TRIBULUS TERRASTRIS VA GLYCYRRHIZA GLABRA L O’SIMLIKLARINING EKSTRAKTI TARKIBIDAGI SUVDA ERUVCHAN VITAMINLAR MIQDORINI YUSSX USULIDA ANIQLASH

[a]Xoldarov Ilyosjon Ibrohimjon o‘g‘li
[a]Farg‘ona davlat universiteti, tayanch doktarant

[b]Mamatqulova Surayyoxon Abdusamatovna
[b]Farg‘ona davlat universiteti, k,f,d professor

Annotatsiya: *Mazkur ilmiy tadqiqotda xalq orasida "temirtikan" nomi bilan mashhur bo'lgan Tribulus terrestris hamda "shirinmiya", "achchiqmiya", "qizilmiya" kabi nomlarda yuritiladigan Glycyrrhiza glabra L. o'simliklarining fitokimyoviy xususiyatlari atroflicha tahlil etilgan. O'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, ushbu o'simliklarning ildizidan tutib poyasigacha barcha qismlari davolovchi ta'sirga ega. Xususan, Tribulus terrestris tarkibidagi saponinlar, flavonoidlar va alkaloidlar, Glycyrrhiza glabra tarkibidagi esa vitaminlar va boshqa biologik jihatdan faol birikmalar — bularning barchasi o'simliklarning shifobaxsh potentsialini shakllantiruvchi asosiy omillar sifatida belgilangan. Keng tarqalganligi va noyob xossalari ushbu o'simliklarni zamonaviy farmakologiya hamda an'anaviy xalq tabobati uchun strategik ahamiyatga ega manba sifatida ko'rsatadi. Tadqiqot natijalari o'simlik xomashyosi asosidagi yangi dorivor preparatlar ishlab chiqish yo'nalishida nazariy va amaliy zamin yaratmoqda.*

Kalit so‘zlar*: temirtikan poyasi, ildizi, ekstraksiya, o‘simlik xomashyosi, glycyrrhiza glabra L o’simlik poyasi,ildizi,ekstraksiya, o’simlik xomashyosi, kimyoviy komponentlar.*

KIRISH

O'zbekiston o'zining noyob o'simlik resurslari bilan biologik xilma-xillik nuqtai nazaridangina emas, balki farmatsevtika, xalq xo'jaligi va tibbiyot uchun muhim xomashyo bazasi sifatida ham alohida o'rin tutadi. Ushbu tabiiy boyliklardan ilmiy asosda va samarali tarzda foydalanish imkoniyatlari beqiyos kengdir. O'simlik tarkibidagi fiziologik jihatdan faol moddalar, jumladan alkaloidlar, o'zining murakkab kimyoviy tuzilishi va yuqori biologik ta'sirchanlik darajasi bilan farmakologiyada muhim o'rin egallaydi. O'simlik xomashyolarining molekulyar tuzilishi va biologik faolligini chuqur ilmiy tahlil qilish ikki yo'nalishda ahamiyat kasb etadi: birinchidan, kimyo fanini yangi bilimlar bilan boyitib, uning rivojlanishiga hissa qo'shadi; ikkinchidan, zamonaviy va samarali dorivor vositalarni ishlab chiqish hamda ularni klinik amaliyotga tatbiq etish uchun mustahkam ilmiy-nazariy poydevor yaratadi.

Foydalanigan reaktiv va jihozlar. Vitamin B_{12} “*Rhydburg Pharmaceuticals*” (Germaniya), C vitamin “*Carl Roth GmbH*” (Germaniya), B_9 “*DSM Nutritional Products GmbX*” dan (Germaniya), B_1, B_2, B_3, B_6, PP vitaminlar “*BLDPharm*” (Xitoy) olingan. HPLC darajadagi tozalikda 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 [1].

Standart eritmalarni tayyorlash. C (CAS 50-81-7), B_1 (CAS 59-43-8), B_6 (CAS 58-56-0), B_3 (CAS 59-67-6), B_{12} (CAS 68–19–9) va PP (CAS 98-92-0) vitaminlarning eritmalari (100 mg/l) har bir vitaminning 5 mg dan miqdori 50 ml 0,1 N li HCl eritmasida eritib tayyorlanadi. B_2 (CAS 83-88-5) va B_9 (CAS 59-30-3) vitaminlarining standart eritmalari ushbu vitaminlarning 5 mg ni 50 ml 0,025% natriy gidroksid eritmasida eritib tayyorlandi. So‘ngra dastlabki B_1, B_6, B_3, B_{12}, PP vitaminlardan 200 mkl dan olib aralashtirildi va har bir vitaminning konsentratsiyasi 14.286 mg/l dan bo’lgan eritma tayyorlandi. Shu tariqa 7.143, 3.571, 1.786 mg/l dan standart eritmalar tayyorlandi. Vitamin C ning ham 286, 143, 71.5, 57.2 mg/l konsentratsiyali standart eritmalari tayyorlandi. Kalibrlovchi grafik tuzish uchun 0 mg/l konsentratsiya uchun toza suv ishlatildi.

Namuna ekstraktini tayyorlash. Suvda eruvchan vitaminlarni ekstraksiya qilish uchun tekshiriladigan namunadan 1 gr o’lchab 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 0,22 mkm li shpritsli filtrda filtrlanib vialaga solindi hamda analiz uchun foydalanildi.

Xromatografik sharoitlar.

Vitaminlarni aniqlash. 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. In'ektsiya hajmi 10 mkl, oqim tezligi 0,6 ml/min va kolonka termostati harorati 40 °C etib belgilandi. Har bir vitaminning analitik signali (cho'qqi maydoni) uchta to'lqin uzunliklari 265, 291, 550 nm da qayd etildi (1-3 rasmlar). Vitamin C ni aniqlash uchun 15 daqiqali gradiyent ishlatildi (2-jadval) va analitik signal 265 nm to‘lqin uzunlikda o‘lchandi.

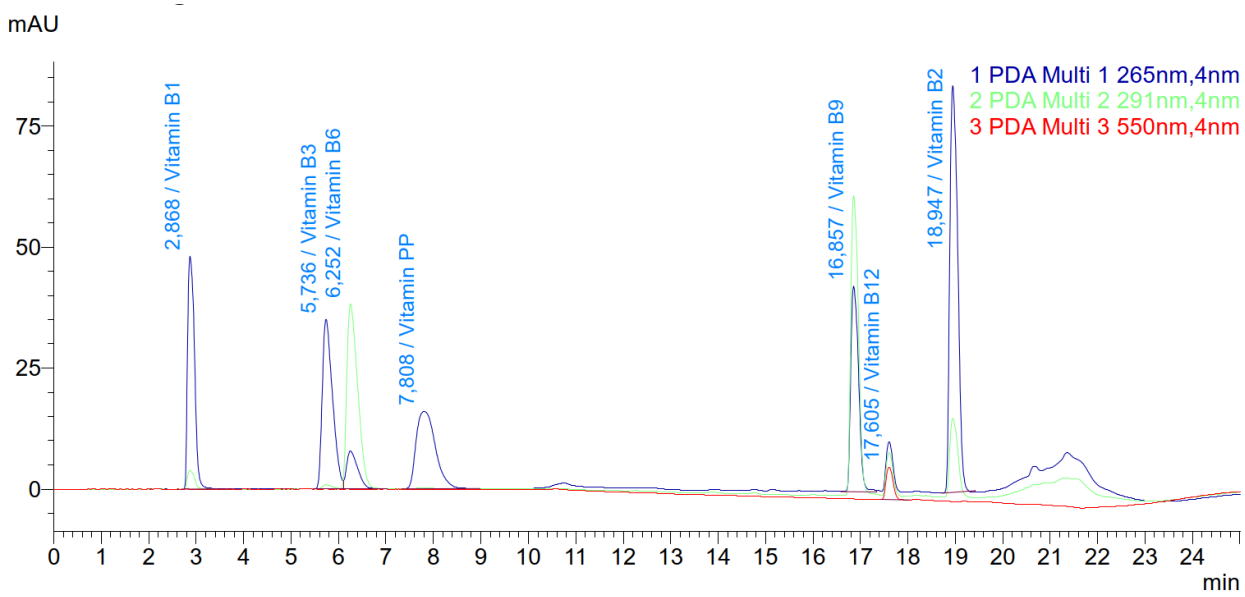
1-jadval. Vitaminlarni aniqlashda harakatchan faza gradiyent dasturi.

Vaqt, daqiqa	Atsetonitril (A), %	0,5 % li sirka kislota (B), %
0	0	100
3	0	100
14	20	80
17	50	50
18	0	100
25	Tugatish	

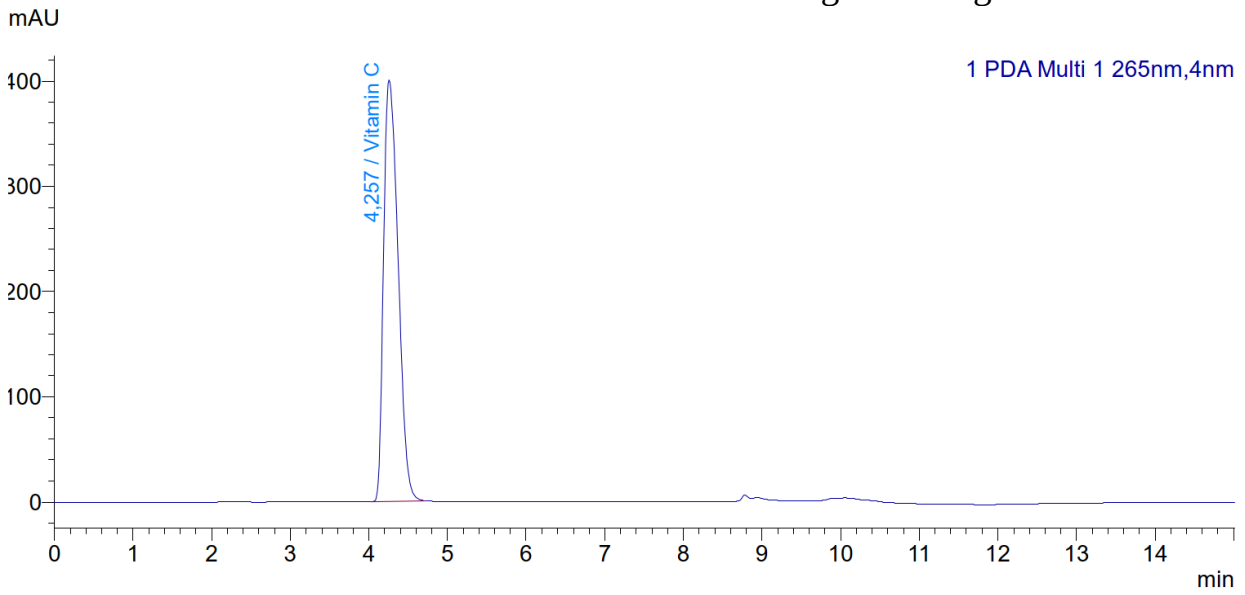
2-jadval. Vitamin C miqdorini aniqlashda harakatchan faza gradiyent dasturi.

Vaqt, daqiqa	Atsetonitril (A), %	0,5 % li sirka kislota (B), %

0	0	100
2	0	100
6	50	50
6,01	0	100
15	Tugatish	



1-rasm. Vitaminlar standart eritmasining xromatogrammasi.



2-rasm. Vitamin C standart eritmasining xromatogrammasi.

XULOSA

Ushbu tadqiqotda **Tribulus terrestris** ("temirtikan") va **Glycyrrhiza glabra** ("shirinmiya") o'simliklarining suvda eruvchan vitaminlari YUSSX (yuqori samarali suyuqlik xromatografiya) usulida miqdoriy jihatdan aniqlangan. Shimadzu "LC-40 Nexera Lite" xromatografi qurilmasidan foydalanilgan. B1, B2, B3, B6, B9, B12, PP va C vitaminlari standart eritmalar asosida kalibrlash orqali tahlil etilgan. Ekstraksiya ultratovushli vannada 60°C da amalga oshirilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, ushbu

o'simliklar tarkibida biologik faol vitaminlar mavjud bo'lib, ular zamonaviy farmakologiya va xalq tabobatida samarali foydalanish uchun ilmiy asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Asqarov, I. R., Abdullayev, S. S. o’g’li, Mamatqulova, S. A., Abdulloyev, O. S., & Abdulloyev, S. X. (2024). SUVDA ERUVCHAN VITAMINLAR MIQDORINI YUSSX USULIDA ANIQLASH METODIKASINI ISHLAB CHIQISH (CHILONJIYDA MISOLIDA). Farg’ona Davlat Universiteti, 30(5), 61. Retrieved from https://journal.fdu.uz/index.php/sjfsu/article/view/4679

2. Kostova I, Dinchev D. Saponins in Tribulus terrestris - chemistry and bioactivity. Phytochem. Rev, 2005; 4: 111-137. [Kostova I, Dinchev D. Tribulus terrastrisdagi saponinlar-kimyoviy va bioaktiv moddalar qatori, 2005;4:111-137.]

3. M.Nabiyev. Shifobaxsh giyohlar. Toshkent, “Fan” nashriyoti, 1980-yil

4. S.M.Mustafoyev. Botanika. Toshkent: “o‘zbekiston” 2002

5. X.X.Xolmatov, Z.H.Xabibov o‘zbekistonning shifobaxsh o‘simliklari. Toshkent “Meditsina” nashriyoti 1976-yil

6. M.Nabiyev, V.Shalnev, A.Ibrohimov Shifobaxsh ne‘matlar Toshkent, “Meditsina” nashriyoti 1989-yil

7. Xujaev V.U. Turg'unov K.K. Toshxodjaev B. Aripova S.F. Arundo donaksining alkaloidlari. XIV. N-metil-tetrahidro-b-karbolinning kristalli va molekulyar tuzilishi 2003.226-227 Tabiiy birikmalar kimyosi

8. www.chemistry.ru

9. A.P. Orexov. Ximiya alkoloidov. M., 1953 g.

10. Dj. Qurbanov., I.M. Saytbaeva. Vestnik KK Fan, UzSSR, №2 1974g.

11. S.Yu. Yunusov, Alkolidi. Tashkent, 1974

12. F.I.Ivanov. Dikorastushie lekarstvennie rasteniya Uzbekistana. Tashkent, 1949y

13. Kimyo va kimyo texnologiyasi «3» 2010 yil

14. Shaxidoyatov X.M. Xinazalini - 4; ix biologicheskix aktivnost» Tashkent Fan, 1988.

15. Kuryazov Sh., Muxammedov N.S., Shoxidoyatov X.M , XPS 2008, 3