Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 4, Issue 1, 2025 Traditional Medicine

RAPHANUS SATIVUS L. BARGINIG KIMYOVIY TARKIBI TAHLILI

Nargiza Baxtiyorjon qizi Atakulova
Andijon davlat universiteti Kimyo kafedrasi katta o‘qituvchisi, Kimyo fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
https://orcid.org/0009-0006-4488-7848
E-mail: nargizaatakulova456@gmail.com

Ibrohimjon Rahmonovich Asqarov
Andijon davlat universiteti Kimyo kafedrasi professori, kimyo fanlari doktori, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan ixtirochi, O‘zbekiston TABOBAT Akademiyasi raisi
https://orcid.org/0000-0003-1625-0330

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss6.2024.415

Kalit so'zlar:
turp, barg, vitamin, kul, Raphanus sativus L.

Annotatsiya
Ushbu maqolada Raphanus sativus L. o‘simligining tarqalishi turlari, navlari, kimyoviy tarkibi va shifobaxsh hususiyatlari haqida ma‘lumotlar keltirilgan. Raphanus sativus L. o‘simligining O‘zbekiston, Pokiston va Rossiya davlatlarida tarqalgan Raphanus sativus L. bargida makro va mikroelementlar miqdori aniqlanildi hamda adabiyotlar tahlili orqali tahlil qilindi. Olingan natijalar solishtirildi va shifobaxshligi tahlil qilindi.

Havola uchun
Atakulova, N. B. qizi, & Asqarov, I. R. RAPHANUS SATIVUS L. BARGINIG KIMYOVIY TARKIBI TAHLILI. Tovarlar Kimyosi Va Xalq Tabobati Jurnali, 4(1). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss6.2024.415

Kirish. Turp (*Raphanus sativus L.*) karamdoshlar oilasiga mansub ikki yillik o‘simlik. 5 ming yil muqaddam qadimgi Misr, Yunoniston va Rimda ekilgan. Hozirgi paytda dunyodagi barcha mamlakatlarda ekiladi. Birinchi yili kesikli, tukli barglardan iborat to‘pbarg va meva hosil qiladi. 2-yili, ekilgach, gulpoya chiqarib, 35-40 kunda gullaydi. Gullashi bir oygacha davom etadi. Turp faqat ochiq yerda yetishtiriladi. Urug‘i 2-4° Cda unib chiqadi. 13-20°C da yaxshi rivojlanadi, harorat 20°C dan yuqori bo‘lsa mevalarning o‘sishiga salbiy ta‘sir qiladi [1]. Turp namsevar o‘simlik. Namlik yetishmasa mevasi yaxshi o‘smaydi. mevasi yirik, 200 g dan 4-5 kg gacha. Tarkibida o‘rtacha 1,92% oqsil, 1,58% qand, 1,55% kletchatka, 8-29 mg vitamin C bor. Asosan, yangiligida, ayrim vaqtlarda dorivor sifatida iste‘mol qilinadi. Turp O‘zbekistonning Markaziy viloyatlarida iyul oxiri avgust boshida, 2-3 sm chuqurlikka ekiladi [2].

O‘zbekistonda bu ekin turining o‘chog‘i Farg‘ona vodiysining Marg‘ilon, Oltiariq tumanlari bo‘lib, turp, piyoz va boshqa sabzavotlar ko‘p ekilgan. Mamlakatimiz hududida turli viloyatlarda turpning 4 ta navi ekiladi. Bular “Andijon 9”, “Kuz xadyasi (daykon)”, “Marg‘ilon” va “Sodiq (daykon)” navlari yetishtiriladi. O‘zbekistonda turpning “Marg‘ilon” va “Andijon 9” tezpishar navlari davlat reestriga kiritilgan. “Marg‘ilon” navi 350-360 s/ga; “Andijon 9” navi 480-500 s/ga [3] xosil beradi.



1-rasm. O‘zbekistonda ekiladigan *Raphanus sativus L.* “Andijon 9” navini ko‘rinishi.

Bir necha yildan beri xususan, turp (*Raphanus sativus L.*) ning ildiz va bargi dunyo bo‘ylab yuqori dorivor va ozuqaviy ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Shunday qilib, turp bargi giperlipidemiya, yurak tomirlari kasalliklari, saraton shu jumladan turli xil kasalliklarni muqobil davolash usuli sifatida taklif qilingan [4].

Turp bo‘yicha xalqaro miqyosda ko‘plab olimlar ilmiy tadqiqotlar olib borganlar. Dr. Hiroshi Iwata yaponiyalik olim, turpning genetik xilma-xilligi va seleksiyasi bo‘yicha tadqiqotlar olib borgan [5]. Dr. John R. Stommel AQShning qishloq xo‘jaligi departamenti olimi, turpning biokimyoviy tarkibi va sog‘liq uchun foydalari bo‘yicha izlanishlar o‘tkazgan [6]. Dr. Maria A. M. Reis portugaliyalik tadqiqotchi, turpning antosiyanin pigmentlari va ularning antioksidant xususiyatlari haqida ilmiy ishlar qilgan. Dr. Klaus-Peter Winterhalter germaniyalik olim, turpning fitokimyoviy tarkibi va uning sog‘liq uchun foydalari bo‘yicha tadqiqotlar olib borgan.Dr. Sung-Chul kim Janubiy koreyalik tadqiqotchi, turpning dorivor xususiyatlari va an‘anaviy tibbiyotda qo‘llanilishi haqida ilmiy ishlar qilgan [7].

X.A. Idrisov va S.M. Nazarova “O‘simlikshunoslik” nomli o‘quv qo‘llanmasida turp va boshqa o‘simliklarning biologik xususiyatlari, yetishtirish texnologiyalari haqida ma‘lumotlar berishgan.I.N. Rusanov botanika bog‘ida chet ellardan olib kelingan o‘simliklarni, jumladan turpni o‘rganish bo‘yicha tadqiqotlar olib borgan. Toshkent Farmasevtika instituti “Biotexnologiya” kafedrasi tomonidan fitopreparatlar texnologiyasi bo‘yicha tadqiqotlar olib borilgan bo‘lib, turp kabi o‘simliklarning dorivor xususiyatlari o‘rganilgan. Turp bargi tarkibidagi og‘ir metallarning miqdorini aniqlash bo‘yicha ilmiy ishlar ham olib borilgan [8].

Tadqiqot natijalari.

1-jadval. O‘zbekiston, Pokiston va Rossiya davlatlarida tarqalgan Raphanus sativus L. bargida makro va mikroelementlar miqdori, mg /1 kg.

№	Makro va mikroelementlar	O‘zbekiston	Pokiston	Rossiya
Raphanus sativus L. barg makro va mikroelement massasi, mg /1 kg				
1	Ca	895.56±2.45	863.21±1.01	715.95±1.23
2	Fe	5.89±0.05	4.95±0.04	4.15±0.03
3	K	698.45±0.62	541.78±0.45	512.14±0.23
4	Mg	78.12±0.26	82.15±0.26	65.78±0.26
5	Na	326.45±0.43	415.48±0.78	345.85±0.56
6	P	45.23±0.03	56.26±0.09	47.89±0.07
7	Zn	0.45±0.01	0.38±0.01	0.29±0.01
8	Cu	0.36±0.01	0.27±0.01	0.15±0.01
9	Mn	0.69±0.01	0.52±0.01	0.49±0.01

10	Ag	0.26±0.01	0.19±0.01	0.12±0.01
11	Au	0.32±0.01	0.23±0.01	0.19±0.01
12	Se	0.62±0.01	0.55±0.01	0.59±0.01

Yuqoridagi jadvaldagi natijalar Pokistonda o‘stiriladigan *Raphanus sativus L.* bargi Rozina Shahadat Xon, Sunair Siddique Xon, Romaisa Siddique olimlari tomonidan o‘rganilgan, Rossiyada o‘stiriladigan *Raphanus sativus L.* bargini Pivovarov V. F., Aromov M. X. tomonidan olingan natijalarga asoslandi. O‘zbekistondagi Raphanus sativus L. bargi kimyoviy tarkibi hali to‘liq o‘rganilmagan bo‘lib, bu bo‘yicha makro va mikroelementlar miqdori biz tomonimizdan Andijon Davlat universiteti, “Tovarlar kimyosi va xalq tabobati” ilmiy laboratoriya markazida induktiv bog‘langan plazmali mass-spektrometriya usuli bilan aniqlanildi [9].

Bunda ko‘rinib turibdiki, O‘zbekiston, Pokiston va Rossiya davlatlarida tarqalgan Raphanus sativus L. bargi 1 kg dan olingan namunalar tarkibidagi makro va mikroelementlar miqdori Ca> K> Na> Mg> P> Fe ozayib borishi tartibida keltirildi. Bunda O‘zbekistonda yetishtiriladigan Raphanus sativus L. bargida sa, K, Fe, Se, Au, Ag, Mn va Cu ko‘p uchraydi.

Bunda Na^+ionlari nerv impulslarini uzatishda, hujayra membranalarining qutblanishida va tanadagi tanani boshqarishda ishtirok etadi. Ushbu jarayonlar immun tizimi faoliyatiga ham ta‘sir etadi. Ba‘zi natriy miqdorining immunitetni faol darajada bo‘lishi mumkin bo‘lgan yangilanish reaksiyalarini me‘yorida saqlashga yordam beradi. Kaliy yetishmovchiligi mitoxondrial disfunksiya va oksidlovchi stressga olib kelishi mumkin. Bu holat tiklanish jarayonlarini kuchaytiradi [7]. Kaliy yetarli bo‘lsa, hujayralar himoyalanadi va yangilanishni oldini oladi. Kalsiy yetishmovchiligi suyaklarning zaif kasalliklari bilan bog‘liq bo‘lgan kasalliklar, osteoporozning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Magniy elementining kasallanishga ta‘siri juda muhim bo‘lib, u ko‘plab kimyoviy jarayonlarda immunitet tizimi va hujayralari signalida ishtirok etadi [8]. Mis, esa antioksidant xususiyatlarga ega. Misning antioksidant xususiyatlari yallig‘lanishni kamaytirishga va immunitet tizimining normal ishlashini ta‘minlashga yordam beradi [10].

Tajriba qism. Tadqiqot ob‘ektlari O‘zbekiston Respublikasi Andijon viloyatida 2024-yil oktyabr oylarining 40 kunligida yig‘ilgan Raphanus sativus L. quritilgan barglari. Makro - va mikroelementlar miqdori induktiv bog‘langan plazmali mass-spektrometriya usuli bilan aniqlandi. Oldindan quritilgan, maydalangan, 0,001 g aniqlikdagi tarozida tortib olingan (Navigatortm, OHAUS®) 1 g namuna namuna chinni tigelda quruq kul olish metodida mufel pechda (Nabertherm, Germaniya) 500 0C gacha qizdirish bilan kul olindi. Bunda dastlab 500 0C gacha 100 0C/soat tezlikda qizdirildi va 5 soat 500 0C haroratda ushlab turildi. Hosil bo‘lgan kulga ISP-MS tozalikdagi 6 ml konsentrlangan HNO3 va 2 ml 60 % li H2O2 quyib, oq tutun hosil bo‘lishi tugaguncha mo‘rili shkafda qizdirish plitasida qizdirildi. Sovitilgan eritma 100 ml hajmli polipropilen o‘lchov kolbasiga o‘tkazilib, Ultra toza suv bilan chizig‘iga yetkazildi. Mazkur ishchi eritmadan shprisli filtr yordamida filtrlanib analiz uchun foydalanildi. 12 ta elementning 2 % HNO3 dagi 10 mg/l konsentrasiyali standart eritmasini (Highpuritystandards, AQSh) suyiltirish yo‘li bilan 500 mkg/l, 100 mkg/l va 10 mkg/l konsentrasiyali eritmalar tayyorlandi va Ultra toza suv dan foydalangan holda kalibrlovchi chiziq hosil qilindi.

Xulosa. Raphanus sativus L. o‘simligining turli davlatlarda tarqalgan Raphanus sativus L. bargidagi makro va mikroelementlar miqdori aniqlanildi va solishtirildi. Bunda ko‘rinib turibdiki, O‘zbekiston, Pokiston va Rossiya davlatlarida tarqalgan Raphanus sativus L. bargi 1 kg dan olingan namunalar tarkibidagi makro va mikroelementlar miqdori Ca> K> Na> Mg> P> Fe ozayib borishi tartibida keltirildi. Bunda O‘zbekistonda yetishtiriladigan Raphanus sativus L. bargida sa, K, Fe, Se, Au, Ag, Mn va Cu ko‘p uchraydi.

Hozirda oziq-ovqatlarni tabiiy ravishda saqlash, sun‘iy qo‘shimchalardan qochish va shu bilan yangi mahsulotlarni ishlab chiqarishni optimallashtirishga hissa qo‘shish uchun Raphanus sativus L. bargini funksional mahsulotlar safiga qo‘shish uchun yetarli darajada boy hisoblanadi.

Turp xalqaro miqyosda yaxshi o‘rganilgan o‘simliklardan biri bo‘lsa-da, ba‘zi jihatlari hali ham yetarlicha o‘rganilmagan yoki ilmiy tadqiqotlar uchun ochiq bo‘lib qolmoqda. Turp bargi va po‘stlog‘idagi hali to‘liq o‘rganilmagan. Chiqindilarni yangi oziq-ovqat yoki bioaktiv qo‘shimchalar sifatida qayta ishlash bo‘yicha tadqiqotlar cheklangan. Turpning inson ichak mikroflorasi va umumiy sog‘liqqa bo‘lgan ta‘siri haqida chuqur tadqiqotlar yetarli emas. Shuni hisobga olgan holda turpning bargini kimyoviy tarkibi va shifobaxsh xossalarini o‘rganishni oldimizga maqsad qilib oldik.

Adabiyotlar

1. Goyeneche R. et al. Chemical characterization and antioxidant capacity of red radish (Raphanus sativus L.) leaves and roots //Journal of functional foods. – 2015. – T. 16. – C. 256-264.
2. Caceres, A. (1987) Screening on antimicrobial activity of plants popular in Guatemala for the treatment of dermatomucosal diseases. J. Ethnopharm. 20, 223–237.
3. Marquardt, P. (1976) N-methylphenethylamine in vegetables. Arzneimittelforschung 26, 201–203.
4. Wan, C. (1984) Studies on chemical constituents in radish (Raphanus sativus L.) seeds. II. Shaanxi Xinyiyao 13, 54–55.
5. Weilan, W., Jin, Z., Zhongda, L., and Meng, L. (1987) Hypotensive constituents of Laifuzi (Semen raphani). Zhongcaoyao 18, 101–103.
6. Coeley, D.E., Jenkins, I.D., MacLeod, J.K., Summons, R.E., Lethman, D.S., and Parker, C.W. (1975) Structure and synthesis of unusual cytokinin metabolites. Tetrahedron Lett. 1015–1918.
7. Mal-Nam, K., Ji-Chul, J., Ik-Mo, L., Han-Sup, L., and Jin-San, Y. (2002) Toxicity and biodegradation of diamines. J. Environ. Sci. Health B 37, 53–64.
8. Shyamala, G. and Singh, P.N. (1987) An analysis of chemical constituents of Raphanus sativus. Proc. Natl. Acad. Sci. India Sect. B 57, 157–159.
9. Chen-Tien, C., Sheng-Ting, C., Rong-Jen, S., Hsiu-Chiu, L., Li-Ling, C., and Hsien-Yi, S. (2000) Purification and properties of chitinases from radish roots. Food Sci. Agric. Chem. 2, 107–114.
10. Askarov I.R., Muminjonov M.M., Atakulova N.B.. Chemical composition and medicinal properties of watermelon fruit. Ilmiy habarnoma.-Farg’ona, 2022. -№1.78-82b. Sayt: www.fdu.uz.