

**ODDIY OQQALDIRMOQ (TUSSILAGO FARFARA L) O`SIMLIGINING KIMYOVIY  
TARKIBI VA UNING DORIVOR XUSUSIYATLARI (BALG`AM KO`CHIRUVCHI  
VOSITA)**

**Nurillo Qosimovich To'lakov**

Andijon davlat universiteti, Kimyo kafedrasi dotsenti, kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
<https://orcid.org/0009-0008-2788-1166>

**Sabroxon Abdullajon qizi Adxamova**

Andijon davlat universiteti, Kimyo kafedrasi dotsenti, kimyo kafedrasi magistranti  
<https://orcid.org/0009-0004-6674-5459>  
E-mail: [adxamovasabroxon2@gmail.com](mailto:adxamovasabroxon2@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss4.2024.352>

**Kalit so'zlar:**

Oddiy oqqaldirmoq, ekstrakt, vitamin, dorivor moddalar, YuSSX

**Annotatsiya**

Oddiy oqqaldirmoq o'simligi tarkibidagi vitaminlar aniqlandi. O'simlikning kimyoviy tarkibi bo'yicha olib borilgan eksperimental tahlillardan 100 g namunadan foydalanildi. Tahlil natijasida o'simlik tarkibida 8 xil vitaminlar borligi aniqlandi. Standart eritmalar va namunalar ekstrakti LC-40D nasosi, SIL-40 avtosampleri, SPD-M40 foto-diot matritsali detektoridan (PDA) iborat LC-40 Nexera Lite yuqori samarali suyuqlik xromatografi va LabSolution ver.6.92 dasturiy ta'minoti yordamida tahlil qilindi.

**Havola uchun**

To'lakov, N. Q., & Adxamova, S. A. qizi. ODDIY OQQALDIRMOQ (TUSSILAGO FARFARA L) O`SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI VA UNING DORIVOR XUSUSIYATLARI (BALG`AM KO`CHIRUVCHI VOSITA). Tovarlar Kimyosi Va Xalq Tabobati Jurnali, 3(4). <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss4.2024.352>

**KIRISH**

Dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biriga aylandi. Dorivor o'simliklardan biri bo'lgan oddiy oqqaldirmoq o'simligi haqida ma'lumotlarni o'rgandik. O'simlik tarkibidagi vitaminlarni foiz miqdorini aniqladik. Oddiy oqqaldirmoq o'simligidan xalq tabobatida ham tibbiyotda ham turli malham va dori vositalari sifatida foydalanishimiz mumkin.

**ADABIYOTLAR TAXLILI VA METODOLOGIYA.** Oddiy oqqaldirmoq, Ko'ka-Матъ и матеха-Tussilago farfara L. Qoqio`tdoshlar oilasiga mansub bo`lib, O`zbekistonda bir turi o`sadi. Turkum nomi lotin tilida «tussis»-yo`tal, «agere»-ta'sir etish, yordam berish ma'nosida bo`lib o'simlikning yo'talga davo ekanligi uchun berilgan. O'simlikning kimyoviy tarkibi o'rganilgan bo`lib, gulli savatchasi tarkibida faradiol, arnidiol, sigmasterin, taraksandin, sitosterin va oshlovchi moddalar bor [1].

O'simlik asosan Toshkent, Farg`ona, Samarqand va Surxandaryo viloyatlarida, qisman Jizzax va Qashqadaryo viloyatlarida tog'larning sernam yonbag'irlarida daryo va ariq bo'ylarida ko`pincha doimiy maysazorga ega bo`lmagan siyrak senozlarda begona o'tlar va butalar bilan birga o`sadi.[2]

Tibbiyotda oqqaldirmoq barglari balg'am ko'chiruvchi va yumshatuvchi vosita sifatida ishlatiladi. Damlamalar shaklida, shuningdek bronxit, loringit va bronxoektas kasalliklarida ko`krak qafasida terlatuvchi choylar tarkibida qo'llaniladi. Shuningdek, o'pkaning abscess va gangrenasida ishlatiladi. Tashqi tomondan yumshatuvchi, dezinfeksiya va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida ho'llanma shaklida qo'llaniladi.[3]

## **Ekstrakt tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar miqdorini YUSSX usulida aniqlash Tajriba qism.**

**Foydalanigan reaktiv va jihozlar.** Vitamin B<sub>12</sub> “Rhydburg Pharmaceuticals” (Germaniya), C vitamin “Carl Roth GmbH” (Germaniya), B<sub>9</sub> “DSM Nutritional Products GmbH” dan (Germaniya), B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, PP vitaminlar “BLDPharm” (Xitoy) 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 eritmalarni tayyorlash.** C (CAS 50-81-7), B<sub>1</sub> (CAS 59-43-8), B<sub>6</sub> (CAS 58-56-0), B<sub>3</sub> (CAS 59-67-6), B<sub>12</sub> (CAS 68-19-9) va PP (CAS 98-92-0) vitaminlarning eritmaları (100 mg/l) har bir vitaminning 5 mg dan miqdori 50 ml 0,1 N li HCl eritmasida eritib tayyorlanadi. B<sub>2</sub> (CAS 83-88-5) va B<sub>9</sub> (CAS 59-30-3) vitaminlarining standart eritmaları ushbu vitaminlarning 5 mg ni 50 ml 0,025% natriy gidroksid eritmasida eritib tayyorlandi. So'ngra dastlabki B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>12</sub>, 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 eritmaları 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 °C haroratda 20 daqiqa davomida ekstraksiya qilindi. So'ngra aralashma sovilib, 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.

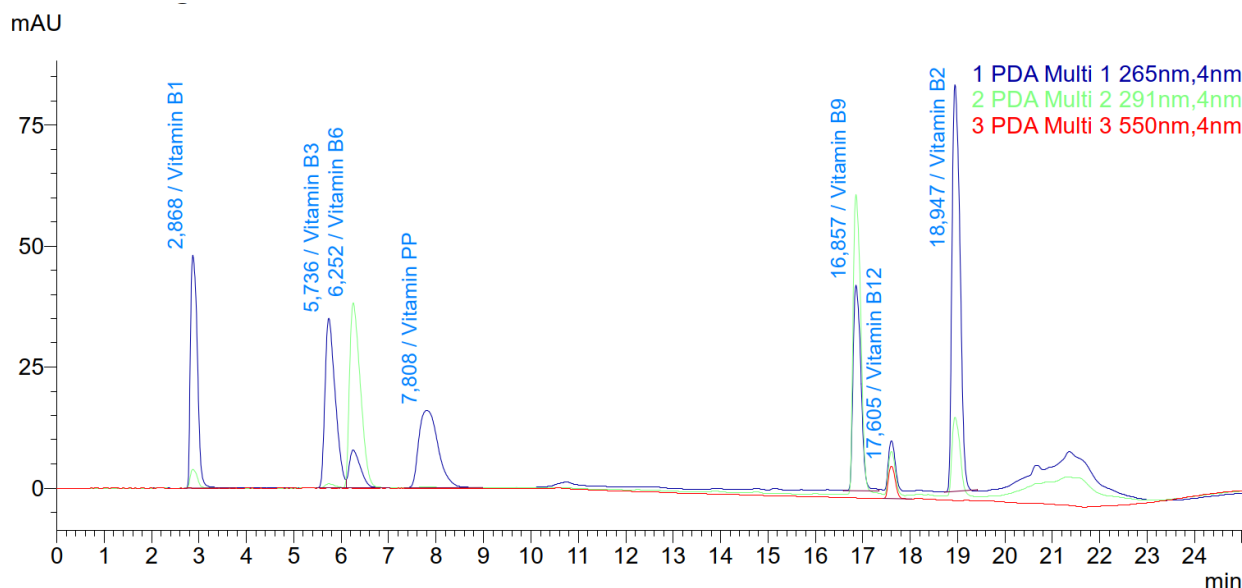
1-jadval. Vitaminlarni aniqlashda harakatchan faza gradiyent dasturi.

| 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            |                               |

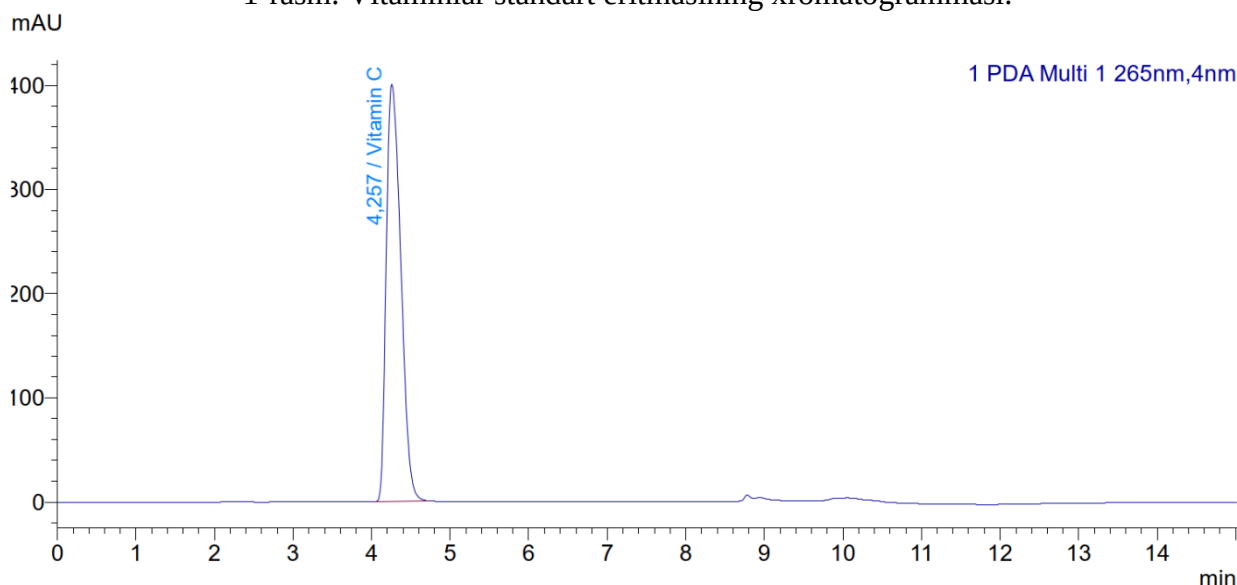
2-jadval. Vitamin C miqdorini aniqlashda harakatchan faza gradiyent dasturi.

| 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.

### Olingan natijalar.

**Namuna ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash.** Namuna ekstrakti xromatogrammasi (3,4-rasmlar) olindi hamda natijalar asosida 100 g meva tarkibidagi vitaminlar miqdorlari quyidagi formula bilan hisoblanib 3-jadvalda keltirildi.

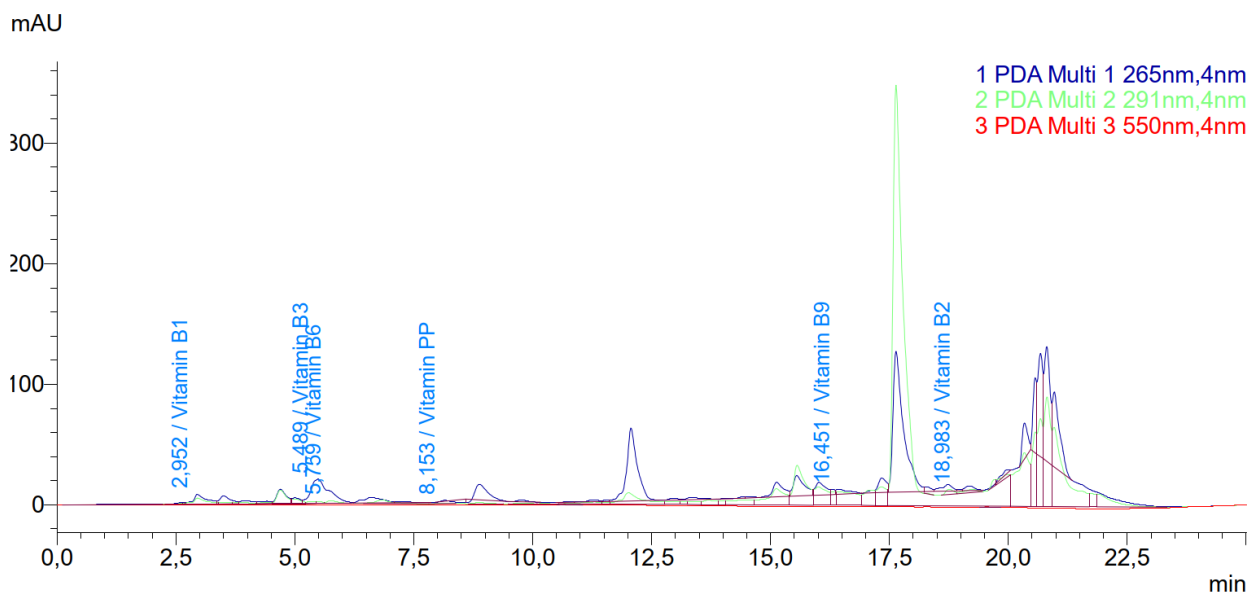
$$X = \frac{C_{vit} \cdot V_{ekstrakt}}{m_{namuna}} \cdot 100 g$$

Bu yerda,  $X$  – 100 gram meva tarkibidagi vitaminlarning miqdori, mg;

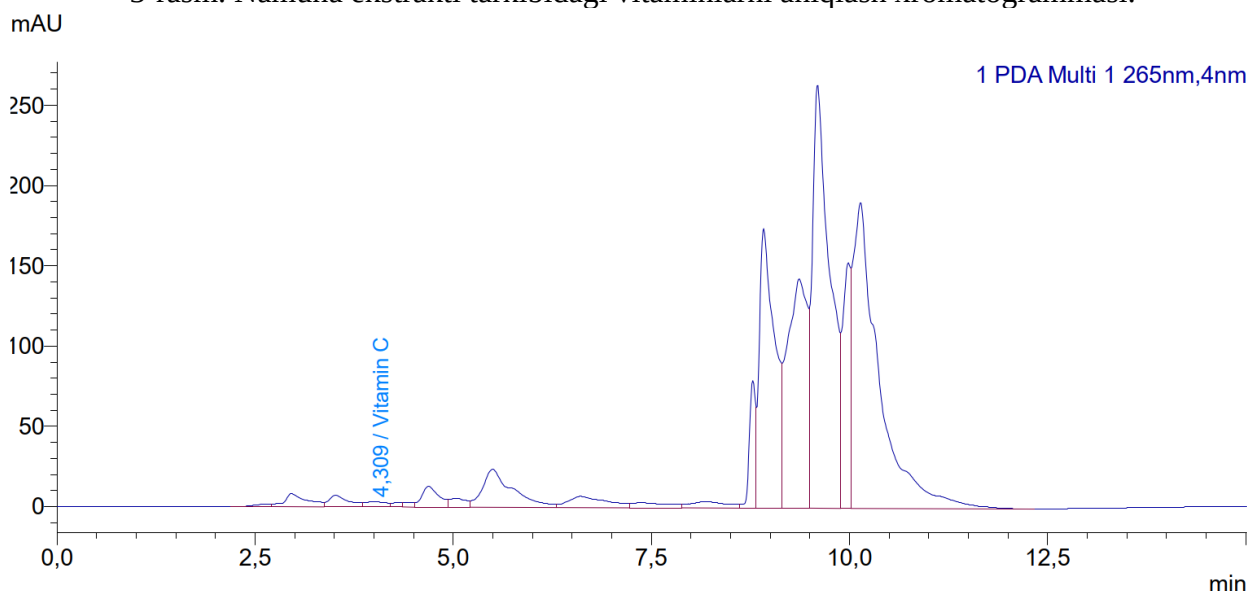
$C_{vit}$  – ekstrakt tarkibidagi vitaminning YuSSX usuli bilan aniqlangan konsentratsiyasi, mg/l;

$V_{ekstrakt}$  – namuna ekstraktining hajmi, l;

$m_{namuna}$  – ekstrakt tayyorlash uchun tortib olingan namuna massasi.



3-rasm. Namuna ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash xromatogrammasi.



4-rasm. Namuna ekstrakti tarkibidagi vitamin C miqdorini aniqlash xromatogrammasi.

3-jadval. Ekstraktdagi vitaminlarning miqdori va ushlanish vaqtlari.

| Vitamin                | Ushlanish vaqti,<br>sek | Konsentratsiya,<br>mg/l | 100 g<br>namunadagi<br>miqdor, mg |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Vitamin B <sub>1</sub> | 2,952                   | 4,469                   | 11,173                            |
| Vitamin B <sub>3</sub> | 5,489                   | 14,431                  | 36,078                            |
| Vitamin PP             | 8,153                   | 0                       | 0,000                             |
| Vitamin B <sub>9</sub> | 16,451                  | 2,242                   | 5,605                             |

|                         |             |       |       |
|-------------------------|-------------|-------|-------|
| Vitamin B <sub>2</sub>  | 18,983      | 0,403 | 1,008 |
| Vitamin B <sub>6</sub>  | 5,759       | 0,864 | 2,160 |
| Vitamin B <sub>12</sub> | Aniqlanmadi | 0     | 0,000 |
| Vitamin C               | 4,309       | 0,882 | 2,205 |

## XULOSA

Oddiy oqqaldirmoq o'simligining kimyoviy tarkibi bo'yicha olib borilgan eksperimental taxlillar (3-jadval) 100 gram namunadan tayyorlangan oddiy oqqaldirmoq ekstraktlar tarkibida tahlil qilingan 8 xil vitaminlar orasida Vitamin B<sub>3</sub> ning cho'qqissi yaqqol namoyon bo'lganini bilib oldik. Vitamin PP hamda Vitamin B<sub>12</sub> cho'qqisining mavjud emasligini ko'rishimiz mumkin. Vitaminlartirik organizmning hayot faoliyati va normal moddalar almashinuvi uchun zarur bo'lgan organik birikmalar ekanligi haqida malumotlarga ega bo'ldik.

## Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 10.04.2020 yildagi PQ-4770-son "Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish choratadbirlari" to'g'risidagi qarori "Экономика и социум" №6(97)-1 2022 www.iupr.ru 242
2. Belolipov I.B., To'xtaev B. Yo., Qarshiboev H.Q. "O'simliklar introduksiyasi" fanidan ilmiy- tadqiqot ishlarini o'tkazishga oid metodik ko'rsatmalar.( to'ldirilgan 2 nashr).- Guliston,2015.- 32b.
3. To'xtaev B. Yo., Maxkamov T.X., To'laganov A., Mamatkarimov A.I., Mahmudov A.B., Allayorov M.O'. "Dorivor va ozuqabop o'simliklarni plantatsiyalarini tashkil etish va xom-ashyosini tayyorlash bo'yicha metodik qo'llanma", Toshkent- 2015.
4. Toyjonov K., Nigmatullaev B.A., Sagdullaev Sh.Sh. "O'zbekiston dorivor o'simliklari lotincha nomlanishining etimologik lug'ati". Toshkent- 2016.
5. Haydarov Q.H., Hojimatov Q.H. O'zbekiston o'simliklari. Toshkent,. "O'qituvchi", 1992 y. - 241.
6. Karimov V., SHomahmudov A. Xalq tabobati va zamonaviy ilmiy tibda qo'llaniladigan shifobaxsh o'simliklar. Toshkent, "Ibn Sino" NMB, 1993 y. - 320 b.
7. Xolmatov H.X., Habibov Z. H., Farmakognoziya [Darslik], T., 1967;
8. Nabiyev M, Shifobaxsh giyoxlar, T., 1980;
9. Hojimatov Q., Olloyorov M. O'zbekistonning shifobaxsh usimliklari va ularni muhofaza qilish, T., 1988.
10. Abdullaev, S. S., Mamatkulova, S. A., Askarov, I. R., & Abdirazakov, A. (2023). THE DETERMINATION OF WATER-SOLUBLE VITAMINS IN THE UNABI EXTRACT BY HPLC METHOD. Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine, 2(2), 84–101. <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol2.iss2.2023.175>