Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 3, Issue 1, 2024 Traditional Medicine

ARTISHOK (CYNARA SCOLYMUS L.) O‘SIMLIGINING BA’ZI SIFAT KO‘RSATGICHLARI VA TARKIBIDAGI SUVDA ERUVCHAN VITAMINLAR MIQDORI

Ibrohimjon 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

Obidjon Shaxabidinovich Abdulloyev
Andijon davlat universiteti, Kimyo kafedrasi professori v.b., kimyo fanlari doktori (DSc), O'zbekiston TABOBAT Akademiyasi a'zosi
https://orcid.org/0000-0003-2289-1273

Mo‘ydinjon Mo'minov
Andijon davlat universiteti, Kimyo kafedrasi professori v.b., kimyo fanlari doktori (DSc)
https://orcid.org/0009-0005-4261-1744

Muxammadyusup Avazbek o‘g‘li Yusupov
Andijon davlat universiteti, Kimyo kafedrasi o'qituvchisi
E-mail: alpha_chemist@mail.ru
https://orcid.org/0009-0003-7827-583X

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss1.2024.258

Kalit so‘zlar:
Tikanli artishok, nisbiy namlik, kul miqdori, vitaminlar, tibbiyot, xalq tabobati

Annotatsiya.
Maqolada tikanli artishok (Cynara scolymus L.) o‘simligi bargining nisbiy namlik darajasi, kul miqdori hamda suvda eruvchan vitaminlar miqdori o‘rganildi. Tadqiqiot jarayonida o‘simlik bargining ekstrakti tarkibidagi B_1, B_2, B_6, B_9, B_{12} hamda C vitaminlar miqdori YuSSX usuli orqali aniqlandi.

Havola uchun:
Asqarov, I. R., Abdulloyev, O. S., Mo’minov, M., & Yusupov, M. A. o‘g‘li. (2024). ARTISHOK (CYNARA SCOLYMUS L.) O‘SIMLIGINING BA’ZI SIFAT KO‘RSATGICHLARI VA TARKIBIDAGI SUVDA ERUVCHAN VITAMINLAR MIQDORI. Tovarlar Kimyosi Va Xalq Tabobati Jurnali, 3(1), 177–191. https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss1.2024.258

Kirish. Mamlakatimizda bugungi kunga turli shifobaxsh o‘simliklar, ulardan olinadigan ekstraktlar va individual moddalarning farmokologik faolligini o‘rganishga katta e’tibor qaratilmoqda. Xususan o‘simlik xomashyosi asosida olingan preparatlarni qo‘llashda, jumladan jigar kasalliklarini davolashda tikanli artishok (*Cynara scolymus L.*) o‘simligi asosida olingan dorivor preparatlar amaliyotda keng qo‘llanilmoqda [1].

Adabiyotlar tahlili. Tikanli artishok barra barglaridan tayyorlangan dori preparatlarining farmakologik ta’siri ularning tarkibida fenol brikma - *sinarin*ning mavjudligi, hamda bu modda fenoksikislotlar, flavanoidlar va boshqa moddalar bilan birlashuvi natijasidir. O‘simlik tarkibidagi sinarin kofein, xlorogen, neoxloregen kabi bir qancha faol moddalar birgalikda o‘t haydovchi va gepatoprotektor faollik namoyon etib, organizmdan mochevinani, toksinlar, shu jumladan nitrobirikmalar, alkoloidlar, og‘ir metallarning tuzlarini chiqarishini faollashtiradi [2]. Bundan

tashqari, ushbu faol moddalar organizmdagi lipid almashinuviga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Buning natiasida qondagi xolesterin hamda mochevina miqdorlari kamayadi [3].

Tikanli artishok ekstraktlari tarkibidagi vitamin C, karatinoidlar hamda boshqa guruh vitaminlar, jumladan B guruhi vitaminlari, nikotin kislotasi va vitamin E lar, uglevodlardan inulin organizmdagi moddalar almashinuvi jarayonlarida faol ishtirok etib, organizmda ortiqcha yog‘lar yig’ilishini oldini oladi, bu esa o‘z navbatida ortiqcha vazn oshishini oldini olishga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi [4].

Tikanli artishok xom ashyosi asosidagi preparatlar xalq tabobatida xamda tibbiyotda asosan o‘t xaydovchi, antioksidant, gepatoprotektor, diuretikk, ichaklar pristaltikasini rag‘batlantiruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Artishok asosida olingan barcha preparatlar jigar sekretorlik funksiyasining ortishiga sabab bo‘ladi, ushbu xolat o‘t pufagidan ajralib chiqayotgan suyuqlikning ortishiga va yog‘ kislotalari sintezini stimullaydi. Ovqat xazm qilish tizimining motorikasini reflektor oshiradi [5]. Preparatni doimiy qabul qilish jigar detoksiyasi qobiliyatini oshiradi. Shu sababli o‘simlik asosida olingan dori preparatlari o‘t xaydovchi xususiyat namoyon etib, moddalar almashinuvini normallashtiradi [6].

Zamonaviy xalq tabobatida artishok o‘simligining barglari, gullari, ildizlari, urug‘laridan qaynatmalar shaklida foydalanilib, infuziyalari yurak kasalliklarida, gipotenziv, xoleretik vosita sifatida, shuningdek, jigar kasalliklarida qo‘llaniladi. Spirtli ekstrakti bilan to‘ldirilgan artishok urug‘lari oshqozon - ichak kasalliklari uchun ishlatiladi. Artishok ildizlarining suvli infuzioni qon shakarini kamaytirishning samarali vositasi hisoblanadi. Zamonaviy ilmiy tibbiyotda artishok zaiflashgan bemorlarning parhez ovqatlanishi uchun, jigar kasalliklari uchun tavsiya etiladi. Artishokning asosiy komponenti bo‘lgan sinaropikrin antioksidant xususiyatlarga ega. Shu tufayli sinaropikrin UB nurlanishi ta’sirida oksidlovchi, stress rivojlanishini va terining qarishini oldini oladi. Artishok kimyoviy genotoksik moddalar ta’sirida DNKning shikastlanishini oldini oladi. Artishok bari asosida olingan ekstrakti tarkibidagi luteolin moddasi tufayli ksantin oksidaza fermentini ingibrlaydi. Bundan tashqari bu modda antiuremik ta’sirga egaligi, barglarining antiproliferativ xususiyatlarini namoyon qilishi aniqlangan. O‘simlik tarkibidagi polifenollar ko‘krak saratoniga qarshi ta’sirga ega ekanligi isbotlangan [7].

Ushbu o‘simlikning xom ashyosi asosida gepatoprotektor va safro xaydovchi vositalarni ishlab chiqish, farmakologik faolligini o‘rganish bo‘yicha O‘zbekistonlik bir qancha olimlar: X.U. Aliev, R.T. Tulyaganov, A.A. Abzalov, A.Y. Ibragimov, X.M. Komilov, N.K. Olimov, A.Q. Saidvaliev, Q.A. Ubaydullaevlar ilmiy tadqiqot ishlarini olib borganlar.

Mazkur tadqiqotda tikali artishok bargi tarkibidagi suvda eruvchan ayrim vitaminlar miqdorini YuSSX yordamida tadqiq etish natijalari keltirildi.

Tajriba qism: Tikanli artishok (*Cynara scolymus L.*) o‘simligining barglari iyun oyida yig‘ib olinib, 25 ^{o}C da quritildi va analiz uchun namuna tayyorlandi. O‘simlik barglarining namlik ko’rsatgichini XI DF ga ko‘ra quyidagicha aniqlandi. Analitik tarozida 5,0030 g og‘irlikdagi namuna doimiy og‘irlikkacha quritilgan va tortilgan byuksga solindi. So‘ngra byuks mahsulot bilan qurituvchi pechda 100-105 °C da doimiy og‘irlikkacha quritildi. Qizdirilgan byuksni tortishdan oldin eksikatorda 30 daqiqa sovitildi va doimiy massa o‘lchab olindi. Namlik miqdori-9,31 % ni tashkil qildi.

Umumiy kulning aniqlash texnikasi XI DF ga ko‘ra aniqlandi. Analitik tarozida aniq tortilgan 2,0021 g maydalangan namunani mufel pechida yuqori haroratda qizdirilib, doimiy og‘irlikka keltirilgan chinni tigelga solindi. So‘ngra tigelni maxsus tayyorlangan uchburchakka o‘rnatib, spirtovka bilan dorivor mahsulot kuyib bo‘lguniga qadar (tutun chiqishi to‘xtaguncha) asta-sekin qizdirildi. Tutun chiqishi to‘xtagandan keyin tigelni mufel pechiga qo‘yildi va doimiy og‘irlikka kelguncha, yuqori - 700 °C haroratda 3 soat mobaynida qizdirildi. Umumiy kul miqdori – 11,60 % dan ko‘p emasligi aniqlandi.

Foydalanigan reaktiv va jihozlar. B_1, B_2, B_6, B_9 va C vitaminlar “DSM Nutritional Products GmbX” (Germaniya), B_{12} “Rhydburg Pharmaceuticals” (Germaniya) dan olingan. Gall kislota

“Macklin” (Xitoy).YuSSX darajadagi tozalikdagi suv, asetonitril, kimyoviy toza markadagi sirka kislota va natriy gidroksidi reaktivlaridan foydalanildi.

Namuna tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar miqdorini Yaponiyaning “Shimadzu” kompaniyasida ishlab chiqarilgan LC-40 Nexera Lite yuqori samarali suyuqlik xromatografida amalga oshirildi.

Standart eritmalarni tayyorlash. B_1 (CAS 70–16–6), B_6 (CAS 65–23–6) va B_{12} (CAS 68–19–9), C (CAS 50–81–7) vitaminlarning eritmalari (100 mg/l) har bir vitaminning 5 mg dan miqdori 50 ml YuSSX tozaligidagi suvda eritib tayyorlandi. B_2 (CAS 83-88-5) va B_9 (CAS 59-30-3) vitaminlarining standartlarini 5 mg ni 50 ml 0,025% natriy gidroksid eritmasida eritib tayyorlandi. So‘ngra dastlabki barcha vitaminlardan 200 mkl dan olib aralashtirildi va har bir vitaminning konsentratsiyasi 16,67 mg/l dan bo’lgan eritma tayyorlandi. Uni suyiltirish yo’li bilan 3,333 mg/l, 0,667 mg/l va 0,133 mg/l konsentratsiyali eritmalar tayyorlandi, vialaga quyildi va analiz uchun foydalanildi.

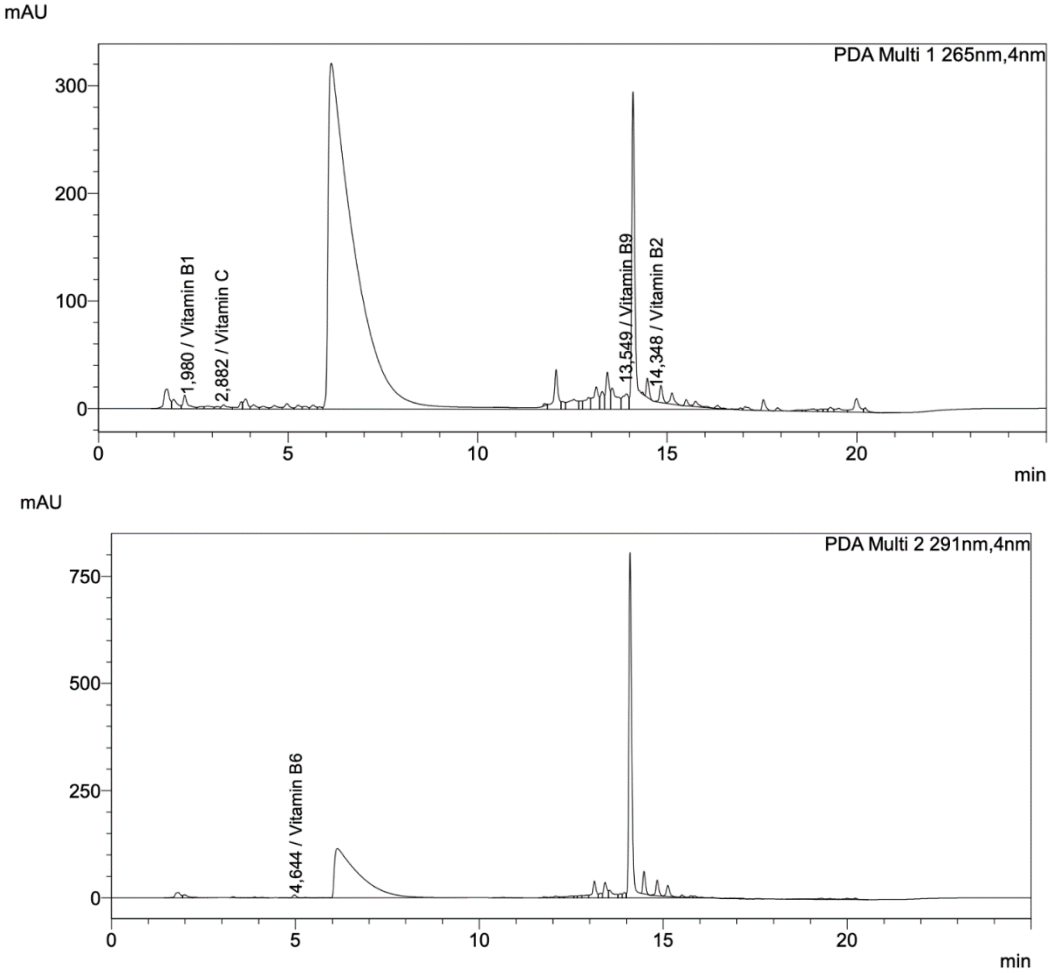
O‘simlik ekstraktini tayyorlash. Suvda eruvchan vitaminlarni ekstraksiya qilish uchun tekshiriladigan namuna OHAUS kompaniyasi (AQSh) tomonidan ishlab chiqarilgan NV222 markali tarozisida 0,01 g aniqlikda tortib olinib, 50 ml hajmli konussimon kolbaga solindi va 25 ml 0,1 N li HCl eritmasi qo‘shildi. Aralashma GT SONIC-D3 (Xitoy) markali ultratovushli vannada 60 ^oC haroratda 20 daqiqa davomida ekstraksiya qilindi. So‘ngra aralashma sovitilib, filtrlandi hamda o‘lchov kolbasida suv bilan 25 ml ga yetkazildi. Ekstraktdan 1,5 ml miqdori 0,45 mkm li shpritsli filtrda filtrlanib vialaga solindi hamda analiz uchun foydalanildi.

Xromatografik sharoitlar. Standart eritmalar va namuna ekstrakti *LC-40D* nasosi, *SIL-40* avtosampleri, *SPD-M40* foto-diod matritsali detektoridan (*PDA*) iborat *LC-40 Nexera Lite* yuqori samarali suyuqlik xromatografi va LabSolutions ver. 6.92 dasturiy ta’minoti yordamida tahlil qilindi. *Shim pack GIST C18 (150 × 4,6 mm; 5 mkm*, Shimadzu, Yaponiya) teskari fazali kolonkasi hamda asetonitril (A) va sirka kislotaning suvdagi 0,25 % li eritmasi (B) dan tashkil topgan gradientli harakatchan faza (1-jadval) qo‘llanildi. Inyeksiya hajmi 10 mkl, oqim tezligi 0,9 ml/min va kolonka termostati harorati 35 °C etib belgilandi. Har bir vitaminning analitik signali (cho‘qqi maydoni) uchta to‘lqin uzunliklari 265, 291, 550 nm da qayd etildi.

1-jadval. Harakatchan faza gradiyent dasturi.

Vaqt, min.	Atsetonitril (A), %	0,5 % li sirka kislota (B), %
0	0	100
6,8	0	100
15,5	50	50
17,4	95	5
17,5	0	100
25	Tugatish	

Natijalar muhokamasi. ***Artishok ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash.*** O‘rtacha massasi 1 g bo‘lgan maydalangan o‘simlik bargini 0,1 N li HCl da ekstraktsiya qilindi va xromatogrammasi olindi (1-rasm) hamda natijalar qayta ishlanib 2-jadvalda keltirildi.



1-rasm. Namuna ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash xromatogrammalari.

2-jadval. Ekstraktdagi vitaminlarning miqdori va ushlanish vaqtlari.

Vitamin	Ushlanish vaqti, min.	Konsentratsiya, mg/l	100 g namunadagi miqdor, mg
Vitamin B_1	1,980	4,470	11,175
Vitamin B_2	14,348	0,078	0,195
Vitamin B_6	4,644	0,133	0,3325
Vitamin B_9	13,549	6,475	16,1875
Vitamin B_{12}	-	-	-
Vitamin C	2,882	5,324	13,31

Xulosa: Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra Andijon viloyati xududida yetishtirilgan tikanli artisok (*Cynara scolymus L.*) o’simligining barra barglaridan ilk bor suvda eruvchan vitaminlar miqdori aniqlandi. Barcha tadqiq etilayotgan namunlarda namlik hamda kul miqdorlari, suvda eruvchan vitaminlar YuSSX yordamida sifat jihatdan o‘rganildi. Tikanli artishok (*Cynara scolymus L.*) o’simligining iyun oyida yig’ib olingan barglari tarkibida 5 turdagi suvda eruvchan vitaminlar: B_1, B_2, B_6, B_9, C borligi aniqlandi. Unga ko‘ra 100 gr o‘simlik barglari tarkibida B_2 vitamini eng oz miqdorda - 0,195 grni, eng ko‘p miqdorda esa B_9 vitamini - 16,1875 gr ni tashkil etishi aniqlandi.

Adabiyotlar:

1. Ben-Hod G. et al. Cynarin and chlorogenic acid content in germinating seeds of globe artichoke (*Cynara scolymus L.*) // J. Genet. Breed, 1992. - vol. 46. - pp. 63-68.

2. Neung Jae Jun et al. Radical Scavenging Activity and Content of Cynarin (1,3-dicaffeoylquinic acid) in Artichoke (*Cynara scolymus L.*) // J. Appl. Biol. Chem., 2007.–vol. 50, №4.-pp. 244-248.
3. Ткаченко И.Е, Авалуева Е.Б., Сказываева Е.В. и др. Результаты одноцентрового открытого проспективного сравнительного исследования эффективности и безопасности БАД к пище «Холесенол® артишок» (капсулы) и «Холесенол®» (сироп) у пациентов с дисфункцией сфинктера Одди, жировой инфильтрацией печени и нарушениями липидного обмена //СПб., «Гастроэнтерология», 2013-№1.–С. 2-3.
4. Patent USN. 2009/0044299. Artichoke hybrid named 'PS-H2015'./ William J. Colfer.–2009.-pp. 8-12.
5. Giacosa A., Guido D., Grassi M., Riva A. et al. The Effect of Ginger (*Zingiber officinalis*) and Artichoke (*Cynara cardunculus*) Extract Supplementation on Functional Dyspepsia: A Randomised, Double-Blind, and Placebo-Controlled Clinical Trial //Evid Based Complement Alternat Med., 2015. 2015:915087. doi: 10.1155/2015/915087. Epub 2015 Apr 14. Free PMC Article.
6. Миррахимова Т.А., Набиева Н.М. Исследование эмбриотоксичности и тератогенности сухого экстракта артишока колючего //Фармацевтический журнал.-Ташкент, 2015.- №1.-С.108-110.
7. Yusupov M.A., Asqarov I.R., Mo'ydinov M.M., G'opirov K.G. "Artishok o'simligi tarkibidagi kimyoviy birikmalarning biologik faolligini baholash" Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine. Volume 2, Issue 2, 2023
DOI: *https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol2.iss2.2023.177*