Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 4, Issue 6, 2025 Traditional Medicine

OLTIN VODIY OZIQ-OVQAT QO‘SHILMASINING ANTIRADIKAL VA SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI

Ibragim Rahmonovich Asqarov
Andijon davlat universiteti, Kimyo kafedrasi professori, kimyo fanlari doktori, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan ixtirochi, O‘zbekiston TABOBAT Akademiyasi raisi
https://orcid.org/0000-0003-1625-0330

G‘ayratjon Nematjonovich Madrahimov
Andijon davlat universiteti, Tabiiy birikmalar va oziq-ovqat kimyosi kafedrasi dotsent v.b., kimyo fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
https://orcid.org/0009-0008-6151-8811
E-mail: gayratjanmadrahimov@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss6.2025.576

Kalit so'zlar:
Oltin vodiy oziq-ovqat qo‘shilmasi, jambil, kiyiko‘t, tog' archasi, minerallar, qandli diabet, biokimyoviy jarayonlar

Annotatsiya
Maqolada ayrim o‘simliklar, ularning kimyoviy tarkibi, bu o‘simlikalr asosida olingan Oltin vodiy oziq-ovqat qo‘shilmasining erkin radikallarga qarshi antiradikallik xossasini aniqlash metodi va natijalari, shuningdek ba‘zi kasalliklarni davolashdagi shifobaxsh xususiyatlari keltirilgan.

Havola uchun
Asqarov, I. R., & Madrahimov, G. N. (2025). OLTIN VODIY OZIQ-OVQAT QO‘SHILMASINING ANTIRADIKAL VA SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI. Tovarlar Kimyosi Va Xalq Tabobati Jurnali, 4(6). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss6.2025.576

Kirish. Oltin vodiy oziq-ovqat qo‘shilmasi suli, jambil, kiyiko‘t hamda tog‘ archasi kabi tarkibida inson salomatligi uchun foydali bo‘lgan biologik faol moddalar hamda hayot uchun muhim minerallarni o‘zida saqlagan o‘simliklar asosida ishlab chiqilgan bo‘lib, qandli diabet, moddalar almashinuvini, jumladan uglevodlar almashinuvi, siydik chiqarish tizimini funksiyalarini meyyorlashtirishda, oshqozon ichak kasalliklari kabi kasalliklarni davolashda, hamda umumiy biokimyoviy jarayonlarni yaxshilashda keng qo‘llanilmoqda [1, 2].

Oltin vodiy oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibiga kiruvchi o‘simliklardan biri – jambil (*Satureia*) dorivor o‘simlik sifatida tan olinib keng qo‘llaniladi, masalan Fransiya va Germaniyada antibakterial va antigelmint vosita sifatida qo‘llaniladi. Undan tashqari jambildan Xalq tabobatida taxikardiya, bosh aylanishi, bosh og‘rig‘i oshqozon-ichak trakti kasalliklari [3], sistit, meteorizm, rinit, o‘tkir respirator infeksiyalarda foydalaniladi. Jambilning suvli ekstrakti insektisid faollikka ega. Efir moyi oshqozon kasalliklarini davolashda qo‘llaniladi hamda aromatoyerapiyada ham ishlatiladi. Jambildan olingan karvakrol antifungal ta’sirga ega. Ilmiy tadqiqotlar natijasiga ko‘ra jambil moyi faol antioksidant xususiyatga ega bo‘lib, miyada foydali to‘yinmagan yog‘ kislotalar konsentrasiyasini oshiradi va saraton rivojlanish xavfini kamaytiradi. Jambilning yer ustki qismi tarkibida stafilokokk va shu kabi bakteriyalarning qobig‘inini yo‘q qiluvchi karvakrol, simen, borneol, sineol kabi biologik faol hamda, antibiotik xususiyatli birikmalarni o‘z ichiga oladi. Shuningdek, 100 g jambilning energiya qiymati - 272 kKal ga teng. Bu 65 g oqsil yoki uglevod, 29,25 g yog‘ miqdoriga teng. Jambil tarkibida 2 % efir moyi, vitaminlar (B_3, A, B_6, C), makro- va mikroelementlarning keng doirasi, taninlar bor. Bundan tashqari, uning tarkibida fitonsidlar, mineral tuzlar va smolalar mavjud. Jambilning hidi quyidagi moddalarga bog‘liq. Simol – xushbo‘y hidli efir moyi bo‘lib, u parfyumeriya kompozitsiyalarida ishlatiladi. Sineol – efir moyining tarkibiy qismalaridan bo‘lib, kamfor

hidiga va antiseptik xususiyatga ega. Borneol ham parfyumeriya vositalari tarkibiga kiradi. Karvakrol – fenol guruhi tutgan tabiiy antibiotikdir [4].

Shu bilan birga, jambil alkogolga qaramlikka qarshi kurashda yordam beradi. Ayollar uchun shifobaxsh vosita sifatida hayz davrini me'yorida o'tishida foydali, amenoreya va algomenoreya bilan, shuningdek, menorragiyani bartaraf qiladi va sistitni davolashda yordam beradi. Bundan tashqari, jambil oshqozon va ichak kramplari bilan kurashadi, ekspektoran ta'sirga ega, diaforetik, siydik haydovchi va antibakterial ta'sirga ega, barcha turdagi yallig'lanish jarayonlarini yengishga yordam beradi, organizmni doimiy normada saqlaydi, zararli kislorod radikallarini zararsizlantiradi. Jambil tarkibidagi kimyoviy birikmalar bolalarning asab tizimiga foydali bo'lib, miya faoliyatini yaxshilaydi, energiya almashinuvini meyyoriga keltiradi, yurak faoliyatini tinchlantiradi va yaxshilaydi, qon tomirlarini xolesterindan tozalaydi hamda bolalarni ko'k yo'taldan davolashda yordam beradi. Xalq tabobatida jambil ishtahani ochuvchi va shishlarni yo'qotuvchi vosita sifatida ham qo'llaniladi. Jambildan tayyorlangan choy shamollashni davolash va oldini olish uchun ishlatiladi. Jambilni foydali xususiyatlari bilan birga ayrim salbiy jihatlari ham bor. Masalan, oshqozon yarasi kasalligi, atriyal fibrilatsiya, kardioskleroz, qalqonsimon bez kasalliklarida va ayrim allergik kasalliklarda undan ehtiyotkorlik bilan qo'llash kerak. Homilador ayollarni bachadon mushaklarini qisqartirishi hisobiga homilani tushishiga sabab bo'lishi ham mumkin. Shuningdek jambil alkogolga qaramlikka qarshi kurashda yordam beradi. Ayollar uchun shifobaxsh vosita sifatida hayz davrini me'yorida o'tishida foydali, amenoreya va algomenoreya bilan, shuningdek, menorragiya bilan kurashadi va zamburug' va sistitni davolashda yordam beradi. Bundan tashqari, jambil oshqozon va ichak kramplari bilan kurashadi, ekspektoran ta'sirga ega, diaforetik, siydik haydovchi va antibakterial ta'sirga ega, barcha turdagi yallig'lanish jarayonlarini yengishga yordam beradi, organizmni doimiy normada saqlaydi, zararli kislorod radikallarini zararsizlantiradi.

Jambil tarkibidagi birikmalar bolalarning asab tizimiga foydali bo'lib, miya faoliyatini yaxshilaydi, energiya almashinuvini meyyoriga keltiradi, yurak faoliyatini tinchlantiradi va yaxshilaydi, qon tomirlarini xolesterindan tozalaydi hamda bolalarni ko'k yo'taldan davolashda yordam beradi. Xalq tabobatida jambil ishtahani ochuvchi va shishlarni yo'qotuvchi vosita sifatida ham qo'llaniladi. Bundan tashqari, jambil choyi shamollashni davolash va oldini olish uchun ishlatiladi.

Suli doni va undan tayyorlangan yorma salomatlik uchun muhim hisoblanadigan va parhez taomlardan biridir. Suli doni yormasini, hazm a'zolarining o'tkir kasalliklari bezovta qiladigan kishilar ham iste'mol qilishi tavsiya qilinadi. U ichaklarni shlaklardan tozalaydi. Tarkibida kletchatka ko'pligi sabab suli yormasi nafaqat ichaklar faoliyatini me'yorlashtiradi, balki qondagi qand va xolesterin miqdorini ham kamaytiradi. U magniy, kaliy, kaltsiy, fosfor va rux kabi foydali moddalarga boy. Ushbu moddalar suyaklar va mushak to'qimalarining shakllanishi va rivojlanishida ahamiyatli ekani sabab ham shifokor va tabiblar tomonidan bolalarga suli yormasidan bo'tqa tayyorlab berish maslahat beriladi.

Kiyiko't (oddiy tog'jambil, Zizifora, *Ziziphora pedisellara L*) Labguldoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik bo'lib, bo'yi 40 sm atrofida. Iyun-iyul oylarida gullaydi. Urug'i iyul-avgust oylarida yetiladi. Mevalari avgust-sentyabrda yetiladi. Tog'li tumanlarda tog' yonbag'irlarida, toshloq qo'ng'ir tuproqli yerlarda dengiz sathidan 2400 metrgacha balanlikda o'sadi. Undan turli toamlar, salatlar tayyorlanadi, oziq-ovqat sanoatida keng foydalaniladi. Shifobaxsh, xushta'mligi bilan qoramurch va dafnadan ham ustun turadi. O'simlikning asosan yer ustki qismi ishlatiladi. Tarkibida 1,2 % gacha efir moyi, triterpen saponinlar, ursol, oleanol, xlorogen, flavanoidlar va boshqa moddalar bor. Efir moyi tarkibiga fenollar, sinol, pinen, boneol kiradi. Kiyiko't juda qadimdan ishlatilayotgan doivor o'smlik bo'lib, qariyb dunyoning hamma yerida uchraydi. Kiyiko't damlamasi balg'am ko'chiruvchi, shamollashlarga qarshi og'riqsizlantiruvchi, uxlatuvchi, antigelmint vosita sifatida qo'llaniladi. Yuqori nafas yo'llari, o'pka kasalliklari, bronxit, o'pka sili, ayollar xastalliklari, nafas siqishi, yurak o'ynashi, yurak atrofidagi og'riqlarda, me'da-ichak xastaliklarida, og'iz va milk kasalliklarida, surunkali ichkilikbozlarni davolashda qo'llaniladi. Nemis xalq tabobatida kiyiko't damlamasi ko'kyo'tal, traxeit va bronxit, bronxial astma, turli me'da ichak kasalliklarini davolashda qo'llaniladi. Tibet xalq tabobatida ko'z kasalliklari, saraton, asab kasalliklari, moddalar almashinuvini buzilishidan kelib chiqadigan kasalliklarda foydalaniladi. Zamonaviy

tibbiyotda hayvonlarda o‘tkazilgan tajribalarda kiyiko‘t tarkibidagi timol va boshqa moddalar borligi uchun “kokklar” florasini yo‘q qilishi aniqlangan. Qon bosimini tushirishga yordam beradi, ichaklardagi lentasimon gijjalarni ham tushiradi. Qondagi xolesterin miqdorini kamaytirib, aorta devorida, jigarda to‘planishini oldini oladi. Kiyiko‘t to‘g‘ridan-to‘g‘ri qondagi qand miqdoriga ta’sir qilmagani bilan qandli diabetni davolashda qo‘llaniladigan dorivor o‘simliklarga qo‘shib ishlatiladi. [5; 518-529 b].

Archa (Можжевельник обыкновенный – *Juniperus communis L*)dan dorivor xususiyatlari ko‘pligi sabab juda qadimdan foydalanib kelinadi. U yumshatuvchi, kuchli erituvchi, qurituvchi xususiyatga ega bo‘lib, sovuqdan, balg‘amdan va rutubatdan kelib chiquvchi kasalliklarga, masalan falajlik, qaltiroq, a’zolarning uchishi, istisqo va uvishish kabi xastaliklarda foyda beradi. Bosh kasalliklaridan quloq va og‘iz, o‘pka va ko‘krak pardasining ko‘plab kasalliklari va bachadon kasalliklari, teri yuzasidagi aksar jarohatlarga va yomon yaralarga qarshi qo‘llaniladi. Archaning yosh novdalari tarkibida efir moyi, g‘udda mevasida qandlar, oshlovchi, bo‘yoq, efir moylari va boshqa moddalar bor.

Xalq tabobatida archa bargi va mevalari damlamasi o‘pka va nafas yo‘llaridagi kasalliklar – bronxoektaz, o‘pka absessi, surunkali zotiljamda, og‘iz shilliq qavati shamollaganda, oshqozon ichak kasalliklarida, buyrak va siydik yo‘llari kasalliklarida ishlatiladi. G‘udda mevasidan tayyorlangan qaynatmadan milk, og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklarida og‘iz chayilsa tuzalaladi. Qizilarchaning g‘udda mevasini maydalab, kunjut moyiga aralashtirib, quloq yaxshi eshitmaganda foydalaniladi. Yosh novdalaridan olingan kukuni bosh og‘riganda hidlanadi. Efir moyi yaralarni davolashda foyda beradi. Efir moyidan ajratilgan sedrol bakteriyalarning o‘sishini to‘xtatib, yarani tez bitkazadi. Shuning uchun ilmiy tibbiyotda sedrol fraksiyasining kanakunjut moyidagi besh foizli eritmasi yiringli, sekin bituvchi, sovuq urgandan keyingi yaralarni va osteomiyelit (suyak kasalligi) ni davolashda ishlatiladi [5].

Sarvvarcha gullayotgan paytda daraxt ostida 1-2 kun dam olinsa, har qanday og‘ir, o‘tkir va surunkali, yiringli, o‘pka va nafas yo‘llari hamda oshqozon-ichak kasalliklari, ayniqsa yuqumli kasalliklarga chalingan bemorlar tezda tuzalib ketadi. Me’da shirasi kam ajralganda, jigar va o‘t yo‘llari kasalliklarida, uyqusizlik, asab kasalligi hamda bo‘g‘im, bod va teri ksalliklarida, temiratki, qichima va qo‘tirda archaning bargi yoki mevasining damlamasi bilan yuvinganda yaxshi foyda beradi.

Yevropadagi ayrim davlatlarda qovuq va buyrakning o‘tkir hamda surunkali xastaliklarida, oshqozon-ichak, jigar va o‘t yo‘li kasalliklarida, bod va teri kasalliklarini davolashda qo‘llaniladi. Archa bargi va mevasi alohida ishlatilishidan tashqari, ko‘plab murakkab davolovchi vositalar tarkibiga kiradi. Masalan, qandli diabetni davolashda boshqa davolovchi vositalar tarkibida ishlatilsa ham yaxshi natija beradi.

Archa mevalaridan tabobatda siydik haydovchi, buyrak va qovuqdagi toshlarni tushiruvchi hamda yo‘talib tupirtiruvchi va ovqat hazm bo‘lishini yaxshilovchi vosita sifatida keng foydalaniladi. Archa yog‘i tashqaridan revmatik xarakterdagi bo‘g‘imga oid og‘riqlarda qo‘llaniladi. G‘udda mevalarining qaynatmasi allergik mijozga ega bo‘lgan teri toshmalarida vanna qilish tavsiya qilinadi. Mevalari efir moyiga boy, bu efir moyi tarkibida pinen, kamfen, sabinen, borneol, kadinen hamda organik kislotalar, smolalar, yuniperin pigmenti, flavonoidli glyukozid mavjud [6].

Qandli diabetni davolashda maydalangan mevasidan bir osh qoshig‘ini qaynab turgan 200 ml suvga solinadi hamda bir soat damlab qo‘yiladi. Suzib olib bir osh qoshiqdan kuniga uch mahal ovqatdan oldin ichilsa ijobiy natija beradi.

Erkin radikallar, ularning turlari hamda turli organizmlarga ta’sirini o‘rganishga so‘nggi yillarda keng e’tibor qaratilmoqda. Erkin radikallar, asosan kislorod va azotning faol shakllaridan kelib chiqadi [7] hamda tirik organizmizdagi turli endogen sistemalar, turli xil fizik-kimyoviy omillar yoki patofiziologik sharoitlar ta’sirida hosil bo‘lishi mumkin. Erkin radikallar oqsillar, lipidlar, va DNKga salbiy ta’sir etishi mumkin, bu xujayralarning nobud bo‘lishiga, u orqali va ayrim kasalliklarining rivojlanishiga olib keladi [8].

Tirik organizmning bunday erkin radikallardan himoya qilish tizimi oksid-reduktaza fermentlarining faolligi va past molekulyar antioksidantlarning turli reaktsiyalaridan iborat. Mazkur antioksidantlarga gormonlar, xelat birikmalar, suvda va yog‘da eriydigan vitaminlar, tiol guruhli

aminokislotalar, flavonoidlar, polipeptidlar, karotinoidlar va boshqalar kiradi [1]. Ushbu birikmalar erkin radikallarning hosil bo‘lishini to‘xtatadi, shuning uchun bu moddalar antiradikal faol moddalar va antioksidantlar deb ataladi. Oltin vodiy oziq-ovqat qo‘shilmasi yuqoridagi antioksidantlarning tabiiy manbaidir.

Materiallar va usullar. Oltin vodiy oziq-ovqat qo‘shilmasining antiradikal faolligini aniqlash 2,2-difenil-1-pikrilgidrazil (DPPH) radikalini so‘ndirish metodi yordamida amalga oshirildi, olingan natijalar 1-jadval va 1-rasmda berilgan.

Namunaning antiradikallik xususiyatini DPPH metodi yordamida baholash. Binafsha rangli 2,2-difenil-1-pikrilgidrazil (DPPH) eritmasining rangsizlanishi vodorod atomi yoki elektronni beruvchi xususiyatlarga ega bo'lgan ba’zi sof antioksidant birikmalar mavjudligini aniqlash imkonini beradi. Barqaror DPPH• bu spektrofotometrik tahlilda ishlatiladigan reagentdir [9].

Mazkur tajribada Blois [10] tomonidan amalga oshirilgan usul DPPH• erkin radikallarini ingibirlash xossasini baholash usuli kichik o‘zgartirishlar bilan foydalanildi. 100 ml hajmli o‘lchov kolbasida etanolda 0,812 mM DPPH• eritmasi tayyorlanib, alyuminiy qog‘ozga o‘ralib 30 daqiqa xona haroratida qorong‘i joyda saqlandi. 4 ml hajmli kvarts kyuvetaga 3 ml DPPH eritmasi va 200 mkl etanol (bo‘sh namuna) qo‘shib, spektrofotometrga joylashtirildi hamda 10 daqiqa davomida har 30 sekundda 517 nm to‘lqin uzunligida nur yutilishi (D_1) YOKE (Xitoy) tomonidan ishlab chiqarilgan K7000 spektrofotometrida o‘lchandi. Namunaning etanoldagi ekstraktini olish uchun qaytarma sovitkich bilan jihozlangan 50 ml hajmli tubi yumaloq kolbada 1 gr namuna 25 ml 96 % li etanolda 100 W quvvatga ega bo’lgan ultratovushli vannada 20 daqiqa davomida qaynatildi. Ekstrakt sovitilib, analizga kerakli hajmi 0.45 mkm o‘lchamli shpritsli filtrda filtrlandi. Namunaning antiradikallik xususiyatini baholash uchun 100, 150, 250, 300 mkl ekstrakt 3 ml DPPH eritmasi bilan aralashtirilib, yuqoridagi tartibda 517 nm dagi nur yutilishi (D_2) o‘lchandi. Kyuvetaning umumiy hajmini 3.2 ml ga yetkazish uchun qolgan qismiga etanol qo‘shildi. Namunalarning antiradikallik xossasii quyidagi formula bilan hisoblandi:

$$ARF\% = \frac{D_1 - D_2}{D_1} \cdot 100\%$$

Bu yerda D_1–nazorat eritmasining optik zichligi, D_2–ekstrakt qo‘shilgandan keyingi optik zichlik.

Olingan natijalar muxokamasi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, Oltin vodiy oziq-ovqat ekstrakti barcha tekshirilgan konsentratsiyalarda (300, 250, 150, 100 mkl) sezilarli antiradikal faollikka (ARF%) ega. Faollik konsentratsiyaga bog‘liq o‘zgarsada vaqt o‘tishi bilan o‘zgarmadi (1-jadval).

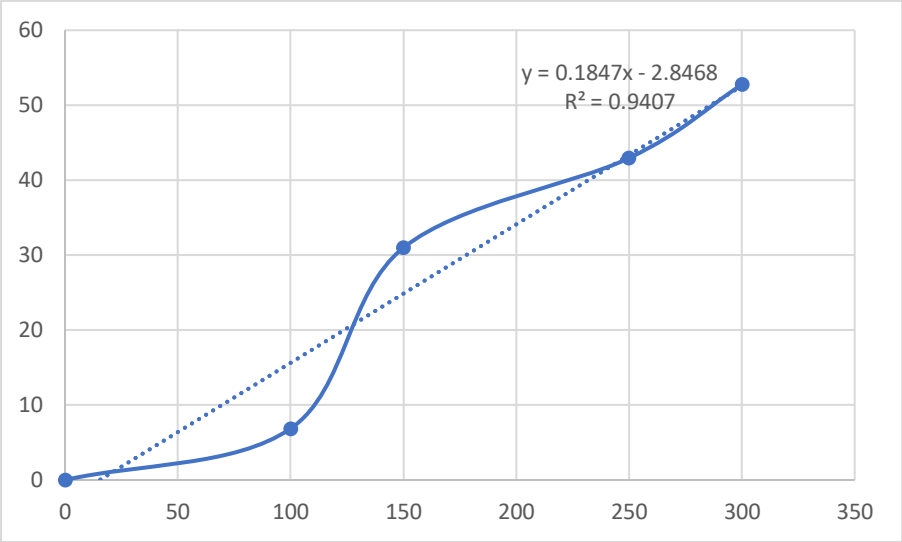
1-jadval.

DPPH eritmasiga qo‘shilgan bo‘sh va tekshiriladigan namunalarning o‘lchangan nur yutilishi va antiradikallik faolliklari.

Vaqt, sek	D_1	D_2 (300 mkl)	ARF%	D_2 (250 mkl)	ARF%	D_2 (150 mkl)	ARF%	D_2 (100 mkl)	ARF%
0	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
60	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
120	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
180	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
240	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
300	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
360	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
420	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
480	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
540	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
600	**1,02**	**0,482**	**52,75**	**0,582**	**42,94**	**0,704**	**30,98**	**0,95**	**6,86**

Jadvaldan ko‘rish mumkinki 0 daqiqa: dastlabki baholashda ekstraktning ARF% ko‘rsatkichi mos ravishda 52,75%, 42,94%, 30,98%, 6,86% ni tashkil etdi. Bundan ko ‘rish mumkinki, Oltin vodiy oziq-ovqat qo ;shilmasining 300, 250 mkl konsentratsiyali ekstraktinig antiradikal faolligi tezkor antioksidant reaksiyasi mavjudligi qayd etildi. Bu ko‘rsatkich o‘simlik ekstraktlari orasida yuqori natija hisoblanadi va uning kuchli tabiiy antioksidant manbaekanini tasdiqlaydi.

Namunaning IC_{50} – DPPH eritmasining 50% gacha ingibirlash konsentratsiyasini hisoblash uchun har bir tajribada 10-daqiqadagi absorbsiya (D_2) va antiradikallik faolliklari (ARF%) qiymatlari asosida quyidagi grafik tuzildi hamda unga o‘tkazilgan trend chizig‘i funktsiyasi asosida hisoblab topildi (1-rasm).



1-rasm. Namunaning 10-daqiqada aniqlangan ARF% lari va hajmlari o‘rastidagi bog‘liqlik grafigi.

Grafikga o‘tkazilgan trend chizig‘i funksiya formulasi y=mx+b dan 50 % ARF% namoyon qiluvchi hajmni (IC_{50}) x=(y-b)/m formulasi asosida hisoblandi:

$$IC_{50} = \frac{(50 - 2.8468)}{0{,}1847} = 255{,}29\ mkl$$

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, Oltin vodiy oziq-ovqat qo‘shilmasi yuqori antiradikallik faollikni namoyon etdi, xususan, uning IC_{50} qiymati 255,29 mkl ni tashkil etishi aniqlandi. Bu esa bir qancha biologik faol birikma va minerallarga boy kimyoviy tarkibga ega Oltin vodiy oziq-ovqat qo‘shilmasi, yuqorida takidlangan kasalliklarni davolash hamda profilaktika qilishda bir qator sintetik preparatlardan afzal ekanligini isbotlaydi.

Adabiyotlar

1. Madraximov G.N. “Tarkibida temir sqlovchi ayrim biologik faol tovarlar olish va ularni sinflash” mavzusidagi PhD dissertatsiyasi. Andijon 2023, 109-124 b.
2. Мадрахимов Ғ.Н., Асқаров И.Р. “Олтин водий озиқ-овқат қўшилмаси таркибидаги элементларни аниқлаш” Xalq tabobati plus ilmiy amaliy, ijtimoiy, ma’rifiy jurnal №3 (20) 2024, 45-46 b.
3. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. Биринчи жилд. Давлат илмий нашриёти, Тошкент 2000 й.
4. Мўминжонов М.М. Ўсимлик чиқиндилари асосида янги биологик фаол озиқ-овқат қўшилмалари олиш ва уларнинг кимёвий таркиби. (DSc) диссертацияси. Андижон 2022 й.
5. Асқаров И.Р. “Табобат қомуси”. Тошкент. “MUMTOZ SO‘Z” 2019.1142 б.
6. Асқаров И.Р. Сирли табобат. Тошкент. «Фан ва технологиялар нашриёт матбаа уйи», 2021. – 339-349 б.
7. Asqarov I.R. Xalq tabobati plus ilmiy amaliy, ijtimiy, ma’rifiy jurnal №3, 12, 2022, 2-3 b.

8. Abdullayev Sh.Sh. “Chilonjiyda va anjir mevalari asosida xalq tabobati uchun tovarlar olish va ularni sinflash” mavzusidagi PhD dissertatsiyasi. Andijon 2024, 32, 76 b.
9. Gulcin, I.; Beydemir, S.; Sat, I.G.; Kufrevioglu, O.I. Evaluation of antioxidant activity of cornelian cherry (Cornus mas L.). Acta Aliment. Hung. 2005, 34, 193–202.
10. Blois, M.S. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. Nature 1958, 181, 1199–1200.

Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 4, Issue 6, 2025 Traditional Medicine

АНТИРАДИКАЛЬНЫЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ «OLTIN VODIY»

Ибрагим Рахманович Аскаров
Андижанский государственный университет, профессор кафедры химии, доктор химических наук, Заслуженный изобретатель Узбекистана, председатель Академии ТАБОБАТ Узбекистана
https://orcid.org/0000-0003-1625-0330

Ғайратжон Нематжонович Мадраҳимов
Андижанский государственный университет, доцент кафедры химии природных соединений и пищевых продуктов, доктор философии (PhD) по химическим наукам
https://orcid.org/0009-0008-6151-8811
E-mail: gayratjanmadrahimov@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss6.2025.576

Ключевые слова:
пищевая добавка Олтин водий, гречиха, сорго, горный можжевельник, минералы, диабет, биохимические процессы

Аннотация
В статье представлены некоторые растения, их химический состав, метод и результаты определения антирадикальных свойств пищевой добавки «Олтин водий», полученной на основе этих растений, а также ее лечебные свойства при лечении некоторых заболеваний.

Как цитировать
Аскаров, И. Р., & Мадраҳимов, Ғ. Н. (2025). АНТИРАДИКАЛЬНЫЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ «OLTIN VODIY». Журнал химии товаров и народной медицины, 4(6). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss6.2025.576

Введение. Пищевая добавка «Oltin Vodiy» разработана на основе растений, таких как овёс, имбирь, зизифора и можжевельник, которые содержат биологически активные вещества и жизненно важные минералы, полезные для здоровья человека. Данная пищевая добавка широко применяется при сахарном диабете, для нормализации обмена веществ, в том числе углеводного обмена, функций мочевыделительной системы, при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта, а также для улучшения общих биохимических процессов в организме [1, 2].

Один из растений, входящих в состав пищевой добавки «Oltin Vodiy», — имбирь (*Satureja*). Он признан лекарственным растением и широко применяется, например, во Франции и Германии в качестве антибактериального и антигельминтного средства. Кроме того, имбирь в народной медицине используется при тахикардии, головокружении, головной боли, заболеваниях желудочно-кишечного тракта [3], цистите, метеоризме, рините и острых респираторных инфекциях. Водный экстракт имбира обладает инсектицидной активностью. Эфирное масло применяется при заболеваниях желудка и также используется в ароматерапии. Карвакрол, полученный из имбира, оказывает антигрибковое действие.Согласно результатам научных исследований, масло имбира обладает выраженными антиоксидантными свойствами, увеличивает концентрацию полезных ненасыщенных жирных кислот в мозге и снижает риск развития рака. Надземная часть имбира содержит биологически активные соединения с антибиотическими свойствами, такие как карвакрол, симен, борнеол, синеол, которые разрушают оболочку стафилококков и подобных бактерий. Энергетическая ценность 100 г имбира составляет 272 кКал, что соответствует 65 г белков или углеводов и 29,25 г жиров.

В состав имбира входят 2% эфирного масла, витамины (B3, A, B6, C), широкий спектр макро- и микроэлементов, танины. Кроме того, он содержит фитонциды, минеральные соли и смолы. Аромат имбира обусловлен следующими веществами: симол — эфирное масло с приятным запахом, применяемое в парфюмерии; синеол — компонент эфирного масла с запахом камфоры и антисептическими свойствами; борнеол также используется в парфюмерных средствах; карвакрол — природный антибиотик, принадлежащий к фенольной группе [4]

Кроме того, имбирь (*Satureja*) способствует борьбе с алкогольной зависимостью. Для женщин он полезен как лечебное средство, нормализует менструальный цикл, помогает при аменорее и альгоменорее, а также при меноррагии и способствует лечению цистита. Кроме того, имбирь борется с желудочными и кишечными спазмами, обладает отхаркивающим, диафоретическим, мочегонным и антибактериальным действием, помогает справляться со всеми видами воспалительных процессов, поддерживает организм в нормальном состоянии и нейтрализует вредные кислородные радикалы.

Химические соединения, содержащиеся в имбире, полезны для нервной системы детей, улучшают работу мозга, нормализуют энергетический обмен, успокаивают и укрепляют работу сердца, очищают кровеносные сосуды от холестерина и помогают в лечении детей от коклюша. В народной медицине имбирь также используется как средство, стимулирующее аппетит, и как средство, уменьшающее отёки. Чай, приготовленный из имбира, применяется для лечения и профилактики простудных заболеваний. Однако, наряду с полезными свойствами, имбирь имеет некоторые противопоказания. Например, его следует применять с осторожностью при язвенной болезни желудка, фибрилляции предсердий, кардиосклерозе, заболеваниях щитовидной железы и некоторых аллергических состояниях. У беременных женщин он может вызывать сокращение матки, что потенциально опасно для плода.

Соединения, содержащиеся в имбире (*Satureja*), полезны для нервной системы детей, улучшают работу мозга, нормализуют энергетический обмен, успокаивают и укрепляют работу сердца, очищают кровеносные сосуды от холестерина и помогают лечить детей от коклюша. В народной медицине имбирь также используется как средство, стимулирующее аппетит, и как средство, уменьшающее отёки. Кроме того, чай из имбира применяется для лечения и профилактики простудных заболеваний.

Овсяные зерна и приготовленная из них каша считаются важными для здоровья и относятся к диетическим продуктам. Овсяную кашу рекомендуется употреблять даже людям с острыми заболеваниями органов пищеварения. Она очищает кишечник от шлаков. Благодаря высокому содержанию клетчатки, овсяная каша не только нормализует работу кишечника, но и снижает уровень сахара и холестерина в крови. Она богата полезными веществами, такими как магний, калий, кальций, фосфор и цинк. Поскольку эти вещества имеют важное значение для формирования и развития костной и мышечной тканей, врачи и народные целители рекомендуют готовить детям кашу из овсяных хлопьев.

Зизифора (обычный горный имбирь, *Ziziphora*, *Ziziphora pedisellara* L.) — многолетнее растение семейства губоцветных, достигающее примерно 40 см в высоту. Цветет в июне–июле, семена созревают в июле–августе, плоды — в августе–сентябре. В горных районах растет на склонах гор на каменистых и бурых почвах на высоте до 2400 м над уровнем моря. Из растения готовят различные блюда и салаты, оно широко используется в пищевой промышленности.

Лечебные и вкусовые свойства киикота превосходят перец и лавр. В основном используется надземная часть растения. Содержит до 1,2% эфирного масла, тритерпеновые сапонины, урсоловую и олеаноловую кислоты, хлорогеновую кислоту, флавоноиды и другие вещества. В состав эфирного масла входят фенолы, синеол, пинен, борнеол. Зизифора — древнее лекарственное растение, встречающееся почти во всех уголках мира. Настойки из зизифоры обладают отхаркивающим, обезболивающим, успокаивающим, антигельминтным действием и применяются при простудах. Применяется при заболеваниях верхних дыхательных путей, легких, бронхите, туберкулезе легких,

женских заболеваниях, одышке, нарушениях сердечного ритма, болях в области сердца, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, а также при болезнях ротовой полости и десен, у хронических алкоголиков. В немецкой народной медицине настой зизифоры применяется при коклюше, трахеите, бронхите, бронхиальной астме и различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта. В тибетской народной медицине используется при глазных заболеваниях, раке, нервных расстройствах и нарушениях обмена веществ. Современные исследования на животных показали, что благодаря тимолу и другим соединениям, содержащимся в зизифоре, он уничтожает флору «кокков». Также помогает снижать артериальное давление, выводит ленточных червей из кишечника, снижает уровень холестерина в крови и предотвращает его накопление в стенках аорты и печени. Несмотря на то, что Зизифора напрямую не влияет на уровень сахара в крови, его включают в состав лекарственных растений для лечения сахарного диабета [5; с. 518–529].

Можжевельник (*Можжевельник обыкновенный, Juniperus communis* L.) используется с древних времён благодаря множеству лечебных свойств. Она обладает смягчающим, сильным растворяющим и подсушивающим действием, помогает при заболеваниях, возникающих из-за холода, мокроты и сырости, таких как паралич, дрожание, онемение и покалывание конечностей, а также при ишиасе.Применяется при головных заболеваниях, множестве болезней ушей и рта, лёгких и плевры, заболеваниях матки, на коже при различных ранах и трудно заживающих язвах. Молодые побеги можжевельника содержат эфирное масло, плоды содержат сахара, дубильные вещества, красящие вещества, эфирные масла и другие компоненты.

В народной медицине настой из листьев и плодов Можжевельника (*Можжевельник обыкновенный, Juniperus communis* L.) используется при заболеваниях лёгких и дыхательных путей — бронхоэктазах, абсцессах лёгких, хронической пневмонии, при воспалении слизистой рта, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, а также при болезнях почек и мочевых путей. Отвар из плодов помогает при заболеваниях дёсен и ротовой полости при полоскании. Измельчённые плоды красного можжевельника, смешанные с кунжутным маслом, применяются при ухудшении слуха. Порошок из молодых побегов используют при головной боли для ингаляций. Эфирное масло помогает заживлению ран. Фракция седрол, выделенная из эфирного масла, останавливает рост бактерий и ускоряет заживление ран. Поэтому в научной медицине 5% раствор седроловой фракции в кунжутном масле применяется для лечения гнойных, медленно заживающих ран, ран после переохлаждения, а также при остеомиелите [5].

Если отдыхать под деревьями Можжевельника (*Можжевельник обыкновенный, Juniperus communis* L.) во время её цветения в течение 1–2 дней, пациенты с любыми тяжёлыми, острыми и хроническими, гнойными заболеваниями лёгких и дыхательных путей, а также желудочно-кишечного тракта, особенно с инфекционными болезнями, быстрее выздоравливают. При низкой секреции желудочного сока, заболеваниях печени и желчных путей, бессоннице, нервных расстройствах, а также при болезнях суставов, мышц и кожи, при экземе, зудящих высыпаниях и кожных язвах полезно мыть поражённые участки настоем листьев или плодов Можжевельника.

В некоторых странах Европы можжевельник используется при острых и хронических заболеваниях мочевого пузыря и почек, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, печени и желчных путей, а также при болезнях кожи и суставов. Листья и плоды можжевельника применяются как самостоятельно, так и входят в состав многих комплексных лечебных средств. Например, при лечении сахарного диабета он может использоваться в составе других лекарственных препаратов с хорошим эффектом.

Плоды можжевельника широко используются в медицине как мочегонное средство, для выведения камней из почек и мочевого пузыря, а также как отхаркивающее средство и для улучшения пищеварения. Масло можжевельника применяется наружно при болях суставов ревматического характера. Отвар зрелых плодов рекомендуется для ванн при аллергических высыпаниях на коже. Плоды богаты эфирным маслом, которое содержит пинен, камфен, сабинен,

борнеол, кадинен, а также органические кислоты, смолы, пигмент юниперин и флавоноидные гликозиды [6].

При лечении сахарного диабета измельчённые плоды можжевельника в количестве одной столовой ложки заливают 200 мл кипящей воды и настаивают в течение одного часа. Процеженный настой принимают по одной столовой ложке три раза в день до еды, что даёт положительный эффект.

В последние годы уделяется большое внимание изучению свободных радикалов, их видов и воздействия на различные организмы. Свободные радикалы в основном образуются из активных форм кислорода и азота [7] и могут возникать под влиянием различных эндогенных систем организма, различных физико-химических факторов или патологофизиологических условий. Свободные радикалы могут негативно воздействовать на белки, липиды и ДНК, что приводит к гибели клеток и способствует развитию ряда заболеваний [8].

Система защиты живого организма от таких свободных радикалов включает активность ферментов окислительно-восстановительных процессов и различные реакции низкомолекулярных антиоксидантов. К этим антиоксидантам относятся гормоны, хелатные соединения, водо- и жирорастворимые витамины, аминокислоты с тиольными группами, флавоноиды, полипептиды, каротиноиды и другие [1]. Эти соединения предотвращают образование свободных радикалов, поэтому их называют антирадикальными веществами и антиоксидантами. Пищевая добавка «Oltin Vodiy» является естественным источником вышеуказанных антиоксидантов.

Материалы и методы. Антирадикальную активность пищевой добавки «Oltin Vodiy» определяли с помощью метода тушения радикала 2,2-дифенил-1-пикрилгидразила (DPPH). Полученные результаты представлены в Таблице 1 и на Рисунке 1

Оценка антирадикальной активности образца с помощью метода DPPH. Обесцвечивание фиолетового раствора 2,2-дифенил-1-пикрилгидразила (DPPH) позволяет выявить наличие некоторых чистых антиоксидантных соединений, способных отдавать атом водорода или электрон. Стабильный радикал DPPH• используется как реагент в спектрофотометрическом анализе [9].

В данном эксперименте использовался метод оценки ингибирующей способности радикалов DPPH• с небольшими модификациями, основанный на методике Блуа [10]. В мерной колбе объёмом 100 мл готовили раствор DPPH• в этаноле концентрацией 0,812 мМ, колбу оборачивали алюминиевой фольгой и выдерживали в тёмном месте при комнатной температуре 30 минут. В кювету из кварца объёмом 4 мл добавляли 3 мл раствора DPPH и 200 мкл этанола (контроль), после чего проводили измерение поглощения света при длине волны 517 нм на спектрофотометре K7000 (YOKE, Китай) каждые 30 секунд в течение 10 минут (D1).

Для получения этанольного экстракта образца 1 г материала помещали в круглодонную колбу объёмом 50 мл, оснащённую обратным холодильником, добавляли 25 мл 96% этанола и экстрагировали в ультразвуковой ванне мощностью 100 Вт в течение 20 минут. Экстракт охлаждали и фильтровали через шприцевой фильтр 0,45 мкм перед анализом. Для оценки антирадикальной активности 100, 150, 250 и 300 мкл экстракта смешивали с 3 мл раствора DPPH и измеряли поглощение при 517 нм (D2) аналогично предыдущему протоколу. Для доведения общего объёма кюветы до 3,2 мл оставшуюся часть заполняли этанолом.

Антирадикальная активность образцов рассчитывалась по следующей формуле:

$$\text{АРА}\% = \frac{D_1 - D_2}{D_1} \cdot 100\%$$

Здесь;

D_1 — оптическая плотность контрольного раствора,

D_2 — оптическая плотность после добавления экстракта

Обсуждение полученных результатов.

Результаты исследования показали, что экстракт пищевой добавки «Oltin Vodiy» обладает значительной антирадикальной активностью (APA%) при всех протестированных концентрациях (300, 250, 150, 100 мкл). Несмотря на зависимость активности от концентрации, со временем она оставалась стабильной (Таблица 1).

Таблица 1.

Измеренное поглощение света и антирадикальная активность пустого и исследуемого образцов, добавленных в раствор DPPH.

Время, с	**D_1**	**D_2 (300 мкл)**	**APA%**	**D_2 (250 мкл)**	**APA%**	**D_2 (150 мкл)**	**APA%**	**D_2 (100 мкл)**	**APA%**
0	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
60	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
120	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
180	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
240	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
300	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
360	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
420	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
480	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
540	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
600	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86

Из таблицы видно, что при 0 мин: на начальном этапе оценки APA % экстракта составила соответственно 52,75%, 42,94%, 30,98% и 6,86%. Из этого следует, что экстракты пищевой добавки «Oltin Vodiy» концентраций 300 и 250 мкл проявляют быструю антиоксидантную реакцию. Эти показатели являются высокими среди растительных экстрактов и подтверждают, что данный экстракт является мощным природным источником антиоксидантов.

Для расчёта IC_{50} образца — концентрации, при которой ингибируется 50% радикалов DPPH — на основе значений поглощения (D2) и антирадикальной активности (APA%) через 10 минут для каждого эксперимента была построена следующая графика. IC_{50} определяли на основе функции трендовой линии, проведённой через данные (Рисунок 1).

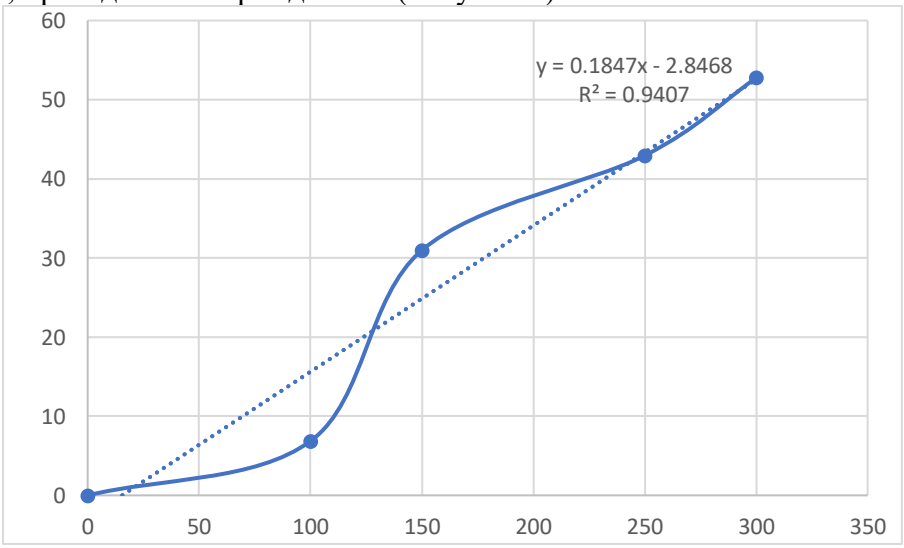


Рисунок 1. Зависимость антирадикальной активности (APA%) образца, определённой через 10 минут, от объёма экстракта.

Функция трендовой линии, проведённой через график, имеет вид y=mx+by = mx + by=mx+b. Объём экстракта, при котором достигается 50% антирадикальной активности (IC_{50}), рассчитывался по формуле:

$$IC_{50} = \frac{(50 - 2.8468)}{0{,}1847} = 255{,}29 \text{ мкл}$$

В заключение можно отметить, что пищевая добавка «Oltin Vodiy» проявила высокую антирадикальную активность, при этом её значение IC_{50} составило 255,29 мкл. Это подтверждает, что «Oltin Vodiy», обладающая химическим составом, богатым рядом биологически активных соединений и минералов, может быть предпочтительнее ряда синтетических препаратов для лечения и профилактики вышеупомянутых заболеваний.

Литература

1. Madraximov G.N. “Tarkibida temir sqlovchi ayrim biologik faol tovarlar olish va ularni sinflash” mavzusidagi PhD dissertatsiyasi. Andijon 2023, 109-124 b.
2. Мадрахимов Ғ.Н., Асқаров И.Р. “Олтин водий озиқ-овқат қўшилмаси таркибидаги элементларни аниқлаш” Xalq tabobati plus ilmiy amaliy, ijtimoiy, ma’rifiy jurnal №3 (20) 2024, 45-46 b.
3. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. Биринчи жилд. Давлат илмий нашриёти, Тошкент 2000 й.
4. Мўминжонов М.М. Ўсимлик чиқиндилари асосида янги биологик фаол озиқ-овқат қўшилмалари олиш ва уларнинг кимёвий таркиби. (DSc) диссертацияси. Андижон 2022 й.
5. Асқаров И.Р. “Табобат қомуси”. Тошкент. “MUMTOZ SO‘Z” 2019.1142 б.
6. Асқаров И.Р. Сирли табобат. Тошкент. «Фан ва технологиялар нашриёт матбаа уйи», 2021. – 339-349 б.
7. Asqarov I.R. Xalq tabobati plus ilmiy amaliy, ijtimiy, ma’rifiy jurnal №3, 12, 2022, 2-3 b.
8. Abdullayev Sh.Sh. “Chilonjiyda va anjir mevalari asosida xalq tabobati uchun tovarlar olish va ularni sinflash” mavzusidagi PhD dissertatsiyasi. Andijon 2024, 32, 76 b.
9. Gulcin, I.; Beydemir, S.; Sat, I.G.; Kufrevioglu, O.I. Evaluation of antioxidant activity of cornelian cherry (Cornus mas L.). Acta Aliment. Hung. 2005, 34, 193–202.
10. Blois, M.S. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. Nature 1958, 181, 1199–1200.

Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 4, Issue 6, 2025 Traditional Medicine

ANTI-RADICAL AND MEDICINAL PROPERTIES OF THE OLTIN VODIY FOOD ADDITIVE

Ibragim R. Askarov
Andijan State University, Professor of the Department of Chemistry, Doctor of Chemistry, Honored Inventor of Uzbekistan, Chairman of the TABOBAT Academy of Uzbekistan
https://orcid.org/0000-0003-1625-0330

G'ayratjon N. Madrahimov
Andijan State University, Associate Professor of the Department of Natural Compounds and Food Chemistry, Doctor of Philosophy in Chemical Sciences (PhD)
https://orcid.org/0009-0008-6151-8811
E-mail: gayratjanmadrahimov@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss6.2025.576

Keywords:
food supplement Oltin vodiy, buckwheat, sorghum, mountain juniper, minerals, diabetes, biochemical processes

Abstract
This article presents several plants, their chemical composition, the method and results of determining the antiradical properties of the dietary supplement "Oltin vodiy" obtained from these plants, as well as its medicinal properties in the treatment of certain diseases.

How to Cite
Askarov, I. R., & Madrahimov, G. N. (2025). ANTI-RADICAL AND MEDICINAL PROPERTIES OF THE OLTIN VODIY FOOD ADDITIVE. Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine, 4(6). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss6.2025.576

Introduction. The *Oltin Vodiy* food supplement is based on plants containing biologically active substances beneficial to human health and minerals essential for life, such as oats, fenugreek, fenugreek, and mountain juniper, and is widely used in diabetes, metabolism, including carbohydrate metabolism, normalization of urinary system functions, treatment of diseases such as gastrointestinal diseases, and improvement of general biochemical processes [1, 2].

One of the plants included in the *Oltin Vodiy* food supplement, fenugreek (Satureia), is recognized as a medicinal plant and is widely used, for example, in France and Germany as an antibacterial and anthelmintic agent. In addition, fenugreek is used in traditional medicine for tachycardia, dizziness, headache, gastrointestinal tract diseases [3], cystitis, flatulence, rhinitis, and acute respiratory infections. The aqueous extract of fenugreek has insecticidal activity. Essential oil is used to treat stomach diseases and is also used in aromatherapy. Carvacrol extracted from jujube has an antifungal effect. According to scientific studies, jujube oil has active antioxidant properties, increases the concentration of beneficial unsaturated fatty acids in the brain and reduces the risk of developing cancer. The above-ground part of jujube contains biologically active compounds such as carvacrol, cymene, borneol, cineol, which destroy the shell of staphylococcus and similar bacteria. Also, the energy value of 100 g of jujube is 272 kcal. This is equivalent to 65 g of protein or carbohydrates, 29.25 g of fat. Jujube contains 2% essential oil, vitamins (B3, A, B6, C), a wide range of macro- and microelements, tannins. In addition, it contains phytoncides, mineral salts and resins. The smell of jujube depends on the following substances: Simol is a fragrant essential oil that is used in perfume compositions. Cineol is a component of the essential oil, has a camphor odor and antiseptic properties. Borneol is also a component of perfumery. Carvacrol is a natural antibiotic belonging to the phenol group [4].

At the same time, Summer savory helps in the fight against alcohol addiction. As a healing agent for women, it is useful for the normal course of menstruation, eliminates amenorrhea and algomenorrhea, as well as menorrhagia, and helps in the treatment of cystitis. In addition, Summer savory fights stomach and intestinal cramps, has an expectorant effect, diaphoretic, diuretic and antibacterial effects, helps to overcome all types of inflammatory processes, maintains the body in a constant norm, neutralizes harmful oxygen radicals. The chemical compounds contained in Summer savory are beneficial for the nervous system of children, improve brain function, normalize energy metabolism, calm and improve heart function, cleanse blood vessels of cholesterol, and help treat children with whooping cough. In traditional medicine, Summer savory is also used as an appetite stimulant and anti-edema agent. Tea made from Summer savory is used to treat and prevent colds. Along with the beneficial properties of Summer savory, there are also some negative aspects. For example, it should be used with caution in peptic ulcer disease, atrial fibrillation, cardiosclerosis, thyroid disease and some allergic diseases. It can also cause miscarriage in pregnant women due to the contraction of the uterine muscles. Summer savory also helps in the fight against alcohol addiction. As a healing agent for women, it is useful for the normal course of menstruation, fights amenorrhea and algomenorrhea, as well as menorrhagia, and helps in the treatment of thrush and cystitis. In addition, Summer savory fights stomach and intestinal cramps, has an expectorant effect, diaphoretic, diuretic and antibacterial effects, helps to overcome all types of inflammatory processes, maintains the body in a constant norm, neutralizes harmful oxygen radicals.

The compounds in Summer savory are beneficial for the nervous system of children, improve brain function, normalize energy metabolism, calm and improve heart function, cleanse blood vessels of cholesterol, and help treat children with whooping cough. In traditional medicine, Summer savory is also used as an appetite stimulant and anti-edema agent. In addition, Summer savory tea is used to treat and prevent colds.

Oatmeal and porridge made from it are considered important for health and are one of the dietary foods. Oatmeal is also recommended for people suffering from acute diseases of the digestive system. It cleanses the intestines of toxins. Due to the high content of fiber, oatmeal not only normalizes intestinal function, but also reduces blood sugar and cholesterol levels. It is rich in useful substances such as magnesium, potassium, calcium, phosphorus and zinc. These substances are important in the formation and development of bones and muscle tissue, so doctors and healers recommend giving children oatmeal porridge.

Ziziphora (Ziziphora, Ziziphora pedisellara L) is a perennial plant belonging to the Labdalest family, about 40 cm tall. It blooms in June-July. Its seeds ripen in July-August. Its fruits ripen in August-September. It grows in mountainous regions on mountain slopes, on rocky brown soil at an altitude of up to 2400 meters above sea level. It is used to prepare various dishes, salads, and is widely used in the food industry. It is medicinal and surpasses black pepper and bay leaf in its taste. The above-ground part of the plant is mainly used. It contains up to 1.2% essential oil, triterpene saponins, ursol, oleanol, chlorogen, flavonoids and other substances. The essential oil includes phenols, cineole, pinene, boneol. Wormwood is a medicinal plant that has been used for a very long time and is found almost everywhere in the world. Wormwood tincture is used as an expectorant, analgesic for colds, sedative, and anthelmintic. It is used for upper respiratory tract, lung diseases, bronchitis, pulmonary tuberculosis, women's diseases, shortness of breath, heart palpitations, pain around the heart, gastrointestinal diseases, oral and gum diseases, and in the treatment of chronic alcoholism. In German traditional medicine, wormwood tincture is used to treat whooping cough, tracheitis and bronchitis, bronchial asthma, and various gastrointestinal diseases. In Tibetan traditional medicine, it is used for eye diseases, cancer, nervous diseases, and diseases caused by metabolic disorders. In modern medicine, animal experiments have shown that the presence of thymol and other substances in the grasshopper destroys the “cocci” flora. It helps lower blood pressure and also reduces tapeworms in the intestines. It reduces the amount of cholesterol in the blood and prevents its accumulation in the aortic wall and liver. Although grasshopper does not directly affect blood sugar levels, it is used as a supplement to medicinal plants used in the treatment of diabetes. [5; 518-529 b].

Juniper (*Common juniper – Juniperus communis* L.) has been used since ancient times due to its numerous medicinal properties. It possesses softening, strong dissolving, and drying effects and is beneficial for diseases caused by cold, phlegm, and dampness, such as paralysis, tremors, numbness of the limbs, dropsy, and tingling sensations. It is also used against various diseases of the head, ears and mouth, lungs and pleura, uterine disorders, as well as many skin injuries and chronic wounds.

The young shoots of juniper contain essential oils, while its cone berries contain sugars, tannins, coloring substances, essential oils, and other compounds. In traditional medicine, infusions made from juniper leaves and berries are used for diseases of the lungs and respiratory tract, including bronchiectasis, lung abscess, and chronic pneumonia; for inflammation of the oral mucosa; for gastrointestinal disorders; and for diseases of the kidneys and urinary tract. A decoction prepared from the cone berries is used as a mouth rinse for gum and oral cavity diseases, leading to healing. Crushed cone berries mixed with sesame oil are used for hearing impairment. Powder obtained from young shoots is inhaled to relieve headaches. The essential oil is effective in wound treatment. Cedrol isolated from the essential oil inhibits bacterial growth and accelerates wound healing. Therefore, in scientific medicine, a five-percent solution of the cedrol fraction in sesame oil is used to treat purulent, slow-healing, post-frostbite wounds and osteomyelitis (bone infection) [5].

If one rests for 1–2 days under a juniper tree during its flowering period, patients suffering from severe, acute, chronic, purulent, pulmonary and respiratory tract diseases, as well as gastrointestinal disorders—especially infectious diseases—may recover rapidly. When gastric juice secretion is reduced, and in diseases of the liver and biliary tract, insomnia, nervous system disorders, joint, gout, and skin diseases, as well as ringworm, itching, and scabies, washing with an infusion of juniper leaves or fruits provides beneficial effects.

In some European countries, juniper is used in the treatment of acute and chronic diseases of the bladder and kidneys, gastrointestinal, liver and biliary tract disorders, as well as gout and skin diseases. In addition to being used separately, juniper leaves and fruits are included in the composition of many complex medicinal preparations. For example, when used as part of combined therapies for the treatment of diabetes mellitus, it also shows good results.

In medicine, juniper fruits are widely used as a diuretic, for promoting the expulsion of kidney and bladder stones, as an expectorant, and as an agent that improves digestion. Juniper oil is applied externally for rheumatic joint pain. Baths prepared from a decoction of the cone berries are recommended for skin rashes in individuals with allergic predisposition. The fruits are rich in essential oils, which contain pinene, camphene, sabinene, borneol, cadinene, as well as organic acids, resins, juniperin pigment, and flavonoid glycosides [6].

For the treatment of diabetes mellitus, one tablespoon of crushed fruits is added to 200 ml of boiling water and infused for one hour. After straining, taking one tablespoon three times daily before meals produces positive results.

In recent years, considerable attention has been paid to the study of free radicals, their types, and their effects on various organisms. Free radicals mainly originate from reactive forms of oxygen and nitrogen [7] and may be generated in living organisms under the influence of various endogenous systems, physical and chemical factors, or pathophysiological conditions. Free radicals can adversely affect proteins, lipids, and DNA, leading to cell damage and, consequently, to the development of certain diseases [8].

The defense system of living organisms against such free radicals consists of the activity of oxidoreductase enzymes and various reactions involving low-molecular-weight antioxidants. These antioxidants include hormones, chelating compounds, water- and fat-soluble vitamins, thiol-containing amino acids, flavonoids, polypeptides, carotenoids, and others [1]. These compounds inhibit the formation of free radicals; therefore, they are referred to as antiradical agents and antioxidants. The "*Oltin Vodiy*" food supplement is a natural source of the above-mentioned antioxidants.

Materials and Methods. The antiradical activity of the *Oltin Vodiy* food supplement was determined using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging method. The obtained results are presented in Table 1 and Figure 1.

Evaluation of antiradical activity by the DPPH method. Decolorization of the purple 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) solution enables the detection of certain pure antioxidant compounds capable of donating a hydrogen atom or an electron. The stable DPPH• radical is a reagent commonly used in spectrophotometric analysis [9].

In this experiment, the method proposed by Blois [10] for assessing the inhibition of DPPH• free radicals was applied with minor modifications. A 0.812 mM DPPH• solution in ethanol was prepared in a 100 ml volumetric flask, wrapped in aluminum foil, and kept in the dark at room temperature for 30 minutes. Then, 3 ml of the DPPH solution and 200 µl of ethanol (blank sample) were added to a 4 ml quartz cuvette, placed in a spectrophotometer, and the absorbance (D_1) was measured at a wavelength of 517 nm every 30 seconds for 10 minutes using a K7000 spectrophotometer manufactured by YOKE (China).

To obtain the ethanolic extract of the sample, 1 g of the sample was boiled for 20 minutes in 25 ml of 96% ethanol in a 50 ml round-bottom flask equipped with a reflux condenser, using an ultrasonic bath with a power of 100 W. The extract was cooled, and the volume required for analysis was filtered through a 0.45 µm syringe filter. To evaluate the antiradical activity of the sample, 100, 150, 250, and 300 µl of the extract were mixed with 3 ml of the DPPH solution, and the absorbance at 517 nm (D_2) was measured under the same conditions. Ethanol was added to adjust the total cuvette volume to 3.2 ml. The antiradical activity of the samples was calculated using the following formula:

$$ARA\% = \frac{D_1 - D_2}{D_1} \cdot 100\%$$

Here, **D_1** represents the optical density of the control solution, and **D_2** represents the optical density after the addition of the extract.

Discussion of the results. The results of the study showed that the *Oltin Vodiy* food extract exhibited significant antiradical activity (ARA%) at all tested concentrations (300, 250, 150, and 100 µl). Although the activity varied depending on concentration, it did not change over time (Table 1).

Table 1.

Measured absorbance values and antiradical activities of the blank and test samples added to the DPPH solution.

Time, sec	D_1	D_2 (300 mcl)	ARA%	D_2 (250 mcl)	ARA%	D_2 (150 mcl)	ARA%	D_2 (100 mcl)	ARA%
0	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
60	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
120	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
180	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
240	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
300	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
360	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
420	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
480	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
540	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86
600	1,02	0,482	52,75	0,582	42,94	0,704	30,98	0,95	6,86

As can be seen from the table, at 0 minutes (initial evaluation), the ARF% values of the extract were 52.75%, 42.94%, 30.98%, and 6.86%, respectively. These results indicate that the *Oltin Vodiy* food supplement extract at concentrations of 300 and 250 µl exhibits rapid antiradical activity, reflecting the

presence of a fast antioxidant reaction. Such values are considered high among plant extracts and confirm that this product is a strong natural source of antioxidants.

To calculate the IC_{50} value—the concentration required to inhibit 50% of the DPPH solution—the absorbance (D_2) and antiradical activity (ARF%) values measured at 10 minutes in each experiment were used. Based on these data, a graph was constructed, and the IC_{50} value was determined from the function of the fitted trend line (Figure 1).

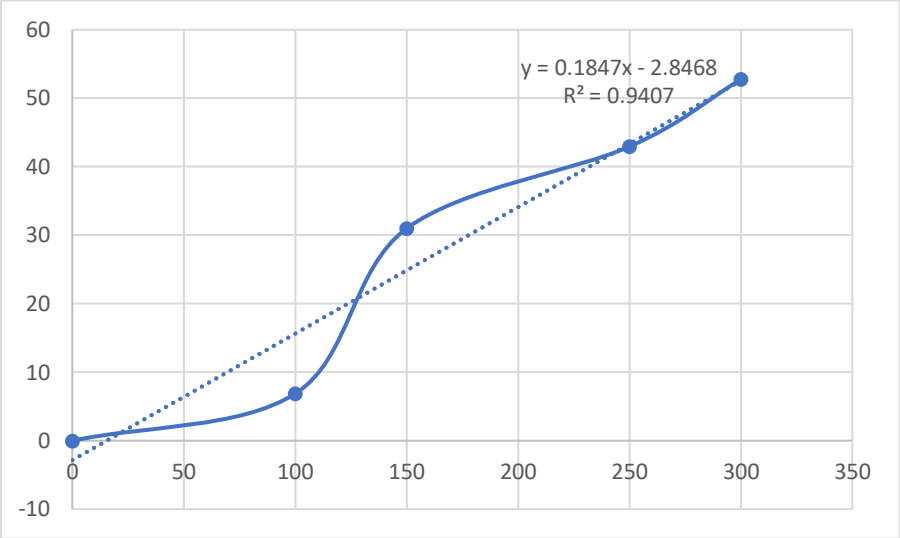


Figure 1. Graph showing the relationship between the ARA% values determined at 10 minutes and the corresponding volumes of the sample.

The volume (IC_{50}) corresponding to 50% ARA% was calculated from the trend line equation plotted on the graph, $y = mx + b$, using the formula $x = (y - b) / m$:

$$IC_{50} = \frac{(50 - 2.8468)}{0{,}1847} = 255{,}29\ mcl$$

Conclusion, the *Oltin Vodiy* food supplement demonstrated high antiradical activity; in particular, its IC_{50} value was determined to be 255.29 µl. This finding indicates that the *Oltin Vodiy* food supplement, which possesses a chemical composition rich in various biologically active compounds and minerals, is superior to a number of synthetic preparations for the treatment and prevention of the above-mentioned diseases.

References:

1. Madraximov G.N. “Tarkibida temir sqlovchi ayrim biologik faol tovarlar olish va ularni sinflash” mavzusidagi PhD dissertatsiyasi. Andijon 2023, 109-124 b.
2. Мадрахимов Ғ.Н., Асқаров И.Р. “Олтин водий озиқ-овқат қўшилмаси таркибидаги элементларни аниқлаш” Xalq tabobati plus ilmiy amaliy, ijtimoiy, ma’rifiy jurnal №3 (20) 2024, 45-46 b.
3. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. Биринчи жилд. Давлат илмий нашриёти, Тошкент 2000 й.
4. Мўминжонов М.М. Ўсимлик чиқиндилари асосида янги биологик фаол озиқ-овқат қўшилмалари олиш ва уларнинг кимёвий таркиби. (DSc) диссертацияси. Андижон 2022 й.
5. Асқаров И.Р. “Табобат қомуси”. Тошкент. “MUMTOZ SO‘Z” 2019.1142 б.
6. Асқаров И.Р. Сирли табобат. Тошкент. «Фан ва технологиялар нашриёт матбаа уйи», 2021. – 339-349 б.
7. Asqarov I.R. Xalq tabobati plus ilmiy amaliy, ijtimiy, ma’rifiy jurnal №3, 12, 2022, 2-3 b.
8. Abdullayev Sh.Sh. “Chilonjiyda va anjir mevalari asosida xalq tabobati uchun tovarlar olish va ularni sinflash” mavzusidagi PhD dissertatsiyasi. Andijon 2024, 32, 76 b.

9. Gulcin, I.; Beydemir, S.; Sat, I.G.; Kufrevioglu, O.I. Evaluation of antioxidant activity of cornelian cherry (Cornus mas L.). Acta Aliment. Hung. 2005, 34, 193–202.
10. Blois, M.S. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. Nature 1958, 181, 1199–1200.