaching up to 30–40%. Additionally, the root contains 10–20% simple sugars, 1–3% phenolic acids (chlorogenic and caffeine acids), sesquiterpene lactones, triterpenes, and phytosterols.



Figure 2. Chemical composition of different parts of the dandelion plant.

Phenolic acids exert antioxidant and hepatoprotective effects. Sesquiterpene lactones enhance bile secretion and improve digestive processes.

Chemical Composition and Pharmacological Properties of the Leaves. Dandelion leaves are rich in flavonoids and phenolic compounds. The flavonoid content in the leaves is 1–2%, while caffeoylquinic acids range around 2–5%.

Additionally, the leaves contain high levels of vitamins (A, C, K) and minerals, particularly potassium (300–400 mg/100 g). These constituent components provide the leaves with the following properties:

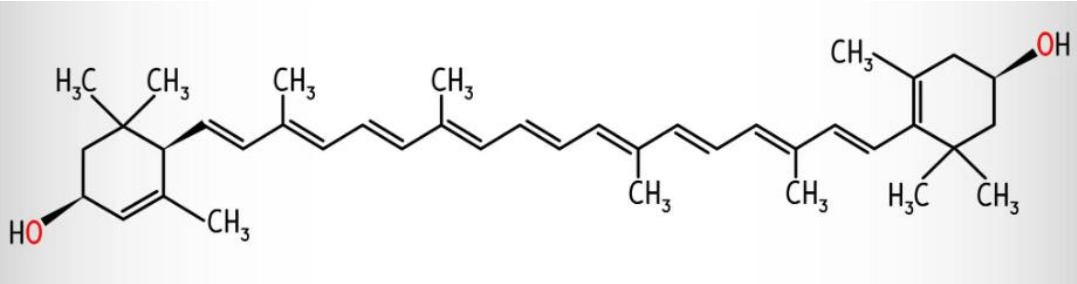
diuretic effect (due to potassium and flavonoids);

anti-inflammatory effect;

antioxidant activity;

improvement of digestion (due to bitter substances).

Chemical composition and biological significance of the flowers. Dandelion flowers are rich in flavonoids (1–3%), carotenoids (lutein, β-carotene), and phenolic acids. These compounds possess potent antioxidant properties and protect cells from oxidative stress.



Lutein

Carotenoids support the function of the immune system and accelerate skin regeneration. For this reason, dandelion flowers are also utilized in dermatological and cosmetological products.

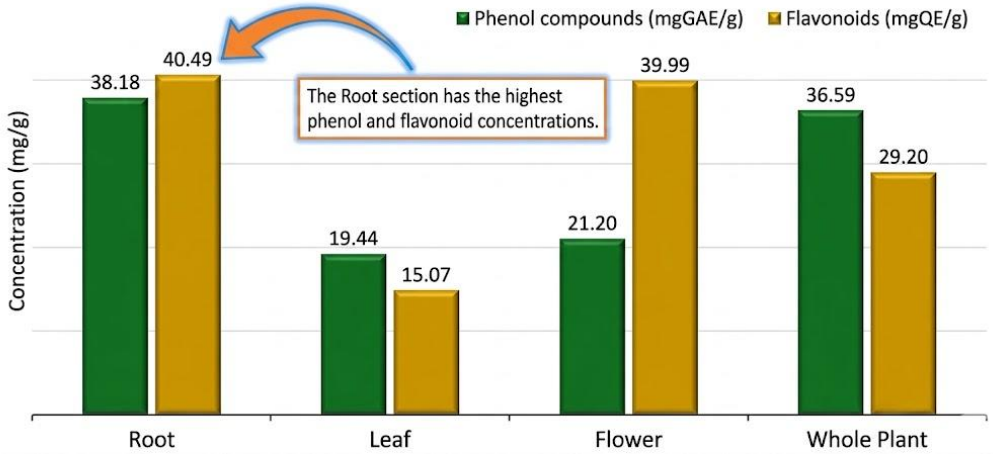


Figure 3. Total content of phenols and flavonoids by plant parts.

The biological activity of the compounds in dandelion depends on their chemical structure:

* *Phenolic groups* → antioxidant effect.
* *Lactone rings* → bitter taste and choleretic effect.
* *Polysaccharide chains* → metabolic and prebiotic effect.

These structural characteristics facilitate the interaction of these substances with biological membranes.

Taraxacin stimulates bile secretion, while flavonoids protect hepatocytes from free radicals. Phenolic compounds modulate liver enzyme activity. Consequently, the dandelion plant is regarded as a natural hepatoprotector.

Conclusion. The organic compounds present in *Taraxacum officinale* (sesquiterpene lactones, flavonoids, phenolic acids, and polysaccharides) ensure its high biological activity. Based on their chemical structure, these substances exert a complex positive effect on the liver and biliary system. Therefore, dandelion is an essential medicinal plant that warrants study at the intersection of organic chemistry and pharmacology.

References

1. Платонов В. В., и др. Химический состав гексанового экстракта корней дикорастущего одуванчика лекарственного (Taraxacum officinalic Wigg., семейство Астровые–Asteraceae) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16. – № 2. – С. 106-126.
2. Uteulin K., Bari G., Zheksenbai A. Dandelion kok-saghyz (Taraxacum koksaghyz L. Rodin) as a one-year culture developed under conditions of southeast Kazakhstan // The bulletin. – 2020. – № 3. – С. 36-42.
3. Азнагулова А. В. Особенности стандартизации нового вида лекарственного растительного сырья – травы одуванчика лекарственного (Taraxacum officinale Wigg) // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. № 5. – С. 150-151.

4. González-Castejón M., Visioli F., Rodriguez-Casado A. Diverse biological activities of dandelion // Nutrition Reviews. – 2012. – T. 70. – № 9. – C. 534-547.
5. Yang Y., Tian K., Hao J. Biodiversity and biodiversity conservation in Yunnan, China // Biodiversity and Conservation. – 2004. – T. 13. – C. 813-826.
6. Orhan I., et al. Two isoflavones and bioactivity spectrum of the crude extracts of Iris germanica rhizomes // Phytotherapy Research. – 2003. – T. 17. – № 5. – C. 575- 577.