6. Isabella Gomes, Renato José da Silva Oliveira, Ana Paula G., Signaling pathways in glioblastoma, Critical Reviews in Oncology/Hematology, Volume 209,2025, 104647, ISSN 1040-8428, https://doi.org/10.10 16/j.critrevonc.2025.10 4647.
7. Xiaojuan Liu. The paradoxical role of IFN-γ in cancer: Balancing immune activation and immune evasion, Pathology - Research and Practice, Volume 272, 2025, 156046, ISSN 0344-0338, https://doi.org/10.1016/j.prp.2025.156046

CENTAUREA OILA O'SIMLIGLARINING KIMYOVIY TARKIBI VA XALQ TABOBATIDA QO'LLANILISHI

Shahzod Shavkat o'g'li Ergashev
Akad. S.Yu.Yunusov nomidagi O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi O'simlik moddalar kimyosi instituti Tayanch doktarant
https://orcid.org/0009-0006-8194-1778

Baxrom Jamolidinovich Komilov
Namangan davlat pedagogika instituti katta ilmiy xodim, PhD
https://orcid.org/0009-0004-5053-7794

Komila Alibekovna Eshbakova
Akad. S.Yu.Yunusov nomidagi O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi O'simlik moddalar kimyosi instituti yetakchi ilmiy xodim,DSc
https://orcid.org/0000-0002-8172-817X

Qurbonnazar Saidmuratovich Juraev
Akad. S.Yu.Yunusov nomidagi O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi O'simlik moddalar kimyosi instituti tayanch doktarant
https://orcid.org/0009-0004-6013-4980

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss4.2025.523

Kalit so'zlar:
Centaurea belangeriana,Centaurea depressa, flavonoidlar, fitokimyo.

Annotatsiya
Ushbu maqolada O'zbekistonda uchraydigan Centaurea oilasi o'simligining geografik tarqalishi, botanik tavsifi, kimyoviy tarkibi va xalq tabobatida ishlatilishi to'g'risida fiklar yozilgan va Centaurea oilasi o'simligining yallig'lanishga qarshi va antiseptik xususiyatlari keng yoritilgan.

How to Cite
Ergashev, S. S. o'g'li, Komilov, B. J., Eshbakova, K. A., & Juraev, Q. S. (2025). CHEMICAL COMPOSITION OF CENTAUREA SPECIES AND THEIR APPLICATION IN TRADITIONAL MEDICINE. Tovarlar Kimyosi Va Xalq Tabobati Jurnali, 4(4), 139-156. https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss4.2025.523

Kirish. Qadim zamonlardan beri Centaurea dorivor o'simlik sifatida ma'lum bo'lib, mashhur qadimgi rimlik tabib Dioskorid uni davolash maqsadida qo'llagan. Hatto Aristotel ham u haqida yozgan. Abu Ali Ibn Sino esa uni yangi jarohatlar va surunkali yaralarni davolashda samarali vosita sifatida tilga olgan [1–2].

Adabiyot tahlil. Hozirgi vaqtda Centaurea turlari ilmiy va an'anaviy tibbiyotda qo'llaniladi. Centaurea cyanus L. — yillik yoki ikki yillik yovvoyi dorivor o'simlik bo'lib, Asteraceae oilasiga mansub va bu oila tarkibida 700 dan ortiq tur mavjud. Ushbu tur vakillari faqat Shimoliy yarimsharda

uchraydi, ayniqsa Sharqiy yarimsharda — Yaqin Sharq va unga tutash hududlar turlarga nihoyatda boydir.

Ushbu o‘simlik deyarli hamma uchun tanish bo‘lib, xalq orasida ko‘plab nomlar bilan mashhur: soch, ko‘k gul, yamoqgul, blavat, sianoz, moviy sianoz. Ba’zi xalqlarda bu o‘simlik sehrli xususiyatlarga ega deb hisoblangan. Centaurea gullari butun Yevropada, Rossiyaning Yevropa qismida, Kavkazda, Uzoq Sharqda va ma’lum darajada Markaziy Osiyoda tarqalgan [2–3].

O‘sishi uchun u bahor va kuz ekinlari (xususan, bug‘doy, javdar va zig‘ir) ekilgan dalalarni, yem-xashak o‘tli yaylovlarni, shuningdek tashlab qo‘yilgan haydalgan yerlarda, yo‘l bo‘ylarida va begona o‘tlar o‘sadigan hududlarda o‘sishni afzal ko‘radi. (1-rasm)



1-rasm Centaurea oilasi o’simliklari

Shunday qilib, Centaurea gulining birinchi ma’lum bo‘lgan shifobaxsh xususiyati — yaralarni davolash — qadim zamonlardan beri ma’lum. Umuman olganda, bu gullarni qor suvida damlab iste’mol qilish ilgari ko‘rish qobiliyatini mustahkamlashning asosiy vositasi sifatida qaralgan, hatto Fransiya Tibbiyot Akademiyasi ham buni ma’qullagan. Centaurea moviy guli bilan davolashdan so‘ng ko‘zoynak taqishga ehtiyoj qolmagan. Mahalliy tabiblarimiz Centaurea moviy guli suvi bilan kon’yunktivit kasalligini davolash amaliyotini olib borgan. Hattoki hozirgi kungacha ham ushbu gul suvi ko‘z yuvishda ishlatiladi (2-rasm).



2-rasm Centaurea oilasi o’simliklarining gullari

Bundan tashqari, Centaurea o‘simligi buyrak, pufak va jigar kasalliklarida, organizmda oksalat toshlar paydo bo‘lishi mumkin bo‘lgan hollarda oksalat kislotasi almashinuvini buzish orqali xoleretik (o‘t haydovchi) faoliyatni faollashtirish maqsadida qo‘llaniladi [6].

Centaurea guli siydik haydovchi, yallig‘lanishga qarshi, isitma tushiruvchi, ter chiqaruvchi va bakteritsid xususiyatlarga ega. Gullarning damlamalari buyrak va siydik yo‘llarining surunkali kasalliklarida, yallig‘lanish jarayonlari va shishlarda ishlatiladi. Shuningdek, spirtli damlamalari a’lo darajadagi xoleretik vosita bo‘lib, jigar va o‘t yo‘llari kasalliklarida qo‘llanadi. Centaurea hazm jarayoniga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi, ishtahani oshiradi. Ichak kasalliklarida oshqozon preparatlari tarkibida tavsiya etiladi.

Tashqi qo‘llashda gullar ko‘z kasalliklarini davolash uchun loson shaklida ishlatiladi. Centaurea gullari damlamasi nerv tizimini tinchlantiradi, yurak urishini sekinlashtiradi va bosh og‘rig‘ini kamaytiradi. Hatto tish yuvish jarayonida tish og‘rig‘ini ham yengillashtirishi mumkin. Centaurea gullari teri kasalliklarida (furunkulyoz, trofik yaralar, ekzema) ham foydali bo‘lib, bunday hollarda kompress shaklida qo‘llash tavsiya etiladi [8–9].

U asosida tayyorlangan dorilarni uzoq muddat davomida qabul qilish mumkin emas, chunki o‘simlik biroz zaharli bo‘lib, organizmda to‘planishi mumkin. Homiladorlik davrida qo‘llash taqiqlanadi. Centaurea gullaridan davolash maqsadida foydalanishdan oldin shifokor bilan maslahatlashish tavsiya etiladi.

Centaurea preparatlari antiseptik, yallig‘lanishga qarshi, gemostatik, gepatoprotektiv, yara bitiruvchi va xoleretik ta’sirga ega. O‘simlik tarkibidagi achchiq modda ishtahani oshiradi, me’da shirasi ajralishini kuchaytiradi va hazm jarayonini faollashtiradi, uning tarkibidagi gentianin alkaloidi esa aniq anti-gelmint ta’sir ko‘rsatadi.

Tibbiyot amaliyotida Centaureaning spirtli yoki suvli damlamalari gastrit, jigar, o‘t pufagi va buyrak kasalliklarida qo‘llanadi. Xalq tabobatida esa u asabiy charchoq, jigar va o‘t pufagi kasalliklari, meteorizm, ichak va oshqozon spazmlari, surunkali enterokolit, ayrim ginekologik kasalliklar, kamqonlik, sinusit, migren va teri kasalliklarida ishlatiladi.

Centaurea damlama va qaynatmalari gripp, nevroz, bezgak, qandli diabet, yurak urish tezlashuvi, o‘pka sili, buyrak va yurak kasalliklari hamda epilepsiyada yordam beradi. Shuningdek, u tashqi qo‘llashda bitmaydigan yaralar, ekzema, podagra, yaralar va oyoq furunkullarini davolashda ham muvaffaqiyatli qo‘llanadi [9].

Asosiy dorivor turlar

Xalq tabobatida qo'llaniladigan Centaurea turkumining eng muhim vakillari quyidagilar:

Centaurea belangeriana – Yevropa, Markaziy Osiyoda tarqalgan bir yillik o't.

Centaurea depressa. – Markaziy Osiyo va Shimoliy Amerikada tarqalgan bir yillik o't.

Centaurea cyanus L. – Yevropa, Markaziy Osiyo va Shimoliy Amerikada tarqalgan bir yillik o't.

Centaurea jacea L. – Yevropa va G'arbiy Osiyoda tarqalgan ko'p yillik o't.

Centaurea scabiosa L. – Yevropa va G'arbiy Osiyoda keng tarqalgan ko'p yillik o't.

Centaurea solstitialis L. – O'rta yer dengizi havzasidan kelib chiqqan, hozirda dunyoning ko'p qismiga tarqalgan ikki yillik o't.

Centaurea iberica Trev. – Kavkaz, O'rta Osiyo va O'rta Sharqda tarqalgan ikki yillik o't.

Markaziy Osiyo va O'zbekiston xalq tabobatidagi qo'llanilishi

O'zbekiston va umuman Markaziy Osiyo xalq tabobatida Centaurea turkumi o'simliklari keng qo'llanilgan.

Xalq tabobatida Centaurea depressa yaralarni bitiruvchi vosita, qandli diabetga qarshi dori hamda yallig‘lanishga qarshi, antibakterial va siydik haydovchi xususiyatlari uchun qo‘llanadi. O‘simlik odatda ichki va tashqi foydalanish uchun kompress (povidon), qaynatma yoki damlama shaklida tayyorlanadi. Biroq bu qo‘llanilishlar asosan xalq tabobatiga oid bo‘lib, ilmiy jihatdan to‘liq asoslanmagan.

Centaurea cyanus siydik haydovchi vosita sifatida, ovqat hazm qilish muammolarini yengillashtirish va yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatish maqsadida, xususan ko‘zdagi tirnashish va teri yallig‘lanishlarini kamaytirishda qo‘llanilgan. Shuningdek, u an’anaviy ravishda hayz og‘riqlarini yengillashtirish, immun tizimini qo‘llab-quvvatlash va yo‘tal singari nafas yo‘llari muammolarida qo‘llanilgan.

Centaurea jacea esa teri kasalliklarida, jumladan yaralarni bitirish va teri shikastlanishlarini davolashda, shuningdek, ovqat hazm qilish muammolarida achchiq moddalar manbai sifatida va ishtahani oshiruvchi vosita sifatida qo‘llanilgan. O‘simlik isitmani tushirish, ko‘z tomchisi sifatida va nafas olish qiyinliklarini yengillashtirish uchun ham ishlatilgan.

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar ushbu o‘simlikning antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, antibakterial va antiviral xususiyatlarga ega ekanligini ko‘rsatgan bo‘lib, bu xususiyatlar uning tarixiy davolovchi qo‘llanilishlarini izohlab beradi.

Turkiya xalq tabobatida Centaurea solstitialis turli kasalliklarni davolashda qo‘llaniladi, jumladan: me’da yaralari, bezgak, me’da bezovtaligi, qorin og‘rig‘i, gerpes infeksiyalari, shamollash va gemorroy. Ilmiy tadqiqotlar ushbu an’anaviy qo‘llanilishlardan ba’zilarini tasdiqlagan bo‘lib, o‘simlik ekstraktlari, xususan, ularning tarkibidagi seskviterpen laktonlar, Helicobacter pylori bakteriyasini ingibitsiya qilish orqali anti-yaraga qarshi samaradorlik ko‘rsatishini aniqlagan. Shuningdek, boshqa tadqiqotlar uning yallig‘lanishga qarshi, antioksidant, isitma tushiruvchi va saratonga qarshi xususiyatlarini ham o‘rgangan, biroq bu borada to‘liq ilmiy asoslash uchun qo‘shimcha izlanishlar talab etiladi.[10]

Centaurea turlaridan ajratib olingan eng ko’p va aktiv moddalar quyidagilardir:

Jadval 1. Centaurea turkumidan ajratib olingan ba’zi asosiy flavonoidlar va ularning farmakologik xususiyatlari keltirilgan

Flavonoid	Asosiy farmakologik ta’sirlar	Ta’sir mexanizmlari	Manba
Mirisetin	Antioksidant, saratonga qarshi, neyroprotektiv	Erkin radikallarni neytrallash, lipidlarning oksidlanishdan himoyasi, boshqa bioflavonoidlar bilan sinergizm	[11]
Fisetin	Neyroprotektiv, antioksidant, yallig‘lanishga qarshi	Miyada ishemik shikastlanishni kamaytirish, apoptozni susaytirish, immun javobni boshqarish	[12]
Naringenin	Antidiabetik, antikarsinogen, gastroprotektiv, kardio- va neyroprotektiv	NF-κB va MAPKs faolligini pasaytirish, proinflamatuvar sitokinlarning ekspressiyasini kamaytirish, antioksidant faollik	[13]
Gesperetin	Antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, o‘smaga qarshi, neyroprotektiv	NF-κB signal yo‘llarini modulyatsiya qilish, oksidlovchi stressni kamaytirish, hujayralarni himoya qilish	[14]
Rahmanetin	Antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, antibakterial, antimikobakterial, neyroprotektiv	Sepsisda organ shikastlanishini kamaytirish, Alzheimer modelida β-amiloid hosil bo‘lishini inhibe qilish	[15]
Xrizin	Antioksidant, o‘smaga qarshi, neyroprotektiv	Oksidlovchi stressni kamaytirish, yallig‘lanishni susaytirish, past biomavjudlik	[16]

Natijalar va uning muxokamasi. O'simlikni yig'ish. *Centaurea depressa* 2023-yil iyul oyida Jizzah viloyati Baxmal tumanidan yig‘ilgan. O'simlikning havo qismlari 7-10 kun davomida soyada quritildi va keyingi tahlil qilish uchun xona haroratida saqlanadi.

Ekstrakt tayyorlash. O'simlikning soyada quritilgan yer ustki qismlari (10 kg) xona haroratida metanol erituvchisi orqali ekstraktsiya qilindi. Ekstraksiya taxminan 96 soat ichida o'simlik namunasidan rang chiqmaguncha davom etdi. Ekstrakt aylanadigan bug'lantiruvchi (RE-52A Rotary Evaporator) yordamida konsentratsiyalandi. Ekstraktning qurq massasi 800 gramm miqdorini tashkil etdi.Qurigan ekstrakt xlorafil va boshqa qo‘shimchalardan tozalash maqsadida 96 % etil spirtida eritilib 1:1 nisbatda qaynagan suv qo‘shib aralashtirildi. Hamda qo‘shimchalarni cho‘kishi uchun 24 soat qoldirildi. Cho‘kmaga tushgan keraksiz qo‘shimchalar filtrlanib olingan ekstrakt yig‘indilarini ekstraksion benzin, xloroform, etilatsetat va n-butanolli fraksiyalarga ajratildi. O’simlikning tarkibini aniqlash uchun kalonkali xromatografiya usulida foydalanilmoqda.

Xulosa. *Centaurea belangeriana* o‘simligini fitokimyoviy tadqiq etish natijasida yuqori biologik faollikka ega flavonoid birikmalari aniqlangan. Ajratib olingan flavonoidlar orasida flavon hosilalari ustunlik qilgan. O‘simlik ekstraktlari kuchli antioksidant xususiyatlarga va o‘rtacha darajadagi antimikrob faollikka ega ekanligi aniqlangan.

Adabiyotlar

1. Флора Узбекистан. Т. 6, Акад. Наук УзССР, Ташкент, 1962, 399 с.
2. Garcia-Jacas, N.; Susanna, A.; Mozaffarian, V.; Ilarslan, R. The natural delimitation of *Centaurea* (Asteraceae: Cardueae): ITS sequence analysis of the *Centaurea jacea* group. *Plant Syst. Evol.* 2000, *223*, 185–199.
3. М.А. Бакенова. Тр. Ин-та ботаники. Т. 17. С. 177-180. АН КазССР. 1963.
4. Р.Г. Медведева и др. Лекарственные растениѐ Алма-Атинской области, Р.Г. Медведева, О.У. Лушпа, Л.Д. Брызгалова, Ф.М. Аталыкова, А.Л. Никифорова // Тр. Ин-та ботаники. Т. 31. С. 3-54. АН КазССР. 1972.
5. Л.В. Ревазова, М.Н. Ерибекѐн, В.А. Мначаканѐн. Арм. хим. жим. Т. 26.
6. B. J. Komilov, K. A. Eshbakova, Q. D. Davronov, B.D. Mamarasulov.Antimicroble activity of *centaurea* plants: 14th International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds, 7-8 October, 2021, Tashkent, P.77
7. Al-Snafi A. (2015). "The pharmacological importance of *Centaurea cynus* - A review". International Journal of Pharmacy Review and Research 5:379–384.
8. "Online atlas of the British & Irish flora: *Centaurea cyanus* (Cornflower)". Biological Records Centre and Botanical Society of Britain and Ireland. Retrieved 22 May 2016.
9. "*Centaurea Cyanus* [sic]: Best Practices for Growing the Cornflower". Best Plants. March 2019. Retrieved 5 November 2020.
10. https://en.wikipedia.org/.
11. Lin R.D., Chin Y.P., Lee M.H. Antimicrobial activity of antibiotics in combination with natural flavonoids against clinical extended-spectrum β-lactamase (ESBL)-producing Klebsiella pneumonia. Phytother. Res. 2005;19:612–617. doi: 10.1002/ptr.1695.
12. N. Khan, D. N. Syed, N. Ahmad, and H. Mukhtar. Antioxidants & redox signaling Volume 19, Number 2, 2013.
13. Kübra Uçar, Zeynep Göktaş Biological activities of naringenin: A narrative review based on in vitro and in vivo studies Nutrition Research Volume 119, November 2023, Pages 43-55.
14. Jia-Chen Xue, Shuo Yuan, Huan Meng, Xiao-Ting Hou, Jiao Li, The role and mechanism of flavonoid herbal natural products in ulcerative colitis Biomedicine & Pharmacotherapy Volume 158, February 2023, 114086.
15. Débora Lima Medeiros, Edson Thiago Gomes Lima, Jefferson Campos Silva, Mônica Alves Medeiros , Elayne Bessa Ferreira Pinheiro. Rhamnetin: a review of its pharmacology and toxicity. Pharm Pharmacol 2022 Jun 9;74(6):793-799.

16. Magdalena Kurkiewicz, Aleksandra Moździerz, Anna Rzepecka-Stojko, Jerzy Stojko. Chrysin: A Comprehensive Review of Its Pharmacological Properties and Therapeutic Potential. Pharmaceuticals 2025, 18(8), 116.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВИДОВ CENTAUREA И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЕ

Шаҳзод Шавкат угли Эргашев
Институт химии растительных веществ Академии наук Республики Узбекистан имени академика С.Ю.Юнусова phD
https://orcid.org/0009-0006-8194-1778

Бахром Жамолидинович Комилов
Наманганский государственный педагогический институт Старший научный сотрудник, кандидат наук
https://orcid.org/0009-0004-5053-7794

Комила Алибековна Эшбакова
Институт химии растительных веществ Академии наук Республики Узбекистан имени академика С.Ю.Юнусова Старший научный сотрудник, доктор наук
https://orcid.org/0000-0002-8172-817X

Қурбонназар Саидмуратович Жураев
Институт химии растительных веществ Академии наук Республики Узбекистан имени академика С.Ю.Юнусова phD
https://orcid.org/0009-0004-6013-4980

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss4.2025.523

Ключевые слова:
Centaurea belangeriana, Centaurea depressa, флавоноиды, фитохимия.

Аннотация
В данной статье представлены сведения о географическом распространении, ботанической характеристике, химическом составе и использовании растений рода Centaurea, встречающихся в Узбекистане. Особое внимание уделено противовоспалительным и антисептическим свойствам растений этого рода, которые подробно освещены в работе

Как цитировать
Эргашев, Ш. Ш. у., Комилов, Б. Ж., Эшбакова, К. А., & Жураэв, Қ. С. (2025). CHEMICAL COMPOSITION OF CENTAUREA SPECIES AND THEIR APPLICATION IN TRADITIONAL MEDICINE. Журнал химии товаров и народной медицины, 4(4), 139-156. https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss4.2025.523

С древних времён растения рода *Centaurea* были известны как лекарственные. Известный древнеримский врач Диоскорид применял их в лечебных целях. Даже Аристотель упоминал о них в своих трудах. Авиценна отмечал эффективность этих растений при лечении свежих повреждений и хронических язв [1–2].

Анализ литературы. В настоящее время виды рода *Centaurea* применяются как в научной, так и в традиционной медицине. *Centaurea cyanus L.* — однолетнее или двулетнее дикорастущее лекарственное растение, относящееся к семейству *Asteraceae*, включающему более 700 видов. Представители данного рода встречаются исключительно в Северном полушарии, особенно в Восточном — Ближний Восток и прилегающие регионы отличаются чрезвычайным видовым разнообразием.

Это растение хорошо известно почти каждому и имеет множество народных названий: василёк, голубой цветок, синяк, блават, цианоз, лазурный цианоз. У некоторых народов оно

считалось обладающим магическими свойствами. Цветы *Centaurea* распространены по всей Европе, в европейской части России, на Кавказе, на Дальнем Востоке и в определённой степени в Центральной Азии [2–3].

Для роста растение предпочитает поля, засеянные яровыми и озимыми культурами (пшеницей, рожью и льном), пастбища с кормовыми травами, а также заброшенные пахотные земли, обочины дорог и участки, занятые сорной растительностью (рис. 1).



Рисунок 1. Растения рода *Centaurea*

Таким образом, первое известное лечебное свойство василька (*Centaurea*) — заживление ран — было отмечено ещё в древности. В целом настой этих цветов на талой воде ранее рассматривался как одно из основных средств укрепления зрения, что даже получило одобрение Французской академии медицины. После лечения с применением голубого василька необходимость в ношении очков отпадала. Местные целители использовали сок голубого василька для терапии конъюнктивита. Более того, и по сей день настой из его цветов применяется для промывания глаз (рис. 2).



Рисунок 2. Цветы растений рода *Centaurea*

Кроме того, растения рода *Centaurea* применяются при заболеваниях почек, мочевого пузыря и печени, а также в случаях возможного образования оксалатных камней, благодаря способности влиять на обмен щавелевой кислоты и усиливать холеретическую (желчегонную) активность [6].

Цветки *Centaurea* обладают мочегонными, противовоспалительными, жаропонижающими, потогонными и бактерицидными свойствами. Настои из цветков используются при хронических заболеваниях почек и мочевыводящих путей, воспалительных процессах и отёках. Спиртовые настойки являются эффективным холеретическим средством и применяются при болезнях печени и желчевыводящих путей. *Centaurea* оказывает

положительное влияние на процессы пищеварения, повышает аппетит. В случае кишечных заболеваний её препараты рекомендуются в составе желудочных сборов.[7]

Для наружного применения цветки используются в виде примочек при заболеваниях глаз. Настой из цветков *Centaurea* оказывает успокаивающее действие на нервную систему, замедляет сердечный ритм и уменьшает головную боль. Кроме того, при полоскании рта он способен облегчать зубную боль. Цветки *Centaurea* также полезны при кожных заболеваниях (фурункулёз, трофические язвы, экзема), в таких случаях их рекомендуется использовать в виде компрессов [8–9]

Препараты, изготовленные на основе растений рода *Centaurea*, не рекомендуется принимать длительное время, поскольку растение обладает умеренной токсичностью и способно накапливаться в организме. Применение во время беременности противопоказано. Перед использованием цветков *Centaurea* в лечебных целях рекомендуется консультация врача.

Препараты *Centaurea* проявляют антисептическое, противовоспалительное, гемостатическое, гепатопротективное, ранозаживляющее и холеретическое действие. Содержащиеся в растении горечи усиливают аппетит, стимулируют секрецию желудочного сока и активизируют процессы пищеварения, а входящий в состав алкалоид гентианин оказывает выраженное антигельминтное действие.

В медицинской практике спиртовые и водные настои *Centaurea* применяются при гастрите, заболеваниях печени, жёлчного пузыря и почек. В народной медицине растение используется при нервном истощении, болезнях печени и жёлчного пузыря, метеоризме, спазмах кишечника и желудка, хроническом энтероколите, некоторых гинекологических заболеваниях, анемии, синусите, мигрени и кожных болезнях.

Настои и отвары *Centaurea* помогают при гриппе, неврозах, малярии, сахарном диабете, тахикардии, туберкулёзе лёгких, заболеваниях почек и сердца, а также при эпилепсии. Наружно они успешно применяются для лечения незаживающих ран, экземы, подагры, язв и фурункулов на ногах [9].

Основные лекарственные виды

В народной медицине наиболее важными представителями рода *Centaurea* считаются:

Centaurea belangeriana — однолетнее растение, распространённое в Европе и Центральной Азии.

Centaurea depressa — однолетнее растение, встречающееся в Центральной Азии и Северной Америке.

Centaurea cyanus L. — однолетнее растение, распространённое в Европе, Центральной Азии и Северной Америке.

Centaurea jacea L. — многолетнее растение, встречающееся в Европе и Западной Азии.

Centaurea scabiosa L. — многолетний вид, широко распространённый в Европе и Западной Азии.

Centaurea solstitialis L. — двулетнее растение, происходящее из Средиземноморского региона, в настоящее время распространившееся во многих частях мира.

Centaurea iberica Trev. — двулетний вид, встречающийся на Кавказе, в Средней Азии и на Ближнем Востоке.

Применение в народной медицине Средней Азии и Узбекистана

В народной медицине Узбекистана и всего региона Средней Азии растения рода *Centaurea* находят широкое применение.

Centaurea depressa используется как ранозаживляющее средство, при лечении сахарного диабета, а также благодаря своим противовоспалительным, антибактериальным и диуретическим свойствам. Растение обычно применяется как наружно, так и внутрь в виде

компрессов, отваров или настоев. Однако данные применения в основном относятся к народной медицине и недостаточно подтверждены научными исследованиями.

Centaurea cyanus применяется как мочегонное средство, для облегчения пищеварительных расстройств и в качестве противовоспалительного средства, в частности для уменьшения раздражений глаз и воспалений кожи. Кроме того, традиционно использовалась для облегчения менструальных болей, поддержания иммунной системы и при респираторных заболеваниях, сопровождающихся кашлем.

Centaurea jacea применялась при кожных заболеваниях, включая заживление ран и лечение повреждений кожи, а также при расстройствах пищеварения как источник горечей и средство для стимуляции аппетита. Растение также использовалось для снижения температуры, в качестве глазных капель и для облегчения дыхательных затруднений.

Современные научные исследования показали, что растение обладает антиоксидантными, противовоспалительными, антибактериальными и противовирусными свойствами, что объясняет его традиционное использование в лечебных целях.

В турецкой народной медицине *Centaurea solstitialis* применяется для лечения различных заболеваний, включая язву желудка, малярию, желудочно-кишечные расстройства, абдоминальные боли, герпесные инфекции, простудные заболевания и геморрой. Научные исследования подтвердили некоторые из этих традиционных применений: экстракты растения, в частности содержащиеся в них сесквитерпеновые лактоны, проявляют антиязвенную активность за счёт ингибирования Helicobacter pylori. Другие исследования также выявили его противовоспалительные, антиоксидантные, жаропонижающие и противоопухолевые свойства, однако для окончательного научного обоснования требуется проведение дополнительных исследований [10].

Наиболее распространённые и биологически активные соединения, выделенные из видов рода *Centaurea*, следующие:

Таблица 1. Представлены некоторые основные флавоноиды, выделенные из рода *Centaurea*, и их фармакологические свойства.

Флавоноид	Основные фармакологические эффекты	Механизмы действия	Источник
Мирицетин	Антиоксидантный, противораковый, нейропротективный	Нейтрализация свободных радикалов, защита липидов от перекисного окисления, синергизм с другими биофлавоноидами	[11]
Фисетин	Нейропротективный, антиоксидантный, противовоспалительный	Снижение ишемического повреждения мозга, подавление апоптоза, регуляция иммунного ответа	[12]
Нарингенин	Антидиабетический, антикарциногенный,	Инактивация NF-κB и MAPKs,	[13]

	гастропротективный, кардио- и нейропротективный	подавление экспрессии провоспалительных цитокинов, антиоксидантная активность	
Гесперетин	Антиоксидантный, противовоспалительный, противоопухолевый, нейропротективный	Модуляция сигнальных путей NF-κB, снижение оксидативного стресса, защита клеток от повреждения	[14]
Рамнетин	Антиоксидантный, противовоспалительный, антибактериальный, антимикобактериальный, нейропротективный	Снижение повреждений органов при сепсисе, ингибирование образования β-амилоида (модель болезни Альцгеймера)	[15]
Хризин	Антиоксидантный, противоопухолевый, нейропротективный	Подавление окислительного стресса, ингибирование воспалительных процессов, ограниченная биодоступность	[16]

Результаты и Обсуждение. Сбор Растений: Растение *Centaurea depressa* было собрано в июле 2023 года в Бахмальском районе Джизакской области. Воздушные части растения сушились в тени в течение 7-10 дней и хранились при комнатной температуре для дальнейшего анализа.

Приготовление Экстракта: Сушеные воздушные части растения (10 кг) были экстрагированы с использованием метанольного растворителя при комнатной температуре. Экстракция продолжалась примерно 96 часов, пока из образца растения не вышел цвет. Экстракт был концентрирован с помощью ротационного испарителя (RE-52A). Сухая масса экстракта составила 800 граммов. Сушеный экстракт был растворен в 96% этиловом спирте и смешан с кипяченой водой в соотношении 1:1 для очистки от хлорофилла и других примесей. Его оставили на 24 часа для осаждения примесей. Нежелательные примеси, осевшие на дно, были отфильтрованы, а экстракт был разделен на фракции с использованием экстракционного бензина, хлороформа, этилацетата и н-бутанола. Для определения состава растения используется колонная хроматография.

Вывод. В результате фитохимического исследования растения *Centaurea belangeriana* были выявлены флавоноидные соединения с высокой биологической активностью. Среди выделенных флавоноидов преобладали производные флавонов. Установлено, что экстракты

растения обладают выраженными антиоксидантными свойствами и умеренной антимикробной активностью.

Литературы

1. Флора Узбекистан. Т. 6, Акад. Наук УзССР, Ташкент, 1962, 399 с.
2. Garcia-Jacas, N.; Susanna, A.; Mozaffarian, V.; Ilarslan, R. The natural delimitation of *Centaurea* (Asteraceae: Cardueae): ITS sequence analysis of the *Centaurea jacea* group. *Plant Syst. Evol.* 2000, *223*, 185–199.
3. М.А. Бакенова. Тр. Ин-та ботаники. Т. 17. С. 177-180. АН КазССР. 1963.
4. Р.Г. Медведева и др. Лекарственные растениѐ Алма-Атинской области, Р.Г. Медведева, О.У. Лушпа, Л.Д. Брызгалова, Ф.М. Аталыкова, А.Л. Никифорова // Тр. Ин-та ботаники. Т. 31. С. 3-54. АН КазССР. 1972.
5. Л.В. Ревазова, М.Н. Ерибекѐн, В.А. Мначаканѐн. Арм. хим. жим. Т. 26.
6. B. J. Komilov, K. A. Eshbakova, Q. D. Davronov, B.D. Mamarasulov.Antimicroble activity of *centaurea* plants: 14th International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds, 7-8 October, 2021, Tashkent, P.77
7. Al-Snafi A. (2015). "The pharmacological importance of *Centaurea cynus* - A review". International Journal of Pharmacy Review and Research 5:379–384.
8. "Online atlas of the British & Irish flora: *Centaurea cyanus* (Cornflower)". Biological Records Centre and Botanical Society of Britain and Ireland. Retrieved 22 May 2016.
9. "*Centaurea Cyanus* [sic]: Best Practices for Growing the Cornflower". Best Plants. March 2019. Retrieved 5 November 2020.
10. https://en.wikipedia.org/.
11. Lin R.D., Chin Y.P., Lee M.H. Antimicrobial activity of antibiotics in combination with natural flavonoids against clinical extended-spectrum β-lactamase (ESBL)-producing Klebsiella pneumonia. Phytother. Res. 2005;19:612–617. doi: 10.1002/ptr.1695.
12. N. Khan, D. N. Syed, N. Ahmad, and H. Mukhtar. Antioxidants & redox signaling Volume 19, Number 2, 2013.
13. Kübra Uçar, Zeynep Göktaş Biological activities of naringenin: A narrative review based on in vitro and in vivo studies Nutrition Research Volume 119, November 2023, Pages 43-55.
14. Jia-Chen Xue, Shuo Yuan, Huan Meng, Xiao-Ting Hou, Jiao Li, The role and mechanism of flavonoid herbal natural products in ulcerative colitis Biomedicine & Pharmacotherapy Volume 158, February 2023, 114086.
15. Débora Lima Medeiros, Edson Thiago Gomes Lima, Jefferson Campos Silva, Mônica Alves Medeiros , Elayne Bessa Ferreira Pinheiro. Rhamnetin: a review of its pharmacology and toxicity. Pharm Pharmacol 2022 Jun 9;74(6):793-799.
16. Magdalena Kurkiewicz, Aleksandra Możdzierz, Anna Rzepecka-Stojko, Jerzy Stojko. Chrysin: A Comprehensive Review of Its Pharmacological Properties and Therapeutic Potential. Pharmaceuticals 2025, 18(8), 116.

Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 4, Issue 4, 2025 Traditional Medicine

CHEMICAL COMPOSITION OF CENTAUREA SPECIES AND THEIR APPLICATION IN TRADITIONAL MEDICINE

Shahzod Sh. Ergashev
Institute of Chemistry of Plant Substances of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan named after Academician S.Yu.Yunusov phD
https://orcid.org/0009-0006-8194-1778

Baxrom J. Komilov
Namangan State Pedagogical Institute Senior Researcher, PhD
https://orcid.org/0009-0004-5053-7794

Komila A. Eshbakova
Institute of Chemistry of Plant Substances of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan named after Academician S.Yu.Yunusov Senior Researcher, DSc
https://orcid.org/0000-0002-8172-817X

Qurbonnazar S. Juraev
Institute of Chemistry of Plant Substances of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan named after Academician S.Yu.Yunusov phD
https://orcid.org/0009-0004-6013-4980

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss4.2025.523

Keywords:
Centaurea belangeriana,Centaurea depressa, flavonoidlar, fitokimyo.

Annotation
This article presents information on the geographical distribution, botanical characteristics, chemical composition, and applications of Centaurea species occurring in Uzbekistan. Particular attention is given to the anti-inflammatory and antiseptic properties of these plants, which are highlighted in detail.

How to Cite
Ergashev, S. S., Komilov, B. J., Eshbakova, K. A., & Juraev, Q. S. (2025). CHEMICAL COMPOSITION OF CENTAUREA SPECIES AND THEIR APPLICATION IN TRADITIONAL MEDICINE. Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine, 4(4), 139-156. https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss4.2025.523

From ancient times, plants of the genus *Centaurea* have been recognized for their medicinal properties. The renowned Roman physician Dioscorides employed them for therapeutic purposes, and even Aristotle mentioned these plants in his works. Avicenna also emphasized their efficacy in treating fresh injuries and chronic ulcers [1–2].

Literature review. At present, species of the genus *Centaurea* are utilized in both scientific and traditional medicine. *Centaurea cyanus L.* is an annual or biennial wild medicinal plant belonging to the family *Asteraceae*, which comprises more than 700 species. Representatives of this genus are found exclusively in the Northern Hemisphere, with the Eastern regions—particularly the Middle East and its adjacent areas—demonstrating remarkable species diversity.

This plant is well known to almost everyone and is associated with numerous folk names, including “cornflowers,” “bluebottle,” “cyanos,” and “azure flowers.” In certain cultures, it was even attributed with magical properties. The flowers of *Centaurea* are widely distributed across Europe, the European part of Russia, the Caucasus, the Far East, and to some extent in Central Asia [2–3].

For growth, the plant prefers fields sown with spring and winter crops (wheat, rye, and flax), pastures with forage grasses, as well as abandoned arable lands, roadsides, and areas dominated by weedy vegetation (**Fig. 1**).



Figure 1. Plants of the genus *Centaurea*

Thus, the earliest documented medicinal property of cornflowers (*Centaurea*) was wound healing, noted since antiquity. In general, an infusion of its flowers prepared with melted snow water was previously regarded as one of the primary remedies for strengthening vision, a practice that was even endorsed by the French Academy of Medicine. Following treatment with the blue cornflowers, the need for wearing spectacles was said to disappear. Traditional healers used the juice of the blue cornflowers for the treatment of conjunctivitis. Moreover, even today, an infusion of its flowers continues to be employed for eye rinsing (Fig. 2).



Figure 2. Flowers of plants of the genus *Centaurea*

Furthermore, plants of the genus *Centaurea* are used in the treatment of kidney, bladder, and liver diseases, as well as in conditions associated with the potential formation of oxalate stones, due to their ability to influence oxalic acid metabolism and enhance choleretic (bile-stimulating) activity [6].

The flowers of *Centaurea* exhibit diuretic, anti-inflammatory, antipyretic, sudorific, and bactericidal properties. Infusions prepared from the flowers are employed in chronic kidney and urinary tract diseases, inflammatory processes, and edema. Alcoholic tinctures serve as effective choleretic agents and are administered for liver and biliary tract disorders. *Centaurea* positively influences digestive processes, enhances appetite, and, in cases of intestinal disorders, its preparations are recommended as part of gastric herbal formulations [7].

For external application, the flowers are used as lotions in ocular diseases. An infusion of *Centaurea* flowers exerts a calming effect on the nervous system, slows heart rate, and alleviates headaches. Additionally, when used as a mouth rinse, it may relieve toothache. The flowers of

Centaurea are also beneficial in dermatological conditions (furunculosis, trophic ulcers, eczema), where they are recommended in the form of compresses [8–9].

Preparations derived from *Centaurea* should not be taken for prolonged periods, as the plant possesses moderate toxicity and may accumulate in the body. Its use is contraindicated during pregnancy. Consultation with a physician is advised prior to therapeutic application of *Centaurea* flowers.

Centaurea-based preparations demonstrate antiseptic, anti-inflammatory, hemostatic, hepatoprotective, wound-healing, and choleretic properties. The bitter principles contained in the plant stimulate appetite, enhance gastric juice secretion, and activate digestive processes, while the alkaloid gentiannin present in the composition exerts a pronounced anti-helminth effect.

In medical practice, alcoholic and aqueous infusions of *Centaurea* are used in gastritis, as well as liver, gallbladder, and kidney diseases. In folk medicine, the plant is employed for nervous exhaustion, liver and gallbladder disorders, meteorism, intestinal and gastric spasms, chronic enterocolitis, certain gynecological conditions, anemia, sinusitis, migraine, and dermatological ailments.

Infusions and decoctions of *Centaurea* are also applied in influenza, neuroses, malaria, diabetes mellitus, tachycardia, pulmonary tuberculosis, renal and cardiac diseases, and epilepsy. Externally, they are used effectively for treating non-healing wounds, eczema, gout, ulcers, and furuncles on the legs [9].

Principal medicinal species

In folk medicine, the most significant representatives of the genus *Centaurea* include:

Centaurea belangeriana — an annual species distributed in Europe and Central Asia.

Centaurea depressa — an annual species occurring in Central Asia and North America.

Centaurea cyanus L. — an annual species widespread in Europe, Central Asia, and North America.

Centaurea jacea L. — a perennial species found in Europe and Western Asia.

Centaurea scabiosa L. — a perennial species broadly distributed in Europe and Western Asia.

Centaurea solstitialis L. — a biennial species native to the Mediterranean region, now widely naturalized in many parts of the world.

Centaurea iberica Trev. — a biennial species occurring in the Caucasus, Central Asia, and the Middle East.

Use in folk medicine of Central Asia and Uzbekistan

In the folk medicine of Uzbekistan and the broader Central Asian region, plants of the genus *Centaurea* are widely applied.

Centaurea depressa is employed as a wound-healing remedy, in the treatment of diabetes mellitus, and due to its anti-inflammatory, antibacterial, and diuretic properties. The plant is typically used both externally and internally in the form of compresses, decoctions, or infusions. However, such uses are mostly based on folk practice and remain insufficiently supported by scientific research.

Centaurea cyanus is used as a diuretic, for alleviating digestive disorders, and as an anti-inflammatory agent, particularly for reducing ocular irritation and skin inflammation. It has also been traditionally applied for relieving menstrual pain, Modulating immune function , and managing respiratory ailments accompanied by cough.

Centaurea jacea has been employed in dermatological conditions, including wound healing and skin lesion treatment, as well as in digestive disorders as a source of bitter principles to stimulate appetite. The plant was also used for fever reduction, as eye drops, and for easing respiratory difficulties.

Modern scientific studies have demonstrated that the plant exhibits antioxidant, anti-inflammatory, antibacterial, and antiviral activities, which substantiate its traditional therapeutic applications.

In Turkish folk medicine, *Centaurea solstitialis* is applied in the treatment of various diseases, including gastric ulcer, malaria, gastrointestinal disorders, abdominal pain, herpetic infections, colds, and hemorrhoids. Scientific studies have confirmed some of these traditional uses: extracts of the plant, particularly those containing sesquiterpene lactones, show anti-ulcer activity by inhibiting Helicobacter pylori. Other investigations have also revealed its anti-inflammatory, antioxidant, antipyretic, and antitumor properties, although further studies are necessary for definitive scientific validation [10].

The most abundant and biologically active compounds isolated from *Centaurea* species are as follows:

Table 1. Some of the major flavonoids isolated from the genus *Centaurea* and their pharmacological properties are presented.

Flavonoid	Main pharmacological effects	Mechanisms of action	Reference
Myricetin	Antioxidant, anticancer, neuroprotective	Neutralization of free radicals, protection of lipids from peroxidation, synergism with other bioflavonoids	[11]
Fisetin	Neuroprotective, antioxidant, anti-inflammatory	Reduction of ischemic brain injury, inhibition of apoptosis, regulation of immune response	[12]
Naringenin	Antidiabetic, anticancer, gastroprotective, cardio- and neuroprotective	Suppression of NF-κB and MAPKs activity, reduction of pro-inflammatory cytokine expression, antioxidant activity	[13]
Hesperetin	Antioxidant, anti-inflammatory, antitumor, neuroprotective	Modulation of NF-κB signaling pathways, reduction of oxidative stress, protection of cells	[14]
Rhamnetin	Antioxidant, anti-inflammatory, antibacterial, antimycobacterial, neuroprotective	Reduction of organ damage in sepsis, inhibition of β-amyloid formation in Alzheimer's model	[15]
Chrysin	Antioxidant, antitumor, neuroprotective	Reduction of oxidative stress, suppression of	[16]

		inflammation, low bioavailability	

Results and Discussion. Plant Collection: The plant *Centaurea depressa* was collected in July 2023 from the Baxmal district of the Jizzakh region. The aerial parts of the plant were dried in the shade for 7-10 days and stored at room temperature for further analysis.

Preparation of Extract: The dried aerial parts of the plant (10 kg) were extracted using methanol solvent at room temperature. The extraction continued for approximately 96 hours until no color was released from the plant sample. The extract was concentrated using a rotary evaporator (RE-52A). The dry mass of the extract amounted to 800 grams. The dried extract was dissolved in 96% ethyl alcohol and mixed with boiled water in a 1:1 ratio to purify it from chlorophyll and other impurities. It was left for 24 hours for the impurities to precipitate. The unwanted impurities that settled were filtered out, and the extract was separated into fractions using extraction benzene, chloroform, ethyl acetate, and n-butanol. Column chromatography is being used to identify the composition of the plant.

Conclusion. Phytochemical investigation of *Centaurea belangeriana* revealed flavonoid compounds with high biological activity. Among the isolated flavonoids, flavone derivatives were predominant. The plant extracts were found to exhibit strong antioxidant properties and moderate antimicrobial activity.

References

1. Флора Узбекистан. Т. 6, Акад. Наук УзССР, Ташкент, 1962, 399 с.
2. Garcia-Jacas, N.; Susanna, A.; Mozaffarian, V.; Ilarslan, R. The natural delimitation of *Centaurea* (Asteraceae: Cardueae): ITS sequence analysis of the *Centaurea jacea* group. *Plant Syst. Evol.* 2000, *223*, 185–199.
3. М.А. Бакенова. Тр. Ин-та ботаники. Т. 17. С. 177-180. АН КазССР. 1963.
4. Р.Г. Медведева и др. Лекарственные растениѐ Алма-Атинской области, Р.Г. Медведева, О.У. Лушпа, Л.Д. Брызгалова, Ф.М. Аталыкова, А.Л. Никифорова // Тр. Ин-та ботаники. Т. 31. С. 3-54. АН КазССР. 1972.
5. Л.В. Ревазова, М.Н. Ерибекѐн, В.А. Мначаканѐн. Арм. хим. жим. Т. 26.
6. B. J. Komilov, K. A. Eshbakova, Q. D. Davronov, B.D. Mamarasulov.Antimicroble activity of *centaurea* plants: 14th International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds, 7-8 October, 2021, Tashkent, P.77
7. Al-Snafi A. (2015). "The pharmacological importance of *Centaurea cynus* - A review". International Journal of Pharmacy Review and Research 5:379–384.
8. "Online atlas of the British & Irish flora: *Centaurea cyanus* (Cornflower)". Biological Records Centre and Botanical Society of Britain and Ireland. Retrieved 22 May 2016.
9. "*Centaurea Cyanus* [sic]: Best Practices for Growing the Cornflower". Best Plants. March 2019. Retrieved 5 November 2020.
10. https://en.wikipedia.org/.
11. Lin R.D., Chin Y.P., Lee M.H. Antimicrobial activity of antibiotics in combination with natural flavonoids against clinical extended-spectrum β-lactamase (ESBL)-producing Klebsiella pneumonia. Phytother. Res. 2005;19:612–617. doi: 10.1002/ptr.1695.
12. N. Khan, D. N. Syed, N. Ahmad, and H. Mukhtar. Antioxidants & redox signaling Volume 19, Number 2, 2013.
13. Kübra Uçar, Zeynep Göktaş Biological activities of naringenin: A narrative review based on in vitro and in vivo studies Nutrition Research Volume 119, November 2023, Pages 43-55.

14. Jia-Chen Xue, Shuo Yuan, Huan Meng, Xiao-Ting Hou, Jiao Li, The role and mechanism of flavonoid herbal natural products in ulcerative colitis Biomedicine & Pharmacotherapy Volume 158, February 2023, 114086.
15. Débora Lima Medeiros, Edson Thiago Gomes Lima, Jefferson Campos Silva, Mônica Alves Medeiros , Elayne Bessa Ferreira Pinheiro. Rhamnetin: a review of its pharmacology and toxicity. Pharm Pharmacol 2022 Jun 9;74(6):793-799.
16. Magdalena Kurkiewicz, Aleksandra Moździerz, Anna Rzepecka-Stojko, Jerzy Stojko. Chrysin: A Comprehensive Review of Its Pharmacological Properties and Therapeutic Potential. Pharmaceuticals 2025, 18(8), 116.