O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING TURLI HUDUDLARIDA O'SADIGAN PHLOMIS SOLIFICOLIA REGEL O'SIMLIGINING YER USTI QISMLARIDA MAVJUD BO'LGAN SUVDA ERUVCHI VITAMINLAR MIQDORINI QIYOSIY O'RGANISH

Xaitbayev Alisher Homidovich[1],
To'xtamatova Shahzoda Sodiqjon qizi[2]
[1]O'zbekiston Milliy Universiteti
[2]Impuls Tibbiyot Instituti

Annotatsiya. Ushbu ilmiy tadqiqot ishida yuqori samarali suyuq xromatografiya usuli yordamida O'zbekiston Respublikasi turli hududlarining tog' mintaqasida o'sadigan *Phlomis Solificolia Regel* o'simligining vegetativ organlarida uchraydigan eruvchan vitaminlar miqdori tahlil qilingan. Olingan natijalarga ko'ra, Phlomis Solificolia Regel o'simligining yuqori qismlarida vitaminlar miqdori o'simlikning o'sish iqlimiga qarab o'zgarib turadi.

Kalit so'zlar: yuqori samarali suyuq xromatografiya (YuSSX), vitamin, saraton, diabet, allergiya, antioksidant, antimikrobial.

Abstract. In this scientific research work, the results presented above highlight the amount of soluble vitamins extracted from the vegetative parts of the *Phlomis solificolia Regel* plant, which grows in the mountainous regions of various areas of the Republic of Uzbekistan. The analysis was conducted using the high-performance liquid chromatography (HPLC) method. As evident from the results provided below, the quantity of vitamins found in the vegetative parts of the *Phlomis solificolia Regel* plant varies depending on the climatic conditions of its growth.

Keywords: high-performance liquid chromatography (HPLC), vitamins, cancer, diabetes, allergy, antioxidant, antimicrobial.

Аннотация. В данном научном исследовании методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) проанализировано количество растворимых витаминов, содержащихся в вегетативных органах растения *Phlomis solificolia Regel,* произрастающего в горных регионах различных областей Республики Узбекистан. Полученные результаты показывают, что содержание витаминов в верхних частях растения *Phlomis solificolia Regel* изменяется в зависимости от климатических условий его произрастания.

Ключевые слова: высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), витамины, рак, диабет, аллергия, антиоксидант, антимикробный.

Kirish

Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, *Phlomis Solificolia Regel* Lamiaceae oilasiga mansub bo'lgan endemik o'simlik sanaladi. *Phlomis* turkumiga mansub bo'lgan o'simliklar Turkiya, Shimoliy Afrika, Yevropa va Osiyoda o'sadigan 100 dan

ISSN 3030-3907

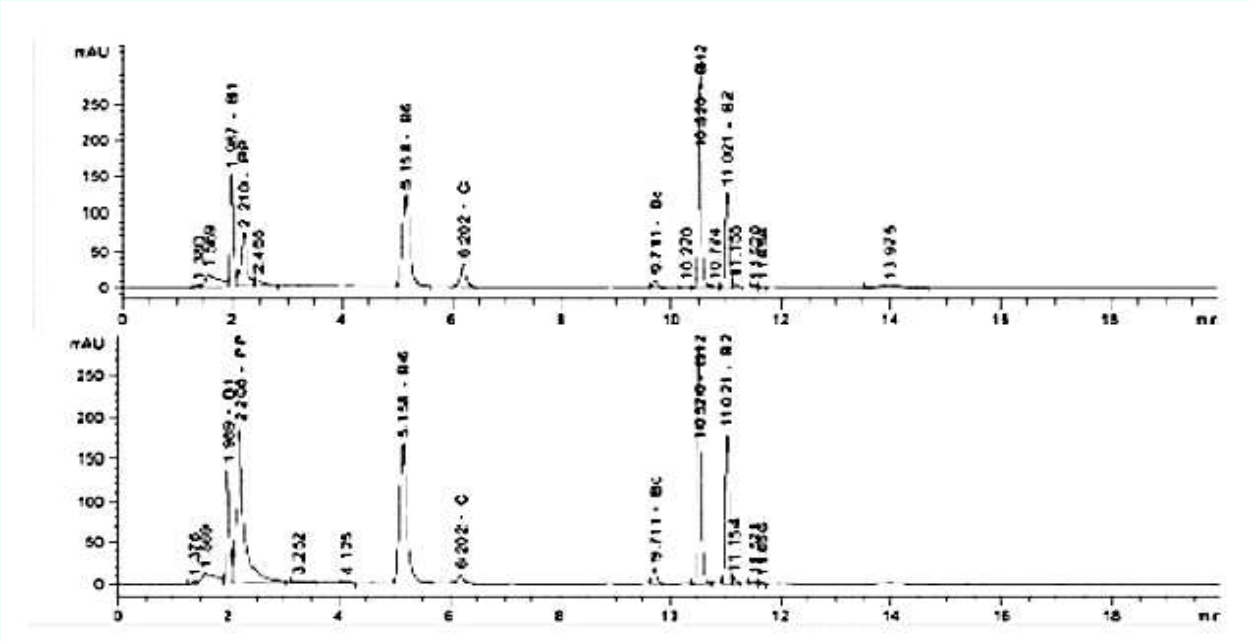
ko’proq turga ega. Eron davlatlarida endemik tur sifatida keng tarqalgan. An'anaviy tibbiyotda og'riq qoldiruvchi vosita sifatida oshqozon og'rig'i va shamollashni davolashda qo'llaniladi. Ushbu turkumga mansub bo’lgan o’simliklar antioksidant, antimikrobial, antidiabetik, qon-tomir tizimini himoya qilish, yallig'lanishga qarshi, allergiyaga qarshi, saratonga qarshi, gemorroyni davolash va og’riq qoldiruvchi kabi qimmatli biologik xususiyatlarga ega.

Ushbu turkum o’simliklarining faoliyati asosan diabetda oksidlovchi stressni kamaytirish yoki glyukoza metabolizmiga aloqador fermentlarni ishlab chiqarishni rag'batlantirish orqali jigar va oshqozon osti bezi yaxlitligini himoya qilish hisoblanadi.

Phlomis ekstraktlaridan ajratib olingan asosiy birikmalar flavonoidlar, iridoidlar va feniletil spirt hisoblanadi.

Olingan natijalar tahlili

Tadqiqot ishimizda *Phlomis Solificolia Regel* o’simligining bargi tarkibida uchrovchi suvda eruvchi vitaminlar va ularning miqdoriy ko’rsatgichi yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi usulidan foydalanib aniqlandi va xulosalar olindi.



1-rasm. ***Suvda eruvchan vitaminlar standart namunalarining xromatogrammasi.***

1-Jadval.

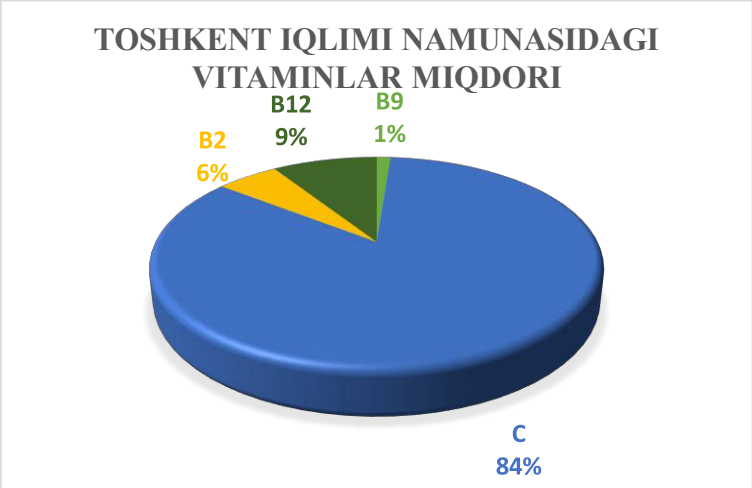
Toshkent va Qashqadaryo hududlarida tarqalgan Phlomis Solificolia Regel o'simligining vitaminlar tarkibi va miqdori.

№	Namunalar	Miqdoriy tarkib mg/100g						
		B1	B6	B9	PP	C	B2	B12

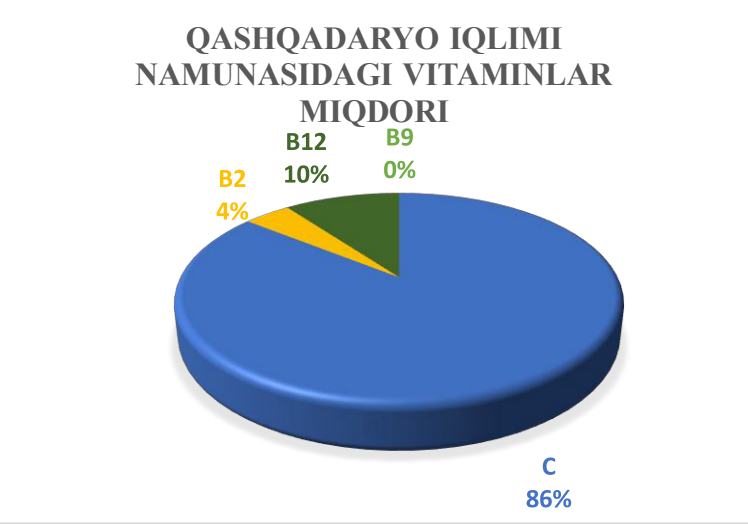
ISSN 3030-3907

1	*Phlomis Solificolia Regel* (Toshkent iqlimida o'sgan)	-	-	1,459	-	101,449	6,439	10,941
2	*Phlomis Solificolia Regel* (Qashqadaryo iqlimida o'sgan)	-	-	0,821	-	79,298	3,798	9,378

Taxlil natijalariga binoan, ikki xil iqlimda o'sgan na'munada ham B guruhga mansub bo'lgan vitaminlar: B9, C, B2, B12 mavjud ekanligi aniqlandi. Mavjud vitaminlar taqqoslanganda C vitamin miqdor jihatdan ustunlik qiladi. B1, B6 va PP vitaminlar miqdori aniqlanmadi.



2-rasm. *Phlomis Solificolia Regel.*
Toshkent viloyati iqlimida vitaminlar miqdori.



3-rasm. *Phlomis Solificolia Regel.*
Qashqadaryo viloyati iqlimida vitaminlar miqdori.

ISSN 3030-3907

Yuqorida keltirilgan diagrammalardan, Toshkent Viloyati iqlimida o'sgan o'simlik barglarida Qashqadaryo Viloyatida o'sgan na'munalarga qaraganda vitaminlar miqdori ko'proq bo'lishi ma'lum bo'ldi. B1, B6 va PP vitaminlar ikki hududdagi na'munalarda ham aniqlanmadi. Tuproqning sho'rlanishi o'simlikning kimyoviy tarkibiga miqdor jihatdan ta'sir qiladi

Tajriba qismi

Phlomis Solificolia Regel o'simligining bargi tarkibida uchrovchi suvda eruvchan vitaminlarni tahlil qilish ekstraksiya, filtratsiya va quritish jarayonlaridan so'ng yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YuSSX) yordamida gradientli elyuatsiya rejimi va diod-matrisa detektori (DMD) ishlatilib o'tkazildi. Harakatlanuvchi faza sifatida asetonitril va bufer eritma ishlatildi. Spektral ma'lumotlar 200 dan 400 nm gacha bo'lgan spektral diapazonda o'rganildi.

Xromatografiya ususlida harakatlanuvchi faza (gradient rejimi) – asetonitril – bufer eritmasi pH=2.92 (4% : 96%) 0-6 min, (10% : 90%) 6-9 min, (20% : 80%) 9-15 min, (4% : 96%) 15-20 min.

Inyeksiya hajmi – 10 mkl.

Harakatlanuvchi fazaning tezligi – 0,75 ml/min.

Kolonka – Eclipse XDB – C18, 5,0 mkm, 4,6x250 mm.

Detektor – DMD, to'lqin uzunliklari 272, 292, 254, 297, 360 nm.

Xulosa

Phlomis Solificolia Regel o'simligining eruvchan vitaminlari miqdori O'zbekiston Respublikasining turli mintaqalaridan, jumladan, Toshkent viloyati va Qashqadaryo viloyatining tog'li hududlaridan olingan barglarda taqqosiy o'rganildi. O'simlik tarkibida C vitamin miqdori B guruhiga mansub vitaminlarga qaraganda ko'proq ekanligi o'rganildi. Ikki hududda ham B1, B6 va PP vitaminlar miqdori umuman aniqlanmadi. Viloyatlar kesimida esa, Toshkent viloyati iqlimida o'sgan o'simlikda mavjud bo'lgan B_9 , C , B_2, B_{12} vitaminlar miqdori Qashqadaryo viloyatida o'sgan o'simlik miqdoriga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Phytochemical analysis and antibacterial/ antifungal activity of the essential oil of Phlomis olivieri Benth in Iran/ Mansureh Ghavam/ Original article 08 march 2023. Volume 31, pages 2493-2504.
2. Phytochemistry and biological activities of Phlomis species/ Ilef Limem-Ben Amor, Jihed Boubaker, Mohamed Ben Sgaier, Ines Skandrani, Wissem Bhouri, Aicha Neffati, Soumaya Kilani, Ines Bouhlel, Kamel Ghedira, Leila

ISSN 3030-3907

Chekir Ghedira/ Journal of Etnopharmacology. Volume 125, issue 2, 7-september 2009, pages 183-202.

3. Anticandidal Pimaradiene Diterpene From Phlomis Essential oils/ Betul Demirci, Masao Toyota, Faith Demirci, Mehmet Dadandi, Husnu Can Baser/ Comptes Rendus Chimie / Volune 12, issue 5 may 2009 Pages 612-621.

ISSN 3030-3907