



UDK: 581.192.1:631.811.1/9

**TRIFOLIUM REPENS O'SIMLIGINING ELEMENTAR TARKIBINING
TAHLILI.**

**АНАЛИЗ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА РАСТЕНИЯ TRIFOLIUM REPENS.
ANALYSIS OF THE ELEMENTARY COMPOSITION OF THE TRIFOLIUM
REPENS PLANT.**

Isroilova Husnidaxon Vahobjon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti o'qituvchisi
Isroilovahusnidaxon@mail.com +998900552277

Muqimjonova Umidaxon Vahobxon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti dotsenti, PhD
muqimjonovaumidaxon@mail.ru +998912037202

ORCID ID: 0009-0006-5061-4811

Muxtorov Akbarjon Qobiljon o'g'li

Qo'qon davlat pedagogika instituti talabasi

Annotatsiya Ushbu tadqiqotda *Trifolium repens* o'simligini elementar tarkibi o'rganildi. O'simlik organlarini o'rganish natijasida makro va mikroelementlar borligi aniqlandi. Tadqiqot uchun Farg'ona viloyati Uchko'prik tumani Sariqo'rg'on qishlog'ida o'sadigan *Trifolium repens* (O'tloq se bargasi) o'simligining ildizi, bargi va guli makro va mikroelementlarining sifat va miqdor tarkibi induktiv bog'langan plazmali optik emission spektrometrik usulda tadqiq qilish natijalari keltirilgan. Tahlil natijalariga ko'ra, namunalar tarkibida 18 xil element aniqlangan bo'lib, namunalar tarkibi hayot uchun zaruriy makro va mikroelementlarga boyligi, ulardan xalq tabobatida, qishloq xo'jaligida minerallar tayyorlab foydalanish mumkin ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: *Trifolium repens* o'simligi makro va mikroelementlar, induktiv bog'langan plazmali optik emission spektrometrik usul.

Аннотация. В данном исследовании изучен элементный состав растения *Trifolium repens*. В результате изучения органов растений установлено наличие макро- и микроэлементов. Для исследования представлены результаты метод оптико-эмиссионных спектрометров с индуктивно связанной плазмой (ИСП-ОЭС) макро- и микроэлементов состава корня, листа и цветка растения *Trifolium repens* (Осока луговая), произрастающего в селе Сарыкоргон Учкоприкского района Ферганской области. По результатам анализа в пробах выявлено 18 различных элементов, что

свидетельствует о том, что образцы богаты необходимыми для жизнедеятельности макро- и микроэлементами и могут быть использованы в народной медицине и сельском хозяйстве для приготовления полезных ископаемых.

Ключевые слова: Макро- и микроэлементы растений *Trifolium repens*, метод оптико-эмиссионных спектрометров с индуктивно связанной плазмой (ИСП-ОЭС).

Annotation. In this study, the elemental composition of *Trifolium repens* plant was studied. As a result of the study of plant organs, it was found that there are macro and microelements. The results of the inductively coupled plasma optical emission spectrometers (ISP-OES) method of the elemental composition of the root, leaf and flower of the plant *Trifolium repens* (Meadow sedge) growing in the village of Sarikorgon, Uchkoprik district, Fergana region, are presented for the research. According to the results of the analysis, 18 different elements were identified in the samples, which shows that the samples are rich in macro and microelements necessary for life, and can be used in folk medicine and agriculture to prepare minerals.

Keywords: *Trifolium repens* plant macro and micronutrients, inductively coupled plasma optical emission spectrometers (ISP-OES) method.

KIRISH

Trifolium repens (O'tloq sebgasi) burchoqdoshlar (Fabaceae) oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik hisoblanadi. Bo'yi 10-50 sm gacha yetadi. Ildizi o'q ildiz tizimli hisoblanadi. Uzunligi 40-50 sm gacha, ayrimlariniki 1 metrgacha boradi. Poyasi tik shoxlanadi. Bargi uch bo'lakli, cheti tekis bandining uzunligi 12-20 sm gacha boradi. Guli mayda qizil bazan oq rangli hisoblanadi. May oyidan Avgust oyigacha gullaydi. Bir to'plamda 110-145 gul mavjud hisoblanadi. Mevasi 3-6 urug'li dukkak rangi sariq, qo'ng'ir rangda. Urug'i mayda 1000 ta urug'i vazni 1.5-2 gramm keladi. [1]

ADABIYOTLAR TAHLILI

Trifolium repens, odatda qizil yoncha sifatida tanilgan, Fabaceae oilasiga tegishli o'simlik turi. Bu Yevropa, Osiyo va Shimoliy Amerikada keng tarqalgan ko'p yillik o'simlik. Qizil yoncha an'anaviy ravishda turli xil dorivor maqsadlarda, shu jumladan yo'tal, bronxit va teri kasalliklarini davolashda ishlatilgan.[2] *Trifolium repens* - ko'p yillik o't bo'lib, yillar davomida an'anaviy tibbiyot tizimida keng qo'llanilgan. O'simlikning turli qismlari an'anaviy ravishda teri muammolari, yaralarni davolash, oshqozon kasalliklari, tinchlantiruvchi, isitma, antiseptik, og'riq qoldiruvchi, ekspektoran, toshbaqa kasalligi va ekzema kabi ko'plab sog'liq kasalliklariga qarshi davolovchi vosita sifatida ishlatiladi. O'simlikning kelajakda foydalanish imkoniyatlarini maksimal darajada oshirish uchun sharh shuningdek, uning muhim farmakologik xususiyatlari haqidagi ma'lumotlarni yangilashga qaratilgan. *Trifolium repens*ning etnom tibbiy foydalari yaxshi o'rganilgan; ammo o'simlikning qirralari hali o'rganilmagan.[3]

Trifolium repens, ayniqsa, turli xil sog'liq uchun foydalari borligi isbotlangan flavonoidlarning kichik toifasi bo'lgan izoflavonlarga boy. *Trifolium repens*da topilgan ba'zi izoflavonlarga formononetin, genistein va daidzein kiradi. [4] Ushbu birikmalar tanada estrogena o'xshash ta'sirga ega ekanligi ma'lum va ularning issiq chaqnashlar va tungi terlar kabi menopauza belgilarini yumshatish potentsiali o'rganilgan. Izoflavonlar shuningdek,

saratonga qarshi va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlarga ega va ko‘krak saratoni, prostata saratoni va osteoporoz kabi surunkali kasalliklar xavfini kamaytirishga yordam beradi. [5]

Xulosa qilib aytganda, *Trifolium repens* o‘simligi izoflavonlar va vitaminlar kabi bioaktiv birikmalarga boy. Adabiyotlar tahlili *Trifolium repens* o‘simligining elementar tarkibi kompleks holatda o‘rganilmaganligini ko‘rsatadi.

Shuning uchun ham tadqiqotimizning maqsadi Respublikamiz hududidagi *Trifolium repens* (O‘tloq sebgasi) o‘simligining ildizi, bargi va gulining elementar tarkibi yuqori samarali suyuqlik xromotografiya usulda aniqlash va ularning qiyosiy tahlilini o‘tkazishdan iborat.

MATERIALLAR VA TADQIQOT USULLARI

Trifolium repens o‘simligining ildiz, barg va gullari namunalari 2024 yil iyul oyida Farg‘ona viloyati Uchko‘prik tumani Sariqo‘rg‘on qishlog‘idan terib olingan.

Namunani analizga tayyorlash uchun 0,1000 g aniq tortma teflon avtoklavlariga miqdoriy o‘tkazildi. Uning ustiga 3 ml tozalangan kontsentrlangan nitrat kislotasidan (HNO_3) va tozalangan vodorod peroksididan (H_2O_2) 2 ml quyildi. Avtoklav og‘zi berkitilib, mikroto‘lqinli parchalagich Berghof (Speed Wave Xpert mikroto‘lqinli pechkaga) joylandi. Bunda qurilma interfeysida ma‘lum dastur asosida parchalashga buyruq berildi. Ushbu usulda ko‘rsatilgan avtoklavlar soni va ularning ichidagi harorat hamda bosimni qurilma avtomatik tarzda boshqarib nazorat qilib turadi. Jarayon to‘g‘risidagi ma‘lumotlar suyuq-kristallik displey orqali nazorat qilib borildi. Bunda avtoklavlar ichidagi minimal harorat T (50°C) va maksimal harorat T (230°C), bosim max 40 bo‘lgan sharoitda 35-45 min davomida nam parchalanish sharoitida olib borildi.

Avtoklavlar xona sharoitigacha sovutildi va uning ichidagi suyuqlik aralashmasi hajmi 100 ml bo‘lgan o‘lchagich kolbaga o‘tkazildi. Bunda avtoklavlar 2-3 marta chayib solindi va so‘ngra kolba chizig‘igacha bidistillangan suv bilan to‘ldirildi. Eritma yaxshilab aralashtirilib avtonamuna probirkasiga solindi va avtonamunalar raqamlanib ma‘lum joyga qo‘yildi. Dasturda har bitta probirka joylashgan o‘rni, tortib olingan massa va suyultirish koeffitsienti kiritildi. Mineralizatsiya qilingan eritmani Plasma Quant PQ 9100 (ICP-OES.ANALYTIK JENA) induktiv bog‘langan plazmali optik emission spektrometrda, namunalarning tarkibidagi makro va mikroelementlari, og‘ir metall tuzlari, nodir metallar miqdori kiritilgan standart namunaga nisbatan miqdoriy jihatdan tahlil qildi. Tahlil natijalari jarayon yakunida namunaning massasi va suyultirish qiymatlari asosida olingan natijalarni qayta hisoblab aniqlik darajasi va undan chetlanish qiymatlarini avtomatik tarzda hisoblab berdi.

NATIJA VA MUHOKAMA

Farg‘ona viloyatida yetishtirilgan *Trifolium repens* o‘simligini yer ustki va ostki qismlaridan 18 xil makro va mikroelementlar borligi aniqlandi. O‘simlikning ildizi, bargi va gulining elementar tarkibining umumiy miqdori 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Trifolium repens o‘simligi ildizi, bargi va gulining elementar tarkibining miqdori (mg/kg)

№	Elementlar	Bargi	Guli	Ildizi
1	Ca	0,65	0,35	0,60
2	K	0,35	1,1	2,3
3	Fe	0,50	0,35	0,95
4	Na	2,2	1,1	2,8

5	Mg	1,2	1,1	2,6
6	Ba	0,5	0,1	0,7
7	Li	0,25	0,55	0,3
8	Co	0,03	0,12	0,05
9	Cr	1,2	0,95	1,25
10	Se	0,02	0,06	0,09
11	Sb	0,01	0,039	0,024
12	Zn	0,9	0,65	1,35
13	Hg	0,011	0,05	0,01
14	Mn	1,1	0,65	0,65
15	Mo	0,1	0,3	0,2
16	Ni	0,87	0,41	0,42
17	Be	0,022	0,048	0,63
18	Ce	0,4	0,1	0,4

Jadvalda keltirilgan natijalarga ko‘ra, *Trifolium repens* ildiz, barg va gul qismlarida 18 xil elementlar miqdori tahlil qilindi. Unda makroelementlar miqdori bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich natriy elementiga tegishli bo‘lib, bargida 2,2 mg/g, gulida 1,1 mg/g, ildizida 2,8 mg/g ni tashkil etgan. Makroelementlardan kaliy va magniy ham tadqiq etilgan. Magniy miqdori barg (1,2mg/g) va ildiz (2,6mg/g) da guli (1,1mg/g) ga nisbatan ko‘proq. Kaliy miqdori ildizda (2,3mg/g) yer ustki qismdagilarga nisbatan kam. Namunalar tarkibida makroelementlar miqdori natriy, magniy, kaliy, temir ketma-ketligida ortib borgan.

Hayot uchun zaruriy bo‘lgan mikroelementlardan temir, kalsiy, bariy kabi elementlar *Trifolium repens* o‘simligining yer ustki va ostki qismlarida mavjud bo‘lib, ular organizmni makro va mikroelementlar tanqisligidan himoya qila oladi.

Natijada olingan xulosaga ko‘ra temir va kalsiy ildiz qismida ko‘proq, gul va barg qismida kamroq uchragan. Bariy mikroelementi o‘simlik tarkibida ildiz (0,7) bargi (0,5) gulida (0,1) mg/g dan uchrashi aniqlangan.

XULOSA

Farg‘ona viloyati Uchko‘prik tumani Sariqo‘qo‘rg‘on qishlog‘ida o‘sadigan *Trifolium repens* (O‘tloq sebgasi) o‘simligining ildizi, bargi va guli tarkibidagi biologik va kimyoviy tarkibi xromatografik va spektrometrik usulda tadqiq qilish natijalari keltirilgan. Tahlil natijalariga ko‘ra, namunalar tarkibida 18 xil element aniqlangan bo‘lib, namunalar tarkibi hayot uchun zaruriy makro va mikroelementlarga boyligi, ulardan xalq tabobatida, qishloq xo‘jaligida minerallar tayyorlab foydalanish mumkin ekanligini ko‘rsatadi. Natijada, *Trifolium repens* o‘simligining guli va ildizi boshqa (barg) organlariga nisbatan makro va mikroelementlarga boy ekanligi aniqlandi. Ularning kalsiy, kaliy, natriy va temir kabi hayot uchun zaruriy elementlarga boyligi har bir insoniyat salomatligida va tuproq uchun minerallar tanqisligidan himoya qila oladi, shuningdek xalq tabobatida yanada keng foydalanish imkoniyatini beradi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

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

2. https://namdu.uz/media/Books/pdf/2024/06/06/NamDU-ARM-4657-Ozbekistonda_mavjud_osimliklarlan_olingan_boyoqlar_a_sIEhbYx.pdf15. Kuryazov Sh., Muxammedov N.S., Shoxidoyatov X.M , XPS 2008, 3
3. <https://doi.org/10.1016/j.jtice.2024.105771>
4. <https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2024.10905911>
5. С.Ю.Юнусов, Г.П. Сидякин. Журнал общей химии, 22, 1055 (1952).