

## SHAFTOLI GULTOJI BARGI TARKIBIDAGI SUVDA ERUVCHAN VITAMINLAR MIQDORINI YUSSX USULIDA ANIQLASH

**X.Isaqov**

*Andijon davlat universiteti, professori, texnika fanlari doktori.*

*<https://orcid.org/0009-0004-5872-5095>*

**G.Igamberdiyeva**

*Andijon davlat universiteti,*

*Tabiiy fanlar fakultetining 4-kurs talabasi.*

**Sh.O.Turaxonov**

*Andijon davlat universiteti doktoranti*

*<https://orcid.org/0009-0004-6601-4074>*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada YuSSX orqali shaftoli gultojibargi tarkibida mavjud bo'lgan suvda eruvchan vitaminlarning turlari va ularning miqdorlarini aniqlash natijalari to'g'risida yoritilgan.*

**Kalit so'zlar:** *Shaftoli gultojibargi, o'simliklar, aminokislotalar, nuklein kislotalar, oqsillar, uglevodlar, makro-mikroelementlar, flavonoidlar, yog'lar va vitaminlar.*

**Аннотация:** *В статье описаны результаты определения типов водорастворимых витаминов и их количества, содержащихся в цветках персика, с помощью ЮССХ.*

**Ключевые слова:** *Цветы персика, растения, аминокислоты, нуклеиновые кислоты, белки, углеводы, макро-микроэлементы, флавоноиды, жиры и витамины.*

**Annotation:** *This article describes the results of determining the types of water-soluble vitamins and their amounts contained in peach blossoms through YuSSX.*

**Key words:** *Peach blossoms, plants, amino acids, nucleic acids, proteins, carbohydrates, macro-microelements, flavonoids, fats and vitamins.*

### KIRISH

Vitaminlar (lotincha: vita — hayot), darmon dori — tirik organizmning hayot faoliyati va normal moddalar almashinuvi uchun zarur bo'lgan organik birikmalar. Ular turli xil kimyoviy tuzilishga ega. Oziq moddalar tarkibida qandaydir moddalar yetishmasligi natijasida odamlar kasal bo'lishi to'g'risidagi ma'lumotlar qadimiy o'rganilib kelgan.

Adabiy taxlil. Inson organizmi uchun shifobaxsh o'simliklarning[1-3] ko'pdan ko'p turi tabiatda uchrab, ularning tarkibida flavonoidlar, yog'lar aminokislotalar[4], nuklein kislotalar, oqsillar, uglevodlar, makro-mikroelementlar[5], va boshqa biologik aktiv moddalar mavjud bo'lib ular asosida foydali va shifobaxsh[1-6] dori vositalari ishlab chiqarilmoqda.

Shaftoli mevasi, guli, bargining kimyoviy tarkibi o'rganilganda unda vitaminlardan A, B1, B2, B5, B6, B9, C, E, Pp, va boshqalar, metallementlardan Li, Na, K, Fe, Mg, Ca va boshqa makro va mikroelementlar topilgan bo'lsa, metallmaslardan F, Si, Cl, P, I va oltingugurtlardan tashqari nuklein kislotalar, oqsillar, uglevodlar, flavonoidlar, yog'lar aminokislotalar borligi aniqlangan. Shaftoli bargida ham, uning mevasida mavjud bo'lgan Li

elementidan tashqari boshqa elementlarni borligi aniqlangan bo'lsa metalmas elementlardan P va S elementlari borligi topilga. Biz tomondan shaftoli bargini YuSSX orqali tekshirib o'rganganimizda suvda eruvchan vitaminlar borligi hamda ularning miqdorlarini (1-rasm va 1-jadval) aniqladik.

Tajriba qism.

Foydalanigan reaktiv va jihozlar. Vitamin B12 "Rhydburg Pharmaceuticals" (Germaniya), B1, B2, B6, B9 va C vitaminlar "DSM Nutritional Products GmbH" dan (Germaniya) olingan. HPLC darajadagi tozalikda suv, asetonitril, kimyoviy toza markadagi sirka kislota va natriy gidroksidi reaktivlaridan foydalanildi.

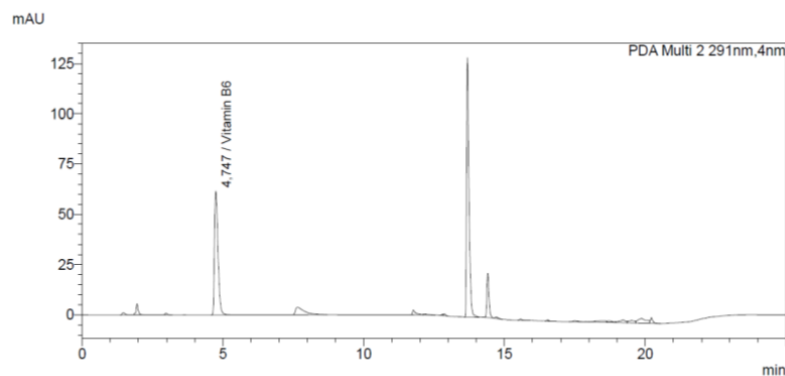
O'simlik tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar miqdorini Yaponiyaning Shimadzu kompaniyasida ishlab chiqarilgan LC-40 Nexera Lite yuqori samarali suyuqlik xromatografida amalga oshirildi.

Standart eritmalarini tayyorlash. C (CAS 50–81–7), B1 (CAS 70–16–6), B6 (CAS 65–23–6) va B12 (CAS 68–19–9) vitaminlarning eritmaları (100 mg/l) har bir vitaminning 5 mg dan miqdori 50 ml HPLC tozaligidagi suvda eritib tayyorlanadi. B2 (CAS 83-88-5) va B9 (CAS 59-30-3) vitaminlarining standart eritmaları ushbu vitaminlarning 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 ona 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.

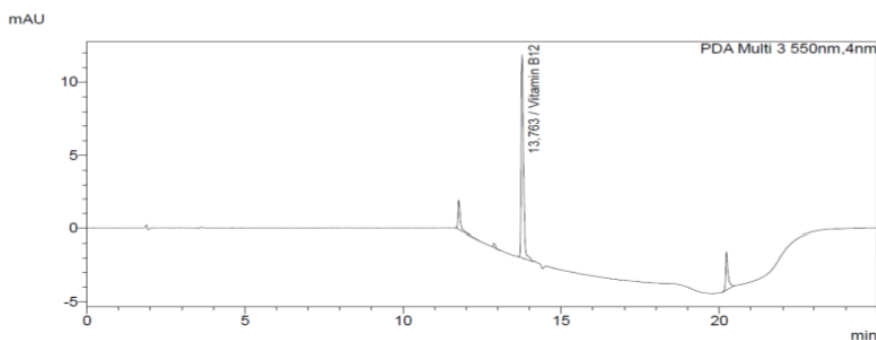
Namuna eritmasini tayyorlash. Suvda eruvchan vitaminlarni ekstraksiya qilish uchun tekshiriladigan namunadan 1 ml o'lchab olinib, 50 ml hajmli konussimon kolbaga solindi va 25 ml 0,1 N li HCl eritmasi qo'shildi. Aralashma GT SONIC-D3 (Xitoy) markali ultratovushli vannada 60 oC haroratda 20 daqiqa davomida ekstraksiya qilindi. So'ngra aralashma sovutilib, filtrlandi hamda o'lchov kolbasida suv bilan 25 ml ga yetkazildi. Ekstraktdan 1,5 ml miqdori 0,45 mkm li shprintsli 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 0,9 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 (1-3 rasmlar).

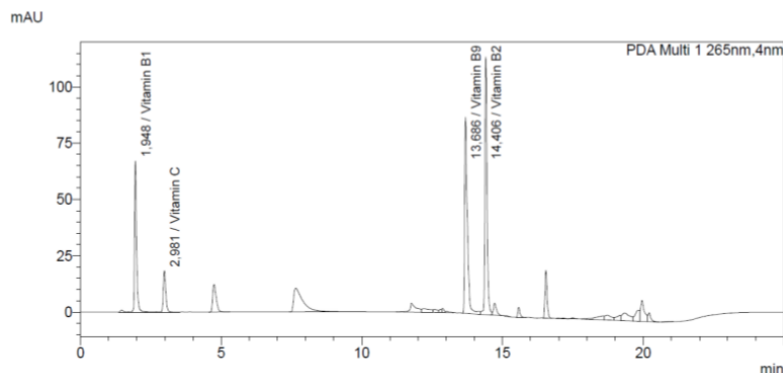
1-rasm. B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>9</sub>, C vitaminlar standart eritmasining 265 nm dagi xromatogrammasi.



2-rasm. B<sub>6</sub> vitamin standart eritmasining 291 nm dagi xromatogrammasi.



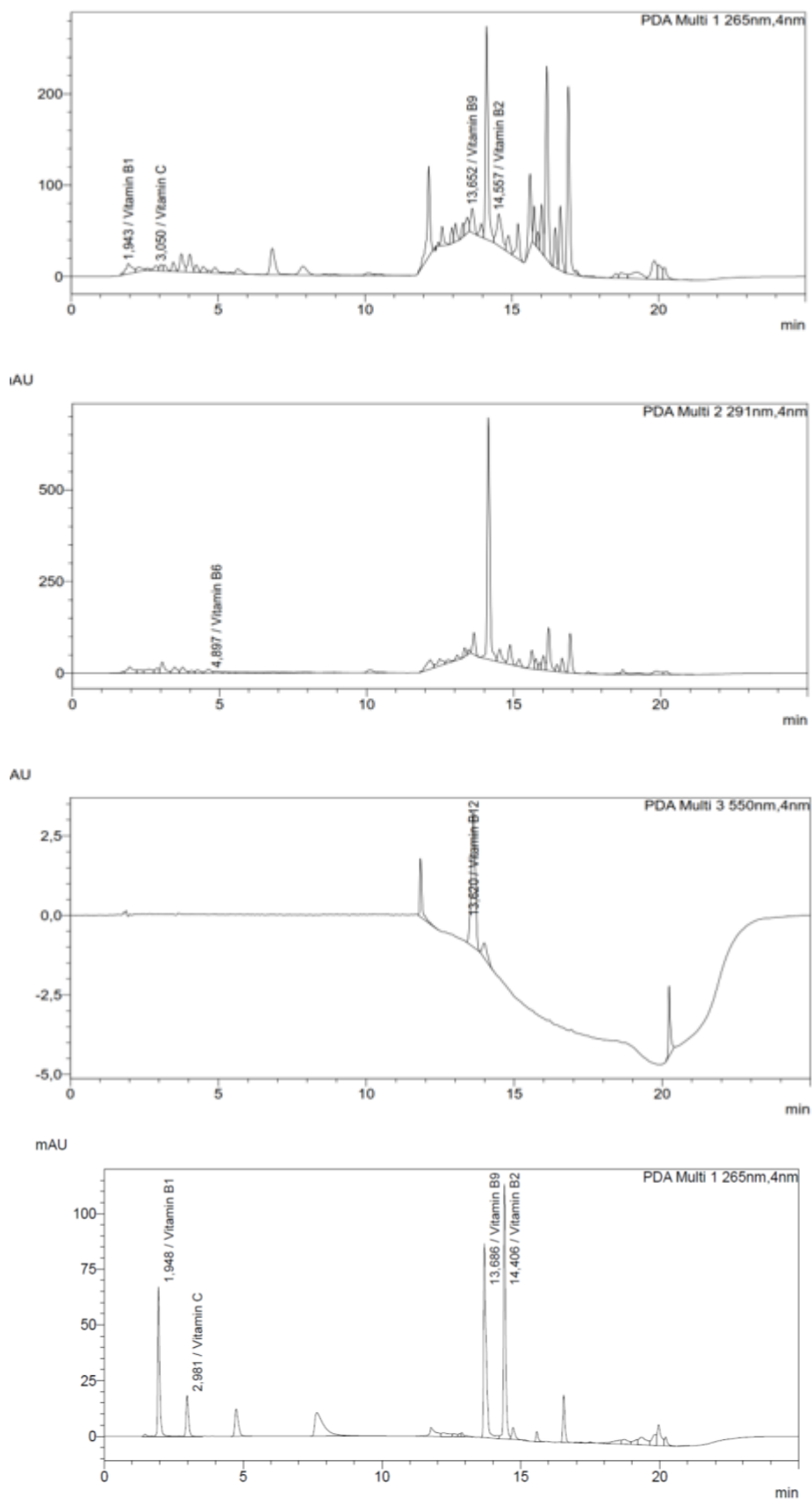
3-rasm. B<sub>12</sub> vitamin standart eritmasining 550 nm dagi xromatogrammasi.



Olingan natijalar.

Namunalar tarkibidagi vitaminlarni aniqlash. Shaftoli gultojibargining xromatogrammasi (4-rasm) olindi hamda natijalar qayta ishlanib 2-jadvalda keltirildi.

Shaftoli gultojibargining xromatogrammasi (4-rasm) olindi hamda natijalar qayta ishlanib 2-jadvalda keltirildi.



**4-rasm. Shaftoli bargi ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash xromatogrammasi.**

**3-jadval. Ekstraktdagi vitaminlarning miqdori va ushlanish vaqtlari.**

Vitamin	Ushlanish vaqti, sek	Konsentratsiya, mg/l	100 g namunadagi miqdor, mg
Vitamin B <sub>1</sub>	1,943	8,26	20,245
Vitamin C	3,05	7,249	17,767
Vitamin B <sub>9</sub>	13,652	6,357	15,581
Vitamin B <sub>2</sub>	14,557	11,508	28,206
Vitamin B <sub>6</sub>	4,897	2,548	6,245

Shaftoli bargi tarkibidagi vitaminlarning gramm miqdorlari B<sub>2</sub> < B<sub>1</sub> < C < B<sub>9</sub> <

Shaftoli bargi tarkibidagi vitaminlarning gramm miqdorlari B<sub>2</sub> < B<sub>1</sub> < C < B<sub>9</sub> < B<sub>6</sub> tartibida kamayib borganligi aniqlandi.

Hulosa. Shaftoli bargi tarkibidagi B<sub>2</sub>, B<sub>1</sub> va C vitaminlari mavjudligi sababli undan ko'plab kasalliklarni oldini oluvchi va davolovchi vosita sifatida qo'llash mumkin, jumladan: Vitamin B<sub>1</sub>(tiamin): metabolizmni qo'llab-quvvatlaydi, asab tizimining sog'lig'ini himoya qiladi va energiya ishlab chiqarishga yordam beradi

Vitamin B<sub>2</sub>(riboflavin): Hujayralarga energiya ishlab chiqarishga yordam beradi, ko'z salomatligi va teri salomatligi uchun zarurdir. Vitamin B<sub>6</sub>-(piridoksin): Proteinlar sintezi, asab tizimining salomatligi va immunitet tizimining funktsiyalari uchun zarur. Vitamin B<sub>9</sub> (foliy kislotasi): DNK sintezi, qon hujayralari ishlab chiqarish va homila rivojlanishi uchun zarur. C vitamini (askorbin kislotasi): immunitet tizimi, terining salomatligi va temirning so'rilishi uchun zarur deb hisoblaymiz.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Асқаров И.Р., Исақов Х., Тўрахонов Ш.О., Комилов М. “ Инсонларни дардига даво топишда мевалар подшоҳи анорнинг аҳамияти.” // Халқ табобати plus. - №3(4). - 2020 й. - Б. 32-35.

2. Исақов Х., Тўрахонов Ш.О. Анор пўстлоғидаги полифенолларнинг одам организмига шифобахш таъсири. // Халқ Табобати Plus. - №1(6). - 2021 . – Б. 46-47.

3. Асқаров И.Р., Исақов Х., Тўрахонов Ш.О. Анор мева пўстлоғи асосида шифобахш маҳсулотлар олиш // Халқ табобати plus. - №3(8). – 2021. – Б.5-7.

4. Асқаров И.Р., Исақов Х., Тўрахонов Ш.О. “Determining the amount of amino acids in the fruit peel and seeds Of pomegranate grades cultivating in uzbekistan, by hplc method”// Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine 2023йил 2-сон.-313-324-b

5. Асқаров И.Р., Исақов Х., Тўрахонов Ш.О. “Analysis of macro-microelements in the composition of Pomegranate varieties”// Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine 2023йил 2-сон.- 325-335-b

б.Асқаров И.Р., Исаков Ҳ., Тўрахонов Ш.О. “Determination of the amount of vitamins contained in pomegranate peel and their comparison”// FarDU. ILMIY XABARLAR 2023 йил 3-сон.- 350-353-b