KARALINIA CASPIA O‘SIMLIGI POLIFENOLLARI VA ULARNING O‘TKIR ZAHARLASH XUSUSIYATLARINI BAHOLASH

G’. X. Lutpillayev
O’zR FA O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo institute

R. N. Raximov
Toshkent davlat transport universiteti

L. A. Maxmudov
Toshkent tibbiyot akademiyasi

ANNOTATSIYA

Karalinia caspia o’simligi yer ustki qismlaridan polifenollar yig’indisini avval ishlab chiqilgan maqbul usul yordamida ajratib olindi. Ajratib olingan polifenollar yig’indisini kolonkali xromatografiya usuli yordamida alohida fraksiyalarga ajratilib QX, YuQX va YuSSX usullari yordamida ushbu fraksiya tarkibi o’rganildi. Shuningdek etil asetatli fraksiyaning tarkibi laboratoriya sichqonlarida o‘tkir zaharlash xususiyatlarini baholash aniqlandi.

Kalit so’zlar: QX, YuQX, YuSSX, OECD, LD50, polifenol.

ABSTRACT

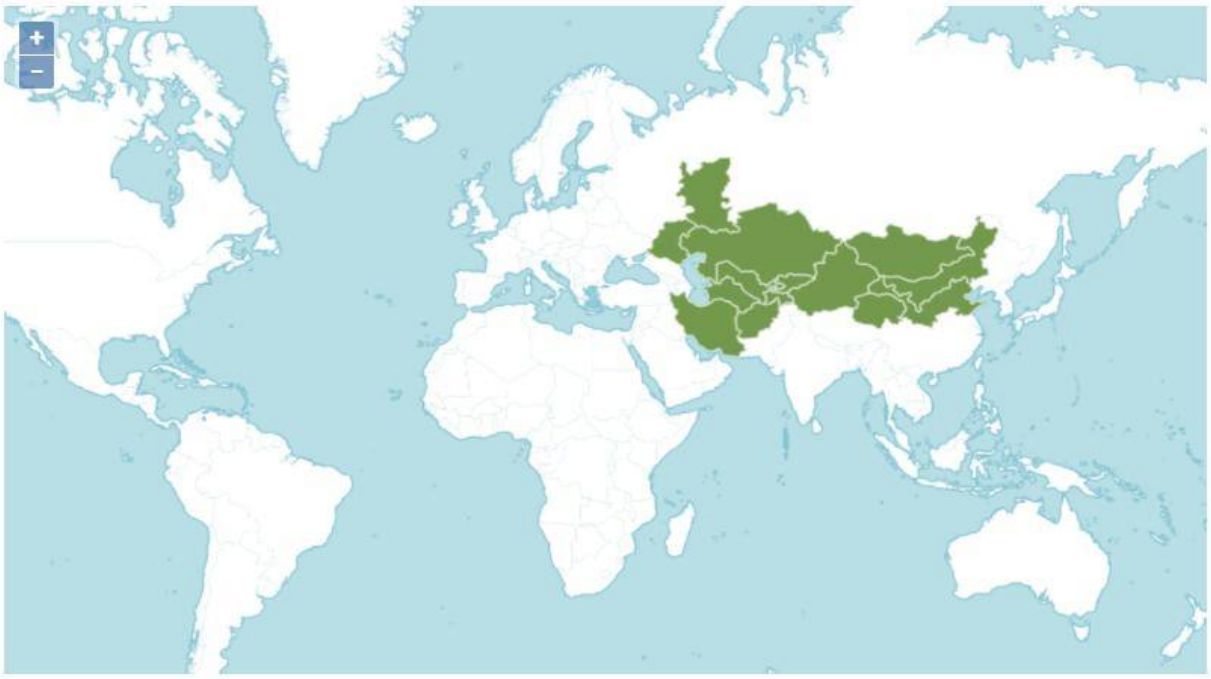
The polyphenolic compound was isolated from the above parts of the Karalinia caspia plant using a previously method. The extracted polyphenols were separated fractions using column chromatography and They were studied using PCh, TLPCh, HPLC methods. The composition of the ethyl acetate fraction was also determined to assess the acute toxicity properties in laboratory mice.

Keywords: PCh, TLPCh, HPLC, OECD, LD50, polyphenol.

KIRISH

Karalinia caspia o’simligi asosan Osiyo mintaqasida keng tarqalgan o’simlik hissoblanadi. Uning boshqa qit’alarda uchramasligi Markaziy Osiyo florasi xilma xilligidan dalolat beradi. Ushbu o’simlik dunyo xaritasida tarqalganlik darajasi 1-rasmda keltirilgan. Mazkur o’simlikning tuzga chidamliligi, traditsional tibbiyotda muhim ro’l o’ynaganligi dunyo olimlari tomonidan qizg’in o’rganilmoqda. Xususan xitoy olimlari tomonidan sho'r-ishqorli va cho'llangan tuproqni yaxshilash xususiyatlari o’rganilgan[1]. Bundan tashqari undan turli xildagi aminokislotalar, polisaxaridlar, organik kislotalar,

poliaminlar, fenolik kislotalar va vitaminlar ajratib olingan[2]. *Karelinia caspia* o'simligi O'zbekiston Respublikasining Sirdaryo, Qashqadaryo, Surhondaryo, Jizzax va Toshkent viloyatlarida keng tarqalgan[3].



1-rasm. *https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:227204-1 Afghanistan, China North-Central, East European Russia, Inner Mongolia, Iran, Kazakhstan, Kirgizstan, Mongolia, Qinghai, South European Russi, Tadzhikistan, Turkmenistan, Uzbekistan, Xinjiang*

Tajriba qism: *Karelinia caspia* o'simligining kimyoviy tarkibini o'rganish uchun Respublikamizning Jizzax va Toshkent viloyatlaridan kuz oylarida yig'ib olib kelindi va o'simliklarni saqlash va quritish talablari doirasida o'simlik xom ashyosi quritildi. O'simlik xom ashyosidan avvaldan ma'lum bo'lgan usul yordamida o'simlik yer ustki qismidan polifenollar yig'indisi ajratib olindi[4]. Bunda *Karelinia caspia* o'simligi yer ustki qismi quyosh nuri tik tushmaydigan soya salqin joyda xona xaroratida quritildi. So'ng quritilgan o'simlik xomashyosidan 100 gr olib, rang beruvchi va lipofil tabiatga ega bo'lgan birikmalardan tozalash maqsadida xloroform bilan ekstraksiya qilindi (50-55^{0}C da 2 soat 3 marta takroriylikda). Xomashyoni xona haroratida 24 soat davomida xloroformdan xoli bo'lguncha quritildi. So'ng xom ashyo qaytarma xalodelnik ornatilgan kolbaga solinib 70% li atseton suv aralashmasi bilan yuqoridagi usulda ekstraksiya qilinib ekstrakt ajratib olindi. Ekstraktlar birlashtirilib rotorli bug'latgich yordamida atsetonni haydab suvli qism ajratib olindi. Suvli qism 1:4 nisbatda etil atsetat bilan bir necha marta qayta ishlabnib etilasetatli qism ajratib olindi. Etilasetatli qismni rotorli bug'latgichda tozalab konsentrat ajratib olindi. Ushbu konsentrat

tarkibidagi namlikdan qutilish maqsadida suvsiz Na_2SO_4 tuzidan solib 24 soat qoldirildi. Konsentratni filtirlab geksan yordamida 1:4 nisbatda cho'ktirib filtirlab etilasetatli qism tarkibidagi polifenollar yig'indisi ajratib olindi. Ajratib olingan cho'kmani xona haroratida, vakuum-quritish shkafida 45-50^{0}C quritib quruq o'simlik massasiga nisbatan 3.57 gr (3.57%) polifenol birikmalar yig'indisi ajratib olindi[5].

MATERIALLAR VA METODLAR:

Karalinia caspia o'simligi etil asetatli fraksiyasi Farmakologiya va skrining laboratoriyasida tajriba sichqonlarida o'tkir zaharliligi o'rganildi. Tajribalarda OECD (2002) tomonidan tavsiya etilgan qat'iy "belgilangan doza"da og'iz orqali kiritilgan kimyoviy moddalarning o'tkir zaharliligini baholash testi qo'llanildi (Test No. 420. Acute Oral Toxicity - Fixed Dose Procedure (OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 4, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/9789264070943-enga).

Karalinia caspia o'simligidan ajratib olingan moddani (kukun shaklidagi) mazkur testda bir xil jinsga mansub hayvonlar guruhiga bosqichma – bosqich qat'iy belgilangan berilgan namunadan 2000 mg/kg dozadagi massani og'iz orqali bir marta oshqozonga maxsus zond orqali kiritish usulida amalga oshiriladi. O'tkir zaharlilikni aniqlash karalina o'simligidan olingan moddani quruq parashok moddalarida olib borildi. Tajribalar erkak jinsli, tana vazni 20±1,8 g bo'lgan zotsiz oq laboratoriya sichqonlarida o'tkazilib, har bir guruh uchun 5 boshdan sichqon olindi. Tajribada foydalanilgan hayvonlarning umumiy soni 10 boshni tashkil etdi. Farmakologik tajribalar sog'lom, jinsiy yetilgan, 10-14 kun karantin muddatini o'tagan sichqonlarda o'tkazildi.

Tajriba ikkita bosqichda o'tkazilib, I- bosqichda guruhdagi 2 ta sichqon og'iz orqali bir marta Karalinia caspia o'simligidan ajratib olingan moddani quruq kukun massasiga nisbatan olingan 2000 mg/kg dozada, 0,4 ml hajmda maxsus igolka (zond) yordamida kiritildi va ular 2-3 kun davomida kuzatilganda o'lim holati qayd etilmadi. Tajribaning II-bosqichida ham ushbu guruhning qolgan 3 bosh hayvoniga Karalinia caspia o'simligidan ajratib olingan namunanining kukun massasiga nisbatan 2000 mg/kg dozada kiritildi. Bir vaqtda nazorat guruhi hayvonlariga ham teng hajmda 0,4 ml distirlangan suv kiritildi. Tajribalarning I va II bosqichlarining birinchi kunida tadqiqot hayvonlarining har soatdagi umumiy holati, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan titrash va o'lim holatlari kuzatib borildi. 2 haftagacha har kuni barcha guruhlardagi hayvonlarning umumiy holati, harakat faolligi, teri holati va uning tuk qoplamasi, nafas olish tezligi va chuqurligi, siydik ajratishi, tana vaznining o'zgarishi va boshqa ko'rsatkichlar bo'yicha tekshiruvlar olib borildi. Tajriba hayvonlari odatiy ovqatlanish tartibida, suv va

ovqat cheklanmagan sharoitda saqlandi. Tajriba yakunida Karalinia caspia o‘simligidan olingan moddaning ko‘rsatgan o‘rtacha o‘lim dozasi-LD_{50} va zaharlilik sinfi aniqlandi [6, 7].

Olingan ma’lumotlarga o‘rtacha arifmetik (M), o‘rtacha arifmetik xato (m) bo‘yicha hisoblanib, statistik ishlov berildi. Ahamiyatlilik darajasi r<0,05 statistik jihatdan muhim o‘zgarishlar sifatida qabul qilindi.

TADQIQOT NATIJALARI:

Karalinia caspia o‘simligidan olingan (kukun shaklidagi) moddaning sichqonlarga 2000 mg/kg dozada kiritilgandan so‘ng 5 daqiqa o‘tgach, hayvonlarda nafas olishning tezlashishi, bitta joyda to‘planib olish va ko‘zlarning qisilib torayish holatlari kuzatildi. Bu jarayon 15-20 daqiqa davom etganidan keyin sichqonlar me’yoriy holatga qayta boshladi. Butun tajriba davomida karalina o‘simligidan olingan namunalarini quruq massasiga nisbatan 2000 mg/kg dozada qabul qilgan hayvonlarda o‘lim holati qayd etilmadi (5/0).

Tajriba guruhlaridagi hayvonlar nazorat guruhi bilan solishtirilganda, kiritilgan dozada sichqonlarning tana massasida tajriba davomida (7 va 14 kunlarida) pasayish kuzatilmadi (p>0,05). Karalinia caspia o‘simligidan olingan (kukun shaklidagi) moddaning quruq massalariga nisbatan olingan 2000 mg/kg dozada sichqonlar og‘iz orqali bir marta kiritilgandagi o‘rtacha o‘lim dozasi – LD_{50}>2000mg/kg ekanligi aniqlandi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

1 jadval

Karalinia caspia o‘simligidan olingan moddaning erkak sichqonlarda o‘tkir zaharlash xususiyatlarini baholash ko‘rsatkichlari (M±m, n=5)

Guruhlar	Doza mg/kg, ml	Hayvonlarning umumiy soni/ o‘lgan hayvon soni	Hayvonlarning o‘rtacha tana vazni(g) (1 kun)	Hayvonlarning o‘rtacha tana vazni(g) (7 kun)	Hayvonlarning o‘rtacha tana vazni(g) (14 kun)	LD_{50}
Nazorat	Dis suv 0,4 ml	5/0	20,0 ± 0,3	21,7 ± 0,35	23,0± 0,4	-
Namuna	2000 mg/kg	5/0	20,5± 0,3	22,2± 0,35	23,2 ± 0,4	>2000 mg/kg

Izoh-*p<0,05 nazoratga nisbatan

XULOSALAR

Karalinia caspia o‘simligidan ajratib olingan moddalarning sichqonlar oshqozoniga 2000 mg/kg dozada (kukun massasiga nisbatan) bir marotaba kiritilganda va olingan natijalar OECD

bo‘yicha tasniflanganda, ushbu namuna V – deyarli zaharli bo‘lmagan kimyoviy moddalar sinfiga mansubligi va LD50 > 2000 mg/kg ekanligi aniqlandi.

REFERENCES

1. Wang, C., Jia-Qiang, L., Shengyu, L., Donglei, M., Zaynulla, R., and Jie, Z. (2013). Morphological characteristics of Carelinia caspica nebkhas in the oasis desert ecotone in cele, Xinjiang, China. J. Desert Res. 33, 981–989.
2. Defining key metabolic roles in osmotic adjustment and ROS homeostasis in the recretohalophyte Karelinia caspia under salt stress. Qiang Guo, Jiwan Han, Cui Li, Xincun Hou, Chunqiao Zhao, Qinghai Wang, Juying Wu, Luis A J Mur Physiol Plant 2022 Mar 14;174(2):e13663. doi: 10.1111/ppl.13663.
3. Flora Uzbekistana VI-tom. 1962. 66-bet.
4. Polyphenols of some tannin containing plants and creation on their base drug remedies. S,I,Salikhov; S,M,Mavlyanov; N,G,Abdulladjanova; A,J,Pirniyazov; D,N,Dalimov; B,A,Salakhutdinov; A,G,Kurmukov. New research on biotechnology and medicine. 109-117 p. 2006.
5. Karelinia caspia ўсимлиги таркибидан фенол бирикмаларни ажратиб олиш ва уларни ик- ва юссх усуллари ёрдамида олинган натижаларни таҳлил қилиш. O‘zMU XABARLARI, 2022, [3/2], 409-412.
6. OECD (2001) Guideline for testing of chemicals. Acute Oral Toxicity – Fixed Dose Procedure No 420 Руководящий документ ОЭСР Test № 420 « Acute Oral Toxicity - Fixed Dose Procedure».
7. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / Под ред. А.Н. Миронова. М.: Гриф и К, 2012. – 944 с.