



UO'K: 547.022+54.061+54.066

**O'ZBEKISTONDAGI ANABASIS APHYLLA L. O'SIMLIGINING FITOKIMYOVIY  
KOMPONENTLARINI O'RGANISH****ИЗУЧЕНИЕ ФИТОХИМИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ANABASIS APHYLLA L. В  
УЗБЕКИСТАНЕ****STUDY OF THE PHYTOCHEMICAL COMPONENTS OF ANABASIS APHYLLA L. IN  
UZBEKISTAN****Sherg'oziyev Qilichbek Marufjon o'g'li<sup>1</sup>** <sup>1</sup>Farg'ona davlat universiteti, kimyo kafedrası o'qituvchisi**Jalolov Iqboljon Jamolovich<sup>2</sup>** <sup>2</sup>Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrası dotsenti, kimyo fanlari doktori (DSc)**Nazarov Otabek Mamadaliyevich<sup>3</sup>** <sup>3</sup>Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrası dotsenti, kimyo fanlari bo'yicha  
falsafa doktori (PhD)**Annotatsiya**

Maqolada *Anabasis aphylla* L. o'simligining botanik tavsifi, kimyoviy tarkibi va uning xalq tabobatidagi foydalanish imkoniyatlari o'rganilgan. *Anabasis aphylla* L. – *Amaranthaceae* oilasiga mansub sho'r va quruq hududlarda yashashga moslashgan o'simlik bo'lib, o'zi uchun xos bo'lgan yuqori toksiklik xususiyatlari bilan ajralib turadi. O'simlikda alkaloidlar, flavonoidlar, kumarinlar, taninlar, saponinlar, glikozidlar va boshqa biofaol moddalarning mavjudligi aniqlangan. Maqolada, shuningdek, o'simlikning yer ustki va ildiz qismlarining ekstraktlaridagi fitokomponentlarning taqsimlanishi tahlil qilingan. O'simlikning ayrim qismlari xalq tabobatida ishlatiladi, ammo uning toksikligi sababli ehtiyotkorlik bilan foydalanish zarur. O'simlikda uchraydigan alkaloidlar va flavonoidlar kabi moddalarning dorivor xususiyatlari antibakterial, antivirus, yallig'lanishga qarshi va antitumor ta'sirlarni ko'rsatadi. Maqolada *Anabasis aphylla* L. o'simligining biofaol moddalarining kimyoviy tahlili va ular bilan bog'liq davolash xususiyatlari batafsil yoritilgan.

**Аннотация**

В статье рассматриваются ботаническое описание, химический состав и потенциальные возможности использования *Anabasis aphylla* L. в народной медицине. *Anabasis aphylla* L. – растение, принадлежащее к семейству Амарантовых, адаптированное к соленым и сухим условиям, отличающееся высокой токсичностью. В растении были выявлены алкалоиды, флавоноиды, кумарины, таннины, сапонины, гликозиды и другие биоактивные соединения. Также в статье анализируется распределение фитоконпонентов в экстрактах надземных и корневых частей растения. Некоторые части растения используются в народной медицине, однако, из-за его токсичности, необходима осторожность. Соединения, такие как алкалоиды и флавоноиды, найденные в растении, обладают лекарственными свойствами, проявляя антибактериальную, противовирусную, противовоспалительную и противоопухолевую активность. В статье подробно рассматривается химический анализ биоактивных веществ *Anabasis aphylla* L. и их терапевтические свойства.

**Abstract**

The article examines the botanical description, chemical composition, and potential uses of *Anabasis aphylla* L. in traditional medicine. *Anabasis aphylla* L. is a plant belonging to the *Amaranthaceae* family, adapted to saline and arid environments, characterized by its high toxicity properties. The presence of alkaloids, flavonoids, coumarins, tannins, saponins, glycosides, and other bioactive compounds was identified in the plant. The article also analyzes the distribution of phytocomponents in the extracts of the above-ground and root parts of the plant. Some parts of the plant are used in traditional medicine; however, caution is necessary due to its toxicity. Compounds such as alkaloids and flavonoids found in the plant exhibit medicinal properties, showing antibacterial, antiviral, anti-inflammatory, and antitumor effects. The article provides a detailed chemical analysis of the bioactive substances in *Anabasis aphylla* L. and their associated therapeutic properties.

**Kalit soʻzlar:** *Anabasis aphylla* L., fitokimyoviy tarkib, bioaktiv modda, alkaloid, flavonoid, kumarin, tannin, saponin, glikozid, toksiklik, antimikrob faoliyat, xalq tabobati, fitokomponent.

**Ключевые слова:** *Anabasis aphylla* L., фитохимический состав, биоактивное соединение, алкалоид, флавоноид, кумарин, танин, сапонин, гликозид, токсичность, антимикробная активность, народная медицина, фитокomponent.

**Key words:** *Anabasis aphylla* L., phytochemical composition, bioactive compound, alkaloid, flavonoid, coumarin, tannin, saponin, glycoside, toxicity, antimicrobial activity, traditional medicine, phytocomponent.

## KIRISH

*Anabasis aphylla* L. – *Amaranthaceae* oilasiga mansub boʻlgan oʻsimlik boʻlib, Eron, Qozogʻiston va Qirgʻizistonda hamda Xitoyning Shinjon provinsiyasida va Sharqiy Yevropada keng tarqalgan. Ushbu oʻsimlikning botanik tavsifi, shoʻr va quruq hududlarda yashashga moslashganligi, va salobatli ildiz tizimi bilan ajralib turadi. *Anabasis aphylla* oʻsimligi, asosan, bir yillik oʻsimlik sifatida rivojlanadi va uning barglari kichik, qoramtir-yashil rangda boʻlib, oʻsimlikning oʻziga xos hususiyatlaridan biridir.

*Anabasis aphylla* L. – sersuv yassi-sharsimon yarim buta, balandligi 25-70 sm. Ildizpoyasi qalin, qiysaygan, yogʻochlashgan, undan kuchli oʻqildiz tizimi boshlanib, oʻq ildizi tuproqqa yer osti suvlari joylashgan (5-20 m) chuqurlikka kirib boradi. Poyasi koʻpsonli, pastki qismida yogʻochlashgan, shoxlangan. Barglari deyarli rivojlanmagan, deyarli koʻrinmaydigan, xlorofilli yoʻq. Gullari mayda, koʻzga koʻrinmaydigan, ikki jinsli, yakka, gulyon barglarga ega, zich boshqosimon toʻpgullarni hosil qiladi. Gulqoʻrgʻoni oddiy, odatda kosachasimon, 5 ta erkin bargchalardan iborat. Changchilari – 5 ta. Urugʻchi yuqorigi bir chanoqli tugunchadan iborat, uchki zich boshqosimon toʻpgulda joylashgan. Mevalari ancha suvli, yumaloq, yon tomonlaridan yassilashgan, qanotli etli meva qobigʻi bor [1-2].

Yer ustki qismlari (oʻt) dorivor va texnik xomashyo sifatida ishlatiladi, ular alkaloid (insektitsid) olish manbai boʻlib xizmat qiladi. Xomashyo anabazin koʻproq toʻplanganda yoz va kuz oylari davomida (iyun-sentyabr oylari) yigʻib olinadi. Uyigʻish joylarida kichik gʻaramlarda quritiladi, keyin maydalanadi va begona aralashmalardan tozalandi.

Oʻsimlik juda zaharli, shuning uchun xomashyoni yigʻish va boshqa ishlarda ehtiyot choralarini koʻrish kerak. Poyaning quritilgan ustki qismlari zaharli oʻsimliklarni saqlash qoidalariga muvofiq – germetik yopilgan shisha idishlarda, qulflangan maxsus shkaflarda saqlanadi. Quruq xomashyoning yaroqlilik muddati 2 yil. Itsigek juda qimmatli oʻsimlik va uni xomashyosini yigʻish juda muhimdir. Itsigek zaxiralarining kamayib ketishining oldini olish uchun olimlar tomonidan yovvoyi zich oʻsadigan maydonlarning bir qismini sanoat plantatsiyalariga madaniylashtirish taklif qilingan [3].

Oʻsimlikning yer ustki qismida 2-4% (12% gacha) alkaloidlar mavjud. Asosiy alkaloid – anabazin asoslarning yigʻindisi 60% dan kam emas. Bargsiz anabasis tarkibida organik kislotalar ham bor (26% gacha): oksalat (17% gacha), limon (0,8% gacha), uglevodlar 25% gacha, pectin moddalari – 20% gacha. Oʻsimlik kulga juda boy (20% gacha), tarkibida 14% kaliy va 16% natriy va koʻplab noyob metallar mavjud. Oʻsimlik tarkibida anabazindan tashqari kam miqdorda afillin, afillidin, lupinin va boshqalar mavjud. Ushbu koʻp miqdordagi alkaloidlar yigʻindisi saqlashi hisobiga oʻsimlikni hech qanday chorva mollari isteʼmol qilmaydi [4].

Itsigekning davolovchi xususiyatlaridan xalq tabobatida foydalanish oʻsimlikning yuqori toksikligi tufayli cheklangan. Oʻrta Osiyoda oʻpka sili uchun itsigek ildizidan tayyorlangan damlama ishlatiladi, jarohat va yaralarga poya kukuni sepiladi. Anʼanaviy tabiblar yuqumli kasalliklar, qon tomirlari spazmlari, jigar kasalliklari, yaxshi bitmaydigan yaralar va jarohatlar uchun itsigekdan, shuningdek, chekishga moyillikni pasaytirish va alkogolizmni davolashda foydalanishadi [5].

Bundan tashqari, itsigek poyasi kukuni demodekoz uchun samarali ravishda xalq tabobatida qoʻllanib, kasallik alomatlarini yumshatish va kana sonini kamaytirish uchun ishlatiladi.

## MATERIALLAR VA USULLAR

*Anabasis aphylla* L. oʻsimligini tadqiq qilish uchun namunalari Oʻzbekiston Respublikasi Fargʻona viloyatining Oltiariq tumanining dashtliklaridan 2024-yil may oylarida yigʻib olingan. Obyekt sifatida uning ildizi, tana va mevasining quritilgan qismlari tanlandi.

Alkaloidlar uchun sifat reaksiya oʻtkazishda 1,0 g maydalangan oʻsimlik qismlari 2 mm teshikli elakdan oʻtkazilib, probirkaga joylashtirildi. Ustiga 5 ml 10%-li sulfat kislotasi eritmasi

## KIMYO

qo'shib, 24 soatga qoldirildi. Shundan so'ng, filtrlanib, sifat reaksiyalarini o'tkazishga tayyorlandi. Sifat reaksiyalar Dragendorf va Bertran reaktivlari yordamida amalga oshirildi: Dragenforf reaktivi (asosli vismut nitrat, kaliy yodid va sirka kislotasi eritmasi) ta'sirida to'q sariq-qizil yoki g'isht-qizil rangli cho'kma hosil bo'lsa, Bertran reaktivi (1%-li kremnevvolfram kislotasi eritmasi) bilan reaksiyada oq, sarg'ish amorf cho'kma paydo bo'ldi.

Flavonoidlarni tekshirish uchun 50 ml hajmli dumaloq tubli kolbaga 1 g maydalangan xom ashyo solinib, 10 ml 45%-li etanol qo'shildi va suv hammomida qaytar sovutgich bilan 15 daqiqa qizdirilib, 3-4 soat davomida tindirildi. Spirtli ekstrakti filtr qog'ozi orqali filtrlandi.

Siyanidin sinovi: 1 ml ekstraktga 10 tomchi kontsentrlangan xlorid kislotasi, 0,02 g magniy kukuni qo'shib, suv hammomida qaynatilguncha qizdirildi. Suv qizil yoki yorqin pushti rangga bo'yaldi.

Taninlarni tahlili uchun 1 g maydalangan xom ashyo 250 ml hajmli dumaloq tubli kolbaga solinib, ustiga 50 ml suv qo'shildi. Aralashma suv hammomida 30 daqiqa davomida qizdirilib, so'ngra filtr qog'ozi orqali suzib olindi. Filtratdan 2 ml olinib, unga 1 ml 1%-li temir-ammoniy achchiqtosh eritmasi qo'shib aralashtirildi. Natijada qoramtir-yashil rang hosil bo'lib, vaqt o'tishi bilan qoramtir cho'kma ajraldi.

Kumarinlar uchun o'tkazilgan reaksiyada 2 g maydalangan xom ashyo 20 ml etanol bilan aralashtirilib, qaytar sovutgich ostida 15 daqiqa qaynatildi. Sovutgich, ekstrakt filtrlandi. Lakton sinovi nazorat tajribasi bilan o'tkazildi: ikki probirkaga 5 ml ekstrakt quyilib, bittasiga 8-10 tomchi 10%-li natriy gidroksid eritmasi qo'shildi. Har ikki probirka suv hammomida qizdirilgach, ularga 5 ml distillangan suv qo'shib aralashtirildi. Agar gidroksid qo'shilgan probirkadagi eritma sariq va tiniq bo'lsa, reaksiya ijobiy hisoblanadi, chunki suvda eriydigan sariq rangli kumarin kislotasi hosil bo'lgan bo'ladi. Nazorat probirkasiga suv qo'shilganda esa eritma loyqa ko'rinishga keladi, chunki kumarinlar suvda erimay cho'kmaga tushadi. Ishqoriy eritma kislotali muhitga o'tkazilganda, lakton halqasi yopilib, kumarinlar cho'kmaga tushadi.

Saponinlarni aniqlash jarayonida 3 g maydalangan xom ashyo 30 ml distillangan suv bilan aralashtirilib, suv hammomida 15 daqiqa qaynatildi va sovutilgach, eritma filtrlandi. Ko'pik hosil qilish reaksiyasini o'tkazish uchun ikkita probirka olinib, har biriga 5 ml eritmadan qo'shildi. Keyin bittasiga 5 ml 0,1 mol/l xlorid kislotasi eritmasi, boshqasiga 5 ml 0,1 mol/l natriy gidroksid eritmasi qo'shib, yaxshilab chayqatildi. Agar har ikkala probirkada yoki kislotali probirkada mustahkam ko'pik hosil bo'lsa, bu kislota triterpen saponinlari mavjudligini ko'rsatadi. Ishqoriy muhitda mustahkam ko'pik hosil bo'lsa, bu steroid saponinlar mavjudligidan dalolat beradi.

Glikozidlar uchun 1 g maydalangan xom ashyo 20 ml etanol bilan aralashtirilib, bir sutkaga qoldirildi va so'ng ekstrakt filtrlandi. Olingan 1 ml ekstraktga 3 ml xloroform va 10%-li ammiak eritmasi qo'shilganda, pushti rang hosil bo'lib, bu glikozidlar mavjudligini tasdiqlaydi.

**NATIJA VA TAHLILLAR**

O'simliklarda uchrovchi terpenoidlar antibakterial, antivirus, yallig'lanishga qarshi va antitumor xususiyatlari bilan dorivor vositalarda, shuningdek, kosmetika va parfyumeriya mahsulotlarida ishlatiladi. Alkaloidlar og'riqni kamaytiruvchi, yurak faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi va asab tizimiga ta'sir qiluvchi dorilar ishlab chiqarishda muhim rol o'ynaydi. Flavonoidlar kuchli antioksidant bo'lib, yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olishda, immunitetni mustahkamlashda va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida qo'llaniladi. Sterinlar xolesterinni pasaytirib, yurak salomatligini saqlaydi, shuningdek, kosmetik vositalarda terini parvarish qilish uchun ishlatiladi. Taninlar antibakterial va yallig'lanishga qarshi xususiyatlari bilan yaralarni davolashda, oziq-ovqat mahsulotlarini konservatsiya qilishda qo'llaniladi. *Anabasis aphylla* L. o'simligining qismlarining ekstraktlarida mavjud bo'lgan fitokomponentlari tadqiq qilindi(1-jadval). Jadvalga ko'ra, o'simlikning ildizi, yer ustki qismi va mevasi bo'yicha biofaol moddalarning taqsimlanishi o'zgaruvchan. O'simlik ildizi ekstraktida alkaloid, saponin va glikozidlar ko'p miqdorda hamda flavonoid, kumarin, taninlar kam miqdorda ekanligi aniqlangan. Yer ustki (tana) qismida glikozidlardan tashqari barcha komponentlar yetarli miqdorda, meva qismida esa alkaloid va flavonoidlar ko'p, saponin va taninlar kam, kumarin va glikozidlar mavjud emasligi aniqlangan.

**Anabasis aphylla L. o'simligi turli qismlarining fitokimyoviy tahlili**

Fitokomponentlar	O'simlik		
	Ildiz	Yer ustki (tana) qismi	Urug'
Alkaloidlar	+	+	+
Flavonoidlar	÷	+	+
Kumarinlar	÷	+	-
Saponinlar	+	+	÷
Taninlar	÷	+	÷
Glikozidlar	+	÷	-

Izoh: "+" yetarli miqdorda, "÷" juda kam miqdorda, "-" mavjud emas.

**XULOSA**

*Anabasis aphylla* L. o'simligi tarkibida biologik faol birikmalar – alkaloidlar, flavonoidlar, saponinlar, kumarinlar, taninlar va glikozidlarning borligi aniqlangan. Ular o'simlikning ildizi, yer ustki qismi va mevasi bo'yicha turlicha taqsimlangan bo'lib, har bir qismning kimyoviy tarkibi va biofaol xususiyatlari farqlanadi. Ildizda alkaloidlar, saponinlar va glikozidlarning yuqori kontsentratsiyasi qayd etilgan bo'lsa, yer ustki qismida barcha komponentlar yetarli miqdorda uchraydi. Mevada esa alkaloid va flavonoidlar ko'pligi aniqlangan. Ushbu tadqiqot *Anabasis aphylla* L. o'simligining kimyoviy tarkibini va biologik xususiyatlarini chuqur o'rganish zarurligini ko'rsatadi. O'simlikdan ajratib olingan biofaol birikmalar dorivor, kosmetik va texnologik vositalar ishlab chiqarishda foydalanish uchun katta ahamiyatga ega. Mazkur tadqiqot natijalari *Anabasis aphylla* L. o'simligi va uning tarkibiy qismlaridan biologik faol moddalar olish va ularni turli sohalarda qo'llash imkoniyatlarini kengaytiradi.

**ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Акопов И.Э. Важнейшие — отечественные лекарственные растения и их применение. - Ташкент: Медицина, 1990. — 446 с.
2. Государственный реестр лекарственных средств. Официальное издание: в 2 т.- М.: Медицинский совет, 2009. - Т.2, ч.1 — 568 с.; ч.2 - 560 с.
3. Головкин Б.Н., Руденская Р.Н., Трофимова И.А., Шретер А.И. Биологически активные вещества растительного происхождения — в 3 томах. М.: Изд-во 'Наука, 2001. 764 с.
4. Khojimatov, Olim; Abdiniyazova, Gulnara; Bussmann, Rainer. (2023). *Anabasis aphylla* L. - Amaranthaceae. 10.1007/978-3-031-23031-8\_9.
5. Komarov VL (ed) (1936) (English 1970) Flora of the USSR, vol. 6: Centrospermae; Akademia Nauk, Moscow -Leningrad, 730 p