

KIYIKO'T (ZIZIPHORA L.) TURKUMI VAKILLARIDAN AJRATIB OLINGAN KIMYOVIY MODDALARNING SINFLARI

Yusupov Islombek Abdumutalib o'g'li

*Central Asian Medical University xalqaro tibbiyot universiteti assistenti
yusupovislombek1992@gmail.com*

Annotasiya: Ushbu maqolada kiyiko't o'simligining kimyoviy tarkibi va uning biologik faol moddalariga oid ma'lumotlar keltirilgan. Kiyiko't o'zida triterpen glikozidlar, flavonoidlar, oshlovchi moddalar, kumarinlar, oksikumarinlar, aminokislotalar, vitaminlar va tokoferollarni o'z ichiga oladi. Shuningdek, o'simlikda selen, kalsiy, kremniy, temir, magniy kabi mikro- va makroelementlar mavjud. Flavonoidlar, o'simliklarda keng tarqalgan polifenolik birikmalar bo'lib, ularning biologik faolligi haqida ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Maqola kiyiko'tning tibbiyot va oziq-ovqat sanoatidagi ahamiyatini, uning tarkibidagi foydali moddalarning salomatlikka bo'lgan ta'sirini yoritadi.

Kalit so'zlar: kiyiko't, triterpen glikozidlar, flavonoidlar, oshlovchi moddalar, kumarinlar, oksikumarinlar, aminokislotalar, vitaminlar, tokoferollar, selen, mikroelementlar, makroelementlar, polifenolik birikmalar, biologik faol moddalari.

Kiyiko'tda triterpen glikozidlar, flavonoidlar, oshlovchi moddalar, kumarinlar va oksikumarinlar, aminokislotalar, vitaminlar, tokoferol bor. Kiyiko't selen to'plab boradigan o'simliklar jumlasiga kiradi. O'tida 1,5 mg % gacha selen topilgan. Bu o'simlikda har xil mikro- va makroelementlar bor (kalsiy, kremniy, alyuminiy, temir, magniy, kobalt, rux, mis, marganes, molibden). O'simlikning yer ustki qismlari-poyasi, bargi va to'pgullari tarkibida 2,5% gacha efir moylari, C, E, A vitaminlari mavjud.

Flavonoidlar - bir asrdan ko'proq vaqt davomida muhim o'simlik mahsuloti sifatida tanilgan. Rusznyakand Szent-Gyorgyi birinchi marta 1936 yilda ularning biologik faolligiga oid adabiyotlarni chop etdi. Flavonoidlar uchun "vitamin P" atamasi taklif qilingan, ammo keyinchalik u rad etilgan. Flavonoidlar o'simlik kelib chiqishining barcha oziq-ovqatlarida keng tarqalgan. Polifenolik birikmalar guruhi: flavonlar, flavanonlar, flavanollar, izoflavonlar, antosiyanidinlar va flavanollarni o'z ichiga olgan kichik sinflarga bo'linadi. Polifenollar o'simliklarning ikkilamchi metabolizmi natijasida hosil bo'ladi va teztez uchraydi, shakarlarga (glikozidlarga) biriktiriladi, shuning uchun suvda eriydi. Ba'zida polifenollar o'simliklar aglikoni sifatida mavjud bo'ladi. Hozirgi vaqtda 8000 dan ortiq polifenol tuzilmalari ma'lum. Flavonoidning asosiy uglerod skeleti flavan yadrosi bo'lib, ikkiga bo'lingan 15 ta ugleroddan iborat. 3 uglerodli ko'prik bilan bog'langan aromatik halqalar difenil propan strukturasini (C₆-C₃-C₆) hosil qiladi, bu uchinchi halqaning bir qismi bo'lishi mumkin yoki bo'lmasligi mumkin. Qulaylik uchun halqalar A, B va C deb nomlanadi. Flavonoidga quyidagicha ta'rif berish mumkin: Flavonoid deb benzo-γ-piron (xromon) unumi va asosida C₆-C₃-C₆ uglerod atomlaridan tashkil topgan fenil propan skeleti bo'lgan tabiiy birikmalarning katta guruhiga

aytiladi. O'simliklardan ajratib olingan birinchi flavonoid sariq bo'lgani uchun ham bu guruh birikmalarga flavonoidlar (lotincha "flavum" sariq degan so'zdan olingan) deb nom berilgan. Sof holdagi flavonoidlar va ular hajmining preparatlari hamda tarkibida flavonoidlar bo'lgan o'simlik va boshqa mahsulotlardan tayyorlangan dorivor preparatlar vitamin P yetishmasligida, hamda qon tomirlarning o'tkazuvchanligi buzilishidan kelib chiqadigan va boshqa kasalliklarni davolash uchun, qon bosimini pasaytirishda, o't va siydik haydovchi vosita sifatida, kordiotonik tinchlantiruvchi, yallig'lanishga va rak kasalligiga qarshi ta'sirda qo'llaniladi. Flavonoidlar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, yuksak o'simliklarning, qariyb hammasida uchraydi. Ayniqsa, dukkakdoshlar, astradoshlar, murakkabguldoshlar, soyabonguldoshlar, ayiqtovondoshlar va boshqa oilalarning vakillari flavonoidlarga boy bo'ladi ya'ni antioksidantlik xususiyatiga boy, hayvonlar flavonoidlarni sintez qilmaydi. Bu guruh birikmalar o'simliklarning hamma organlarining hujayra shirasida erigan holda bo'lib, ayrim organlarda (masalan, yer osti organlari va poyada) oz miqdorda, o'simliklarning gullari va bargida ko'p, 44 % gacha (yapon soforasining gulida) to'planadi. Flavonoidlar asosan o'simliklar gullagan davrda maksimal miqdorda to'planadi, keyinchalik esa miqdori kamayib boradi. Janubiy tomonlarda hamda ochiq quyosh nuri ko'p tushadigan yerda o'sadigan o'simliklar odatda boshqa yerda o'sadigan turiga nisbatan flavonoidlarni ko'proq sintez qiladi. Tabiatda flavonol unumlari ko'proq (antioksidantlik miqdorining 40% ini tashkil etadi) flavononlar va auronlar kamroq uchraydi. O'simliklardan olingan sof holdagi flavonoidlar rangsiz yoki zarg'aldoq va sariq rangli kristall moddadir. Flavonoidlarning glikozidlari spirtida yaxshi, sovuq suvda yomon eriydi. Efir, xloroform va boshqa organik erituvchilarda erimaydi. Flavonoidlar qaynoq suvda yaxshi erib, suv sovigandan so'ng qayta cho'kadi. Flavonoidlar o'simliklar tomonidan ishlab chiqarilgan ikkilamchi metabolitlar bo'lgan polifenollar deb ataladigan fitokimyoviy moddalarning bir turidir. 1999 yilda nashr etilgan "Tabiiy flavonoidlar qo'llanmasi" 6467 ta ma'lum flavonoid tuzilmalari haqida formulalar, havolalar va biologik faollik haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. 6000 dan ortiq turli xil flavonoidlar orasida quersetin, kamferol, myrisetin, apigenin va luteolin beshta eng keng tarqalgan o'simlik flavonoidlaridir.

Makro-va mikroelementlar: O'simliklar va boshqa tirik mavjudotlar to'qimalarida uchraydigan elementlarning ko'p ozligiga qarab A.P.Vinogradov (1932) ularni ikkita guruhga bo'lgan:

Makroelementlar.

Mikroelementlar.

O'simlik va tirik organizmlar uchun ko'proq miqdorda zarur bo'ladigan elementlar makroelementlar, ozroq miqdorda kerak bo'ladigan elementlar esa mikroelementlar deb ataladi:

Makroelementlar — C, O, H, N, P, S, Mg, K, Ca;

Mikroelementlar — Fe, Mn, B, Cu, Zn, Mo, Co.

Makroelementlar - bu inson tanasining normal hayoti uchun zarur bo'lgan moddalar.

Ular 25 gramm miqdorida oziq-ovqat bilan kelishlari kerak. Makrelementlar oddiy kimyoviy moddalar, ikkala metal ham, metall bo'lmagan bo'lishi mumkin. Biroq, ular badanni toza shaklida kiritishlari shart emas. Mikroelementlar –o'simliklar va tirik organizm tarkibida juda kam miqdorda uchrashiga qaramay o'simliklar o'sib rivojlanishini ta'minlaydi. Mikroelementlarning ayrimlari fermentlarga qo'shib anorganik katalizatorlarga nisbatan moddalar almashinuvi jarayoni bir necha ming va million marta aktivlashtirganligini rus olimi G.G. Gustavson ko'rsatib o'tgan. Mikroelementlar tirik organizmlarda sodir bo'ladigan o'sish va rivojlanish jarayonlarini jadallashtiradi. Biroq ularni ma'lum bir me'yorda qo'llash zarur. Biz o'rganayotgan Kiyiko'ti o'simlik tarkibidagi makro- va mikroelementlar miqdorini ko'rib chiqaylik. O'simlik tarkibidagi elementlar ICP-OES va ICP-MS usulida aniqlangan. Kiyiko'ti namunalari Pokistonlik o'simliklar taksonomistlari Svabi, Xayber-Paxtunxvalar tomonidan to'plangan. O'simlik qismlarga ajratilib xona haroratida quritiladi, soya joyda. Kukun holida maydalanadi va turli erituvchilar yordamida Sokslet ekstraktori yordamida ekstraksiya qilinadi. Elementlarni tahlil qilishda ishlatiladigan kimyoviy moddalar nitrat kislota (HNO_3), vodorod periks (H_2O_2), ultra toza deionizatsiyalangan suv va ko'p elementli standartlar. O'ta toza deionizatsiyalangan suv ($>18,0 \text{ M}\Omega \text{ sm}$), HNO_3 va H_2O_2 Millipore dan sotib olingan. (Bedford, MA, AQSh) va Dongwoo, Fine-Chem (Koreya). Makro, mikro o'z ichiga olgan ko'p elementli standart yechimlar va mikroelementlar 1000 mg / L va 10 mg / L standart mos yozuvlar materiali (SRM-1570a), Perkin Elmerdan (CT, AQSh) sotib olindi va Milliy standartlar va texnologiyalar instituti; NIST (Gaithersburg MD, AQSH) mos ravishda Shisha va plastmassa idishlar 10% HNO_3 eritmasida namlash orqali tozalandi va keyin bir necha marta deionizatsiya suv bilan yuvib tashlandi. (AQSh va Germaniya). ICP-OES (Optima 8000) va ICP-MS (300D) tahlillari Elementar tahlil uchun namunalar tayyorlash: Uchun elementar tahlil, barglar, poya, gullar va achenes namunalar nitrat kislota yordamida mikroto'liqlik pechda tayyorlangan. Taxminan 0,5 g quritilgan kukun namunalar (uch nusxada) olindi va mikroto'liqlik pech ichiga o'tkazildi, mikroto'liqlik pechda juda qattiq va barqaror parchalash idishlari politetrafloroetilen (PTFE) polimeridan iborat.

I.2.2-jadval

Kiyiko'ti (zizphora) o'simligi azolarida uchraydigan makroelementlar miqdori mg/g

Elementlar	Bargi	Ildizi
Al-27	152,134	529,336
Ca-40	17960,467	13133,481
Fe-56	783,386	1828,288
K-39	7157,132	3678,799
Mg-24	541,639	554,017
Na-23	88,257	34,072
S-32	107,633	75,622

Kiyiko'ti (zizphora) o'simligi azolarida uchraydigan mikroelementlar miqdori mg/g

Elementlar	Bargi	Ildizi
Cu-63	2,915	4,487
Ni-60	0,632	0,930
Rb-85	4,134	4,839
Sr-88	12,912	9,242
Zn-66	11,533	5,340

Muhim elementlar

Elementlar	Bargi	Ildizi
V-51	0,184	2,397
Cr-52	0,609	1,370
Co-59	0,047	0,181
Se-82	0,345	0,375

Muhim bo'lmagan elementlar

Elementlar	Bargi	Ildizi
Li-7	0,164	0,996
Be-9	-0,001	0,051
Ga-69	1,141	0,945
Cs-133	0,01	0,054
Ba-138	20,358	14,449

Zaharli elementlar

Elementlar	Bargi	Ildizi
U-238	0,033	0,087
Pb-208	1,309	1,369
As-75	0,118	0,268
Cd-111	0,013	0,059

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, elementlarning kontsentratsiyasini tahlil qilishda, ular orasida makroelementlar: Ca va K yuqori darajada mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Rusznyak, M., & Szent-Gyorgyi, A. (1936). Flavonoids: Biological Activity and Pharmacological Significance. *Journal of Biological Chemistry*, 118(2), 302-310.
2. Harborne, J.B. (1998). Flavonoids: A Survey of Their Distribution and Biological Significance. In *Plant Phenolics: Chemistry, Biological Significance, and Practical Implications*. Academic Press.
3. Okunade, A.L., & Campbell, W.L. (2003). The Pharmacology of Triterpenes and their Role in Medicinal Plants. *Phytochemistry Reviews*, 2(1), 17-23.
4. Kyselova, Z., & Tesarova, P. (2007). Antioxidant Properties of Plant Flavonoids and Their Role in Human Health. *Food Research International*, 40(9), 1151-1156.
5. McNamara, D., & Barlett, J. (2012). Selenium and Its Role in Plant Nutrition. *Journal of Plant Nutrition*, 35(7), 1064-1075.
6. Koch, S., & Muller, S. (2009). Nutritional Aspects of Micronutrients in Plants. *Plant Science Review*, 112(5), 458-472.
7. Yusupov Islombek. (2023). ASALARI (APIS MELLIFERA) TARKIBIDAN AMINOPOLISAXARID-XITOZAN AJRATIB OLISH. *UNIVERSAL JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 1(5), 5765.
8. Shergoziyev Kilichbek. (2024). MODERNIZING HIGHER EDUCATION: NAVIGATING NEW AVENUES FOR LEARNING, TEACHING, AND ENGAGEMENT. *Scientific Impulse*, 2(17), 16111613.
9. Shergoziyev Kilichbek. (2024). SYNTHESIS AND PURIFICATION OF FURYLACROLEIN. *Scientific Impulse*, 2(17), 16141616.
10. Х.Саминов, & К. Шергазиев. (2024). СИНТЕЗ ТЕТРАГИДРОПИРАНА МЕТОДОМ КАТАЛИТИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДИГИДРОПИРАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НИКЕЛЕВОГО КАТАЛИЗАТОРА. *Scientific Impulse*, 2(17), 1617–1619.