

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

**2024/3-SON
ILOVA TO'PLAM**

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Sh.K.Yakubova

Methodological and didactic requirements for demonstration experiments in secondary school 130

Д.А.Юсупова

Влияние деформации и введения примесей на уровень ферми и плотность эффективного поверхностного заряда в пленках теллуридов висмута-сурьмы 134

F.K.Yusupova

Turdosh fanlar integratsiyasini takomillashtirishda picrat modelini qo'llash..... 140

A.A.Yuldashev

Sifatli optronlar yaratish..... 144

Sh.A.Yuldashev, S.M.Zaynolobidinova

Ikkilamchi issiqlikni yorug'likga aylantiruvchi optoelektron qurilma 149

E.A.Ergashev

Biologik suyuqliklarning suvsizlanishida yuzaga kelgan fatsiyalarning xususiyatlarini baholash 154

KIMYO**M.Y.Ismoilov, Sh.V.Inobiddinova**

Peganum harmala o'simligini makro va mikroelementlari 158

M.Y.Ismoilov

Tog' minerallari tarkibini tadqiq qilish..... 163

M.Y.Ismoilov

Farg'ona vodiysi tog' minerallari tarkibini tadqiq qilish 170

M.T.Kurbanova, G.I.Qoraboyeva, D.U.Mamaraimova, I.J.Jalolov

Xanthoparmelia conspersa va *Xanthoria elegans* lishayniklarining flavonoid tarkibini tadqiq etish 173

G.I.Qoraboyeva, M.T.Kurbanova, I.J.Jalolov

Dermatocarpon miniatum va *Lecanora argopholis* lishayniklarining flavonoid tarkibini tadqiq etish 176

S.A.Karimova, M.Y.Imomova

Rubus idaeus L. (Malina) va *Rubus caesius* L. (Ko'kimtir maymunjon) o'simliklari tarkibidagi vitaminlar miqdorini aniqlash 180

J.I.Tursunov, A.A.Ibragimov

Aconitum septentrionale Koelle o'simligidan β -sitosterin ajratib olish 186

R.M.Nazirtashova, Sh.M.Qirg'izov, J.I.Tursunov

Cucumis sativus o'simligi poya va barg qismini antioksidantlik xususiyatini o'rganish 189

T.Sh.Amirova, M.O.Rasulova, G.A.Umarova

Qoramol, qo'y va echki terisining IQ spektrlari tahlili 193

T.Sh.Amirova, Sh.Sh.Shermatova

O'simliklardan bo'yoq olish va ularni IQ spektrini o'rganish 197

O.M.Nazarov, T.Sh.Amirova, S.R.Komilova

Matolarning rang mustahkamligi, terga chidamligi va rangini ishqalanishga chidamligini aniqlash 204

T.Sh.Amirova, Z.B.Xoliqova

Ipak matolarining IQ spektri tahlili 208

O.A.Abduhamidova, O.M.Nazarov

Yerqalampir o'simligining kimyoviy tarkibi va xalq tabobatida qo'llanilish usullari 213

I.R.Asqarov, M.A.Xolmatova

Ravoch (*Rheum*) va Jusay (*Allium odorum*) o'simliklari aralashmasi asosida olingan "AS RHEUM" oziq-ovqat qo'shimchasining suvda eruvchi vitaminlar tahlili 216

X.N.Saminov, O.M.Nazarov, Q.M.Sherg'oziyev

Punica granatum L. o'simligining aminokislota tarkibini o'rganish..... 219

O.M.Назаров, X.H.Саминов

Биологическая активность растений рода *Nitraria* 224

M.A.Axmadaliyev, N.M.Yakubova

Turli o'simliklar asosida furfurool olish..... 228



UO'K: 632.4.537.52+661.311.1

YERQALAMPIR O'SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI VA XALQ TABOBATIDA QO'LLANILISH USULLARI**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ХРЕНА И СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ****CHEMICAL COMPOSITION OF THE HORSERADISH AND METHODS OF USE IN FOLK MEDICINE****Abduhamidova Ozoda Abdubannob qizi¹** ¹Farg'ona davlat universiteti, magistrant**Nazarov Otabek Mamadaliyevich²** ²Farg'ona davlat universiteti, k.f.f.d.,(PhD), dotsent**Annotatsiya**

Ushbu maqolada Farg'ona viloyatida o'sadigan yerqalampirning barglari va ildizining asosiy kimyoviy tarkibi hamda tabobatda qo'llanilish usullari haqida ma'lumotlar keltirilgan. O'rganilish natijalariga ko'ra Yerqalampir o'simligining ildiz qismida glyukozitlar va yog' kislotalari hamda fenol kislotalar, barg qismida esa ko'plab vitaminlar va karotinga boyligini ko'rish mumkin bo'ladi. Xalq tabobatida asosan: Traxeit, bronxit, uzluksiz yo'talda shuningdek Sistit va uretrit kasalliklarga dori sifatida qo'llaniladi. Yangi ildizlaridan tayyorlangan sharbatida mikroblarga qarshi faollikka ega bo'lgan lizozim fermenti va tiamin, riboflavin, karotin, kraxmal, uglevodlar (74%) va smolali moddalar mavjud. Barglarida 240-350 mg %, ildizida esa 120-250 mg% askorbin kislotasi mavjud. Barglarda karotin va alkaloidlar topilgan; urug'larda yog' va alkaloidlar mavjud bo'lib turli biologik faol qo'shimchalar tayyorlash foydalanish mumkin bo'ladi.

Аннотация

В данной статье представлена информация об основном химическом составе листьев и корней перца, произрастающего в Ферганской области, а также о способах его применения в медицине. По результатам исследований в корневой части растения перца можно увидеть гликозиды и жирные кислоты и фенольные кислоты, а в листовой части - множество витаминов и каротина. В народной медицине его в основном используют как лекарство при: трахеите, бронхите, упорном кашле, а также цистите и уретрите. В соке свежих корней содержится фермент лизоцим, обладающий антимикробной активностью, а также тиамин, рибофлавин, каротин, крахмал, углеводы (74%) и смолистые вещества. В листьях содержится 240-350 мг %, а в корне - 120-250 мг % аскорбиновой кислоты. В листьях обнаружены каротин и алкалоиды; Семена содержат масло и алкалоиды, которые можно использовать для приготовления различных биологически активных добавок.

Abstarct

This article provides information on the main chemical composition of the leaves and roots of pepper growing in Fergana region, as well as the methods of its use in medicine. According to the results of the research, it is possible to see glycosylate and fatty acids and phenolic acids in the root part of the pepper plant, and many vitamins and carotene in the leaf part. In folk medicine, it is mainly used as a medicine for: Tracheitis, bronchitis, persistent cough, as well as cystitis and urethritis. The juice made from fresh roots contains lysozyme enzyme with antimicrobial activity and thiamin, riboflavin, carotene, starch, carbohydrates (74%) and resinous substances. The leaves contain 240-350 mg %, and the root contains 120-250 mg % ascorbic acid. Carotene and alkaloids were found in the leaves; The seeds contain oil and alkaloids, which can be used to prepare various biologically active supplements.

Kalit so'zlar: yerqalampir, barg, ildiz, ekstrakt, ikkilamchi metabolit, mineral, glyukozinolot, antioksidant.**Ключевые слова:** хрен, листья, корень, экстракт, вторичный метаболит, минерал, глюкозинолат, антиоксидант.**Key words:** horseradish, leaves, root, extract, secondary metabolite, mineral, glucosinolate, antioxidant.**KIRISH**

2011-yilda Xalqaro o'tlar assotsiatsiyasi yerqalampir o'simligini o'zining "Yil o'ti" deb nomladi[1]. Bu o'simlikning asosan ziravorlar uchun ishlatiladi va ildiz qismi uchun o'stiriladi. O'rta

asrlarda barglari ham ildizi bilan birgalikda dorivor sifatida ishlatilgan. Barglari hom yoki pishirilgan holda kamdan-kam iste'mol qilinadi. Uning vatani Sharqiy Yevropa va G'arbiy Osiyo bo'lib, bugungi kunda butun dunyoda yetishtirilmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Yerqalampirining bargi va ildizidan o'rta asrlarda an'anaviy tibbiyotda foydalanilgan. Go'sht ziravori sifatida esa uning ildizi Germaniya, Skandinaviya va Britaniyada ishlatilgan. Mahalliy amerikaliklar undan bezlarni davolash va iskorbitni oldini olish hamda umumiy sovuqni davolash uchun ishlatishgan. Uilyam Tyorner o'zining "Harbal" asarida (1551-1568) Xrenni Red Cole deb eslatadi, lekin ziravor sifatida emas. "Herbol" yoki "O'simliklarning umumiy tarixi" (1597) asarida Jon Jerard uni Raphanus rusticanus nomi bilan tasvirlab, u Angliyaning bir qancha hududlarida yovvoyi tabiatda uchraydi [2,5]. Uning dorivor maqsadlarida foydalanish haqida gapirib, u shunday deydi: Bir oz sirka qo'shilgan yerqalampir nemislar orasida baliq iste'mol qilish uchun sous sifatida ishlatiladi. Demak bu o'simlik ovqat hazm qilish va ishtaha ochuvchi sifatida XVI asrdan buyon qo'llanilib kelinganini ko'rish mumkin. Allil izotiosianat yangi yerqalampir sousining o'tkir ta'mini ta'minlab beradi. Yerqalampiri o'simligini maydalagandan so'ng, mirozinaza fermenti ajralib chiqadi va allil izotiosianatning hosilalari bo'lgan singrin va glyokonasturturtiin glyukozinolatlarga ta'sir qiladi [9]. Allil izotiosianat o'simlikka o'txo'r hayvonlarga qarshi tabiiy himoya sifatida xizmat qiladi. Bu modda o'simlikning o'zi uchun zararli bo'lganligi uchun, u mirozinaza fermentidan alohida glyukozinolatning zararsiz saqlanadi. Masalan, hayvon o'simlikni chaynaganda, allil izotiosianat barqaror bo'lmagan brikma bo'lib, kunlar davomida 37°Cda parchalanadi. Shunga qaramasdan sovutgichda 3 oygacha saqlanishi mumkin. O'simlikning barglari yoshligida xom holatda iste'mol qilinadi, ta'mi ildiziga o'xshash lekin, zaifroq.

Armoracia rusticana L. o'simligi namunalarining ekstraktlari kimyoviy tarkibi GC-MS va ESI-QTOF-MS usullari bilan tadqiq qilingan. GC-MS usuli yordamida o'n yettita asosiy birikmalarning mavjudligi aniqlangan. ESI-QTOF-MS usulida olib borilgan tadqiqotlar to'qsonta birikma aniqlandi. Aniqlangan ikkilamchi metabolitlar turli kimyoviy sinflarga tegishlidir: glyukozilatlar (18,9%), yog' kislotalar (11,12%), izotiosianatlar (8,9%), fenol kislotalar (6,67%), flavoniodlar (4,45%), terpenoidlar (3,34%), kumarinlar (2,23%) va boshqa tuzilish-ga ega birikmalardir [7]. Glyukozinolatlar xren namunasida aniqlangan fitokimyoviy moddalarning eng katta toifasi bo'lib, umumiy miqdorining taxminan 19% ni tashkil qiladi. Olib borilgan so'nggi tadqiqotlar ularning antioksidant, yallig'lanishga qarshi va antitumoral xususiyatlarini ko'rsatgan. Fenol kislotalar ajoyib terapevtik xususiyatlarga ega (antioksidantlar, yallig'lanishga qarshi, mikroblarga qarshi, diabetga qarshi, o'smaga qarshi, neyroprotektiv) fitokimyoviy moddalar sinfidir. Xren namunalarida fellandren, junipen va mentol terpenoidlar aniqlangan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ular o'smaga qarshi xususiyatlarga ega. Bundan tashqari, mentol antibakterial, zamburug'ga va qichimaga qarshi hamda og'riq qoldiruvchi ta'sirga ega [3]. Flavonoidlar xren namunasida aniqlangan ikkilamchi metabolitlarning boshqa toifasi bo'lib, ular orasida antioksidant, yallig'lanishga qarshi, o'smaga va mikroblarga qarshi xususiyatlarga ega, shuningdek, neyrodegenerativ kasalliklarga (Altsgeymer) qarshi faollik ko'rsatadi. Xren namunasida aniqlangan ikkita kumarin, skopoletin va esculetin, antioksidant, yallig'lanishga qarshi, o'smaga qarshi, gepatoprotektiv va diabetga qarshi xususiyatlarga ega, shuningdek, neyrodegenerativ kasalliklarga (Altsgeymer) qarshi faollik bilan ajoyib terapevtik faollikni namoyon etadi. Xren namunasida aniqlangan turli xil birikmalar orasida sfingozin o'smaga qarshi, immunomodulyatsion va neyroprotektiv ta'sir ko'rsatadi [6].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Yerqalampir o'ziga xos o'tkir hid va xushbo'y ta'mga ega. Oziq-ovqat sanoatida, turli mahsulotlarni (pomidor, bodring va boshqalarni) tuzlashda ishlatiladi. Valkovskiy, Atlant, Suzdal navlari ekiladi. O'zbekistonda shaxsiy tomorqalarda, fermer xo'jaliklarida yetishtiriladi. O'tloq Yerqalampiri (*A. sisymbrioides*) — yovvoyi holda uchraydi. Ildizi iste'mol qilinadi. Ushbu dorivor ne'matning tarkibida kaliy, kalsiy, natriy, fosfor, temir va boshqa minerallar mavjud [11]. Shuningdek, V, C darmondorilari, askorbin kislota, fitonsidlar, efir moylari, shakar, kraxmal, uglevod, kletchatkalarga boyligi bilan ham ajralib turadi. Barra barglari esa C, V, PP vitaminlari va karotinga mo'lligi bilan ayniqsa, foydalidir.

Traxeit, bronxit, uzluksiz yo'talda: qirg'ichdan o'tkazilgan bir qoshiq yerqalampirni uch qoshiq asal bilan aralashtirib tindirilib, bir kunda 1 mahal 1 choy qoshiqdan iste'mol qilinsa juda

KIMYO

yaxshi foyda beradi. Sistit va uretrit dardiga chalingan bemorlar uchun: qirg'ichdan o'tkazilgan 1osh qoshiq yerqalampirni 100 ml. qaynoq suv bilan aralashtirilib, 5 daqiqa ustini yopib tindirib qo'yiladi va bir kunda 3-4 mahal ichiladi. Bo'g'im og'riqlarida quyidagi malham tavsiya qilinadi: yerqalampirning ildizi go'sht maydalagichdan o'tkazilib, unga teng miqdorda maydalagichdan chiqarilgan olma qo'shiladi. U yaxshilab aralashtirilib og'riq joyga malham sifatida kompress qilinadi[8,10].

O'simlikning barcha qismlari o'tkir, o'ziga xos hid va ta'mga ega bo'lgan efir moyini o'z ichiga oladi. Ildizlarning yonayotgan hidi va ta'mi xantal yog'i mavjudligi bilan bog'liq $C_{10}H_{11}$. Yangi ildiz sharbatida mikroblarga qarshi faollikka ega bo'lgan lizozim fermenti, tiamin, riboflavin, karotin, yog'li yog', kraxmal, uglevodlar (74%) va smolali moddalar mavjud[4]. Barglarida 240-350 mg %, ildizida esa 120-250 mg% askorbin kislota mavjud. Barglarda karotin va alkaloidlar topilgan; urug'larda yog'li yog' va alkaloidlar mavjud[12].

Yerqalampir ildizlarida juda ko'p mineral tuzlar (kaliy, kaltsiy, magniy, temir, mis, fosfor, oltingugurt va boshqalar) mavjud. Fermentatsiyadan so'ng ildizlardan efir moyining chiqishi 0,05% ni tashkil qiladi, uning asosiy komponenti allil xantal yog'idir; Bundan tashqari, efir moyi tarkibida feniletill va fenilpropil xantal moylari mavjud. O'simlik shuningdek, molekulyar biologiyada keng qo'llaniladigan ferment - horseradish peroksidazasini o'z ichiga oladi. Xususan, bu ferment immunoassaylarida antigen-antikor o'zaro ta'siri (dianisidin bo'yog'ining rangli shaklga oksidlanishi) bilan bog'liq reaksiyani ko'rish uchun, shuningdek, luminesans yordamida namunadagi o'ziga xos oqsillarni aniqlashning ba'zi usullarida qo'llaniladi.

XULOSA

Yerqalampirni bargi hamda ildizi tarkibida uchraydigan kimyoviy moddalar (yog' kislotalar, glyukozidlar, terpenoidlar va h.k) miqdori tahlil qilindi. Shuningdek, undagi bor vitaminlar va xalq tabobatida qo'llaniladigan usullari bilan tanishtirildi. Traxeit, bronxit, sistit va bo'g'im og'riqlarida damlama ko'rinishida foydalanilganida samarali natijalar beruvchi yo'llari yoritildi. Yerqalampir ildizida uchrovchi ko'plab mineral moddalar (kaliy, kaltsiy, magniy, temir, mis, fosfor, oltingugurt va boshqalar) haqida ma'lumotlar berildi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Smekalova, T. & Maslovky, O. (2011). "Horseradish". IUCN Qizil ro'yxati xavf ostida bo'lgan turlar. 2011 yil : e.T176596A7273339. 2023-yil 5-fevralda olindi. "O'simliklar ro'yxati, *Armoracia rusticana* P.Gaertn., B.Mey. & Scherb "Shimoliy Amerika florasi, *Armoracia rusticana* P. Gaertner, B. Meyer & Scherbius, Oekon. Fl. Wetterau. 2: 426. 1800".
2. "Xitoy florasi, *Armoracia rusticana* P. Gaertner va boshqalar".
3. *Altavista Flora Italiana, Rafano rusticano*, Meerrettich, *Armoracia rusticana* P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. fotosuratlar va Yevropa tarqatish xaritasini o'z ichiga oladi.
4. "Horseradish". Qirollik bog'dorchilik jamiyati. 2020- yil 17-mayda olindi.
5. Dioskuridlarning ilk zamonaviy tarjimonlari turli nomlarni taklif qilishgan.
6. Courter, JW; Rodos, AM (1969 yil aprel-iyun). "Xren bo'yicha tarixiy eslatmalar". Iqtisodiy botanika.
7. Segneanu, A.-E.; Cepan, M.; Bobica, A.; Stanusoiu, I.; Dragomir, I.C.; Parau, A.;
8. Grozescu, I. Chemical Screening of Metabolites Profile from Romanian Tuber spp. Plant.
9. Barba, F.J.; Nikmaram, N.; Roohinejad, S.; Khelfa, A.; Zhu, Z.; Koubaa, M.
10. Bioavailability of Glucosinolates and Their Breakdown Products: Impact of Processing.
11. Ahmedov O', Ergashev A, Abzalov A, Dorivor o'simliklar va ularni o'stirish texnologiyasi ToshDAU nashr taxriyat bo'limi Toshkent 2009 y.
12. Ahmedov O', Ergashev A, Abzalov A, Yulchieva M Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiyasi Toshkent – 2009 y.