OQQALDIRMOQ (TUSSILAGO FARFARA L.) O‘SIMLIGINING VITAMIN TARKIBINI O‘RGANISH

Kamolov Mukhammadaziz Zafarbek o‘g‘li
Farg‘ona davlat universiteti magistranti
Rakhmatova Maftuna Ilhomjon qizi
Farg‘ona davlat universiteti talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada Oqqaldirmoq (*Tussilago farfara* L.) o‘simligining vitamin tarkibi tadqiq qilingan. Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC) usuli yordamida o‘simlik tarkibidagi B guruhi vitaminlari (B1, B2, B6, B9, B12), C vitamini va PP (niatsin) miqdori aniqlangan. Olingan natijalar Oqqaldirmoqning organizm uchun foydali biologik moddalarga boy ekanligini ko‘rsatdi. Bu tadqiqot natijalari ushbu o‘simlikning dorivor ahamiyatini oshirish va farmatsevtik preparatlar tarkibida qo‘llash imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: Oqqaldirmoq, Tussilago farfara L., vitaminlar, HPLC, dorivor o‘simlik.

Аннотация. В данной статье изучен витаминный состав растения мать-и-мачеха (*Tussilago farfara* L.). С помощью метода высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) определено содержание витаминов группы В (B1, B2, B6, B9, B12), витамина С и РР (ниацина). Полученные результаты показывают, что мать-и-мачеха богата биологически активными веществами, полезными для организма. Результаты исследования могут способствовать расширению применения этого растения в фармацевтических препаратах.

Ключевые слова: мать-и-мачеха, Tussilago farfara L., витамины, ВЭЖХ, лекарственное растение.

Annotation. This article studies the vitamin composition of the coltsfoot plant (*Tussilago farfara* L.). Using the high-performance liquid chromatography (HPLC) method, the content of B-group vitamins (B1, B2, B6, B9, B12), vitamin C, and PP (niacin) was determined. The results indicate that coltsfoot is rich in biologically active compounds beneficial to the body. The findings of this study may contribute to the wider application of this plant in pharmaceutical preparations.

Keywords: coltsfoot, Tussilago farfara L., vitamins, HPLC, medicinal plant.

Kirish

Oqqaldirmoq (*Tussilago farfara* L.) murakkabguldoshlar (Asteraceae) oilasiga mansub dorivor o‘simlik bo‘lib, qadimdan xalq tabobatida bronxit, yo‘tal va boshqa nafas yo‘llari kasalliklarini davolashda qo‘llanilgan. Ushbu o‘simlik tarkibida turli xil biologik faol moddalar mavjud bo‘lib, ayniqsa vitaminlar guruhi

ISSN 3030-3907

alohida ahamiyatga ega. Tadqiqotning asosiy maqsadi *Tussilago farfara* o‘simligining vitamin tarkibini aniqlash va uning dorivor xususiyatlarini chuqur o‘rganishdan iborat.



1-rasm. Oqqaldirmoq (Tussilago farfara L.) o‘simligi

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

O‘simlik tavsifi: Oqqaldirmoq (*Tussilago farfara* L.) Asteraceae (murakkabguldoshlar) oilasiga mansub ko‘p yillik o‘t o‘simlikdir. Uning ildizpoyasi uzun, yer bag‘irlab o‘suvchi bo‘lib, vegetativ ko‘payish xususiyatiga ega. Gulpoyalari 10-25 sm balandlikda, kipikli, yopishqoq, tuxumsimon-lanets shaklida bo‘lib, ko‘pincha qizg‘ish barglar bilan qoplangan(1-rasm). O‘simlikning ildizbo‘g‘zi barglari gullashdan keyin paydo bo‘ladi. Barglari uzun bandli, yumaloq-yuraksimon shaklda bo‘lib, diametri 10-25 sm ni tashkil etadi. Barglari burchakli, notekis tishli, terisimon tuzilishga ega. Dastlab ikkala tomoni ham mayin tuklar bilan qoplangan bo‘lsa, keyinchalik ustki qismi silliq, pastki qismi esa oq tuklar bilan qoplanadi[1,3].

Gullari sariq, savatchasimon shaklda bo‘lib, o‘lchami 2–2,5 sm. O‘simlik aprel-may oylarida gullaydi, may-iyun oylarida esa mevaga kiradi. Mevalari tukchalarga ega bo‘lgan 3,5-4 mm uzunlikdagi puchakli urug‘lardir. Barglari an'anaviy tibbiyotda dorivor xom ashyo sifatida ishlatiladi.

Tarqalishi va o‘sish joylari: Oqqaldirmoq Markaziy Osiyoning barcha hududlarida keng tarqalgan bo‘lib, asosan nam hududlarda o‘sadi. U cho‘l va yarim cho‘l zonalarida uchramaydi, biroq tog‘li va daryo bo‘ylari hududlarida ko‘p uchraydi. Oqqaldirmoq qiya jarliklar, to‘kilma yerlari, daryo va ariqlar bo‘ylarida, nam vodiylar, yosh allyuvial loy va qumli qatlamlar, temir yo‘l bo‘ylari hamda ochiq qazilma kon hududlarida o‘sadi.

Loy jarliklari va tog‘ soylarining bo‘ylarida ba’zan zich jamoalar hosil qiladi. U asosan boshqa o‘t o‘simliklari bilan birgalikda o‘sadi, biroq doimiy o‘simlik qoplamini hosil qilmaydi.

Kimyoviy tarkibi

Oqqaldirmoqning gul savatlari tarkibida quyidagi biologik faol moddalar mavjud:

- Fitoesterol birikmalari – faradiol, arnidiol, sigmasterin, sitosterin.
- Flavonoidlar – taraqsantin.

ISSN 3030-3907

- Organik kislotalar – gall, olma va vino kislotalari.
- Polisaxaridlar – inulin va dekstrin.
- Glikozidlar – achchiq glikozidlar (2,63% gacha).
- Vitaminlar – аскорбин kislota (5%).
- Karotinoidlar – 5,18% gacha [2].
- Taninlar – tarkibida mavjud.

Tibbiyotda qo‘llanilishi

Oqqaldirmoq qadimdan xalq tabobatida yo‘tal va bronxial kasalliklarni davolashda ishlatilgan. Uning barglari balg‘am ko‘chiruvchi va yumshatuvchi vosita sifatida damlama shaklida ishlatiladi.

Nafas yo‘llari kasalliklari – bronxit, laringit va bronxoektaz kasalliklarida ko‘krak choylari tarkibida qo‘llaniladi.

Plastik va jarrohlik davolashda – o‘pka absessi va gangrenasi holatlarida qo‘llanadi.

Tashqi qo‘llanishi – yumshatuvchi, dezinfeksiya qiluvchi va yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatib, kompress yoki malham shaklida ishlatiladi.

Biroq, uning tarkibidagi pirrolizidin alkaloidlari jigar uchun toksik ta’sir ko‘rsatishi mumkinligi sababli, zamonaviy tibbiyotda ehtiyotkorlik bilan qo‘llanilishi tavsiya etiladi. Shu sababli, ba’zi davlatlarda uning dorivor maqsadda ishlatilishi cheklangan.

Tussilago farfara (oqqaldirmoq) – tabiiy muhitda keng tarqalgan dorivor o‘simlik bo‘lib, qadimdan nafas yo‘llari kasalliklarini davolashda qo‘llanilgan. Uning kimyoviy tarkibi biologik faol moddalarga boy bo‘lib, terapevtik ta’sirga ega. Biroq, toksik alkaloidlari tufayli uni nazoratsiz iste’mol qilish tavsiya etilmaydi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tussilago farfara tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlarni aniqlash

Kimyoviy modda va reaktivlar

Tahlil uchun HPLC-darajali atsetonitril, pH = 2.92 bufer eritma va deionizatsiyalangan suv ishlatildi. B1, B2, B6, B9, B12, C va PP (niatsin) vitaminlari uchun standart eritmalar sertifikatlangan yetkazib beruvchilardan olindi.

Asbob-uskunalar va xromatografik sharoitlar

Tahlil yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC) tizimida diod-matritsali detektor (DAD) yordamida amalga oshirildi. Ish sharoiti gradient elyutsiya rejimida o‘tkazildi, spektral diapazon 200 dan 400 nm gacha sozlandi. Deteksiyalash to‘lqin uzunliklari 272 nm, 292 nm, 254 nm, 297 nm va 360 nm da amalga oshirildi.

ISSN 3030-3907

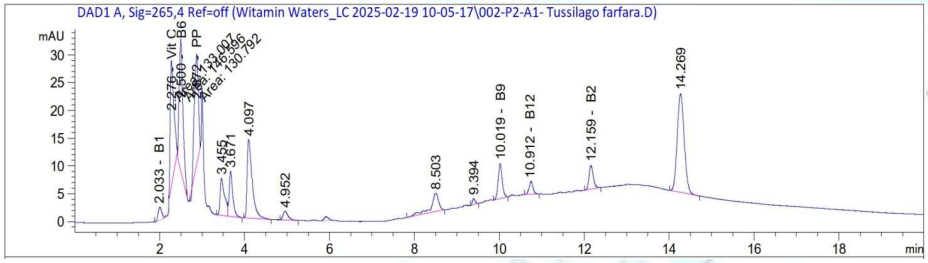
- Kolonka: Eclipse XDB-C18 (5.0 µm, 4.6 × 250 mm)
- Inyeksiya hajmi: 10 µL
- Harakatlanuvchi faza tezligi: 0.75 ml/min
- Harakatlanuvchi faza tarkibi (gradient elyutsiya rejimi):
- 0–6 daqiqa: 4% atsetonitril – 96% bufer eritma
- 6–9 daqiqa: 10% atsetonitril – 90% bufer eritma
- 9–15 daqiqa: 20% atsetonitril – 80% bufer eritma
- 15–20 daqiqa: 4% atsetonitril – 96% bufer eritma (boshlang‘ich holatga qaytarish)

Namuna tayyorlash

5 g quritilgan va kukun holatiga keltirilgan Tussilago farfara 50 ml deionizatsiyalangan suv bilan xona haroratida 30 daqiqa davomida doimiy aralashtirish sharoitida ekstraksiya qilindi. Olingan ekstrakt 0.45 µm membranali filtr orqali suzib olinib, bevosita HPLC tizimiga yuborildi.

Miqdoriy aniqlash va tekshirish

Vitamin konsentratsiyalari tashqi standart kalibrovkasi yordamida aniqlangan bo‘lib, har bir vitamin uchun kalibrovka egri chizig‘i tuzildi. Usul chiziqlilik, takroriylik, aniqlik va aniqlash chegarasi (LOD) hamda miqdoriy chegarasi (LOQ) bo‘yicha tekshirildi va tasdiqlandi (2-rasm).



2-rasm. *Tussilago farfara* (Oqqaldirmoq) o‘simligining suvda eruvchan vitaminlarining Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC)

***Tussilago farfara* (Oqqaldirmoq) o‘simligining vitamin tarkibi**

O‘tkazilgan tahlillar natijasida *Tussilago farfara* o‘simligining suvda eruvchan vitaminlar miqdori quyidagicha aniqlangan:

№	Vitamin	Miqdori (mg/100 g)
1.	**B1 (Tiamin)**	8.521
2.	**B6 (Piridoksin)**	27.256
3.	**B9 (Folat)**	18.211
4.	**PP (Niatsin, Vitamin B3)**	9.491
5.	**C (Askorbin kislotasi)**	36.085

ISSN 3030-3907

6.	**B2 (Riboflavin)**	2.562
7.	**B12 (Kobalamin)**	25.321

Xulosa va ahamiyati

- **Vitamin C** – Oqqaldirmoq tarkibida **36.085 mg/100g** miqdorda bo‘lib, bu **antioksidant xususiyatlari** va immunitetni mustahkamlovchi ta’siri bilan muhim ahamiyatga ega.
- **B6 va B12** – **Asab tizimi** faoliyatini qo‘llab-quvvatlashda muhim. **B12 (25.321 mg/100 g)** bu o‘simlikni **kamqonlikni oldini olish** uchun muhim qilish mumkin.
- **B9 (Folat)** – Homiladorlik davrida muhim bo‘lib, DNK sintezi va hujayra o‘sishini ta’minlaydi.
- **B1 va B2** – Energiya almashinuvini tartibga solishda ishtirok etadi.
- **PP (Niatsin)** – Metabolizm va yurak-qon tomir tizimi faoliyatini yaxshilashda yordam beradi.

Oqqaldirmoq tabiiy vitamin manbai bo‘lib, ayniqsa immunitetni mustahkamlash, asab tizimini qo‘llab-quvvatlash va antioksidant himoyani ta’minlash uchun muhim hisoblanadi. Ushbu vitamin tarkibining yuqori bo‘lishi uni dorivor vosita sifatida qo‘llash imkoniyatlarini kengaytirishi mumkin.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Кароматов И.Дж., Ибатов Х.Б., and Амонов М.К.. "Лекарственное растение мать -и - мачеха" Биология и интегративная медицина, no. 5, 2017, pp. 216-226.

2. Faiku F., Haziri A., Domozeti B., Mehmeti A. Total lipids, proteins, minerals and essential oils of Tussilago farfara (L.) from south part of Kosova - European Journal of Experimental Biology 2012, 2(4), 1273-1277

3. https://planta-medica.uz/uz/tussilago-farfara-l-oqqaldirmoq

ISSN 3030-3907