

MATRICARIA CHAMOMILLA DORIVOR O‘SIMLIGI YER USTKI QISMINI (LD₅₀) O‘TKIR ZAHARLILIGINI ANIQLASH

¹Tog‘ayev A.A., ²Islomov A.X.,

¹Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti Tabiiy fanlar kafedrası o‘qituvchisi, E-mail:azizbek200794@gmail.com

²O‘zR FA Bioorganik kimyo instituti, E-mail:islomov-72@mail.ru.

Annotasiya: Ushbu maqolada Moychechak (*Matricaria chamomilla*) o‘simligi biologik xususiyatlari haqidagi ma’lumotlar va kimyoviy tarkibi, tibbiyotda ishlatilishi hamda tadqiqot natijalariga asosan usimlikni ustki qismini o‘tkir zaharliligini (LD₅₀) aniqlash ishlari keng yoritilib berilgan.

Kalit so‘zlar: Moychechak, *Matricaria chamomilla*, ferment faolligi katalaza, atsetilxolin esteraza, glutation, peroksidaza, askorbat peroksidaza, xamazulen, guayazulen, kamfen, ekaliptol, efir moyi, kversimeritrin, kversetin, lyuteolin

Kirish: Dunyoda dorivor o‘simliklarni yetishtirish, dastlabki xomashyo bazalarini yaratish va ularning kimyoviy tarkibini o‘rganish, biologik faol birikmalarni ajratib olish hamda o‘simliklar asosida yangi turdagi import o‘rnini bosuvchi arzon va sifatli biologik faol qo‘shimchalar va dori vositalarini yaratish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda tibbiyot amaliyotida qo‘llaniladigan dori vositalarining ko‘pgina qismini tabiiy manbalardan olish yo‘lga qo‘yilgan. Tabiiy manbalardan olinadigan dorivor vositalar olinish samaradorligi, organizm tomonidan oson o‘zlashtirilishi, salbiy ta’sirlari kamligi, biologik mosligi hamda o‘ziga xos ta’sirlari tufayli sun’iy yaratilgan dorivor vositalardan tubdan farq qiladi. Ayniqsa antioksidant, antibakterial va zamburug‘larga hamda nafas yo‘llarining yallig‘lanish kasalliklariga qarshi ta’sirga ega kimyoviy birikmalarga farmatsevtika sanoatida talab yuqoriligi sababdan biologik faol moddalarga boy o‘simlik turlarini aniqlash, ulardan biologik faol moddalar ajratib olish va farmatsevtika sanoatiga tavsiya etish biologiya va kimyo sohasida muhim ahamiyat kasb etadi. Moychechak, (*Matricaria chamomilla*), - janubiy va sharqiy Yevropada paydo bo‘lgan Asteraceae oilasining a’zosi hisoblanadi. U barcha qit’alarda uchraydi. Uning ilmiy (lotin) nomi *Matricaria* (“bachadon o‘ti”) lotin tilidan (“bachadon”) nomidan kelib chiqqan bo‘lib, bu o‘simlikning ginekologik kasalliklarni davolashda an’anaviy ishlatilishi bilan izohlanadi. Bu nom birinchi marta shvetsariyalik botanik va shifokor Albrecht fon Haller (1708-1777 yilda) tomonidan ishlatilgan. [1-3].

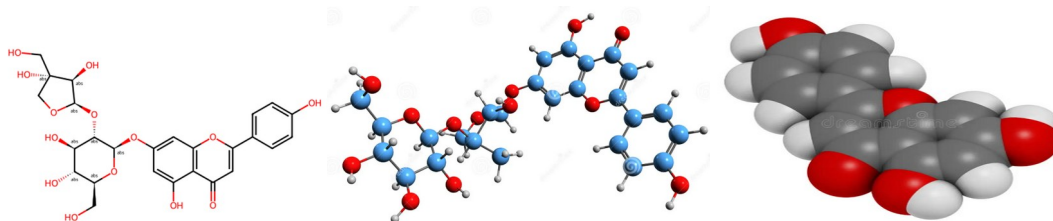
Nazariy qism: Dorivor Moychechak, (*Matricaria chamomilla*), astradoshlar – asteracea (murakkabguldoshlar) oilasiga mansub bo‘lib, bir yillik o‘t hisoblanadi. Poyasi tik o‘suvchi, sershox, ichi kovak. Bargi ikki marta patsimon

ajralgan, segmentlari ingichka chiziqsimon, o'tkir uchli. Savatcha chetidagi gullari oq, tilsimon, o'rtadagilari esa ikki jinsli, sariq, naychasimon. Mevasi – qo'ng'ir-yashil pista. Dorivor moychechak keng tarqalgan bo'lib, u asosan o'tloqlarda, ekinzorlarda (begona o't sifatida), yo'l yoqalarida va xonadonlarda ham uchraydi. Asosan, Rossiyaning Yevropa qismining janubida, Kavkaz, Qrim, Ukraina, Sibirning janubiy tumanlarida va jumladan, O'rta Osiyoda ham uchraydi. O'zbekistonda ham ekinzorlarda mahalliy aholi ekib o'stiradi. Moychechak juda tez ko'payadi. Moychechak poyasi shoxlangan, tik va silliq bo'lib, balandligi 15–60 sm (6–24 dyuym) gacha o'sadi. Uzun va tor barglari ikki yoki uchburchakdir. Gullar panikulyar gul boshlarida (kapitulada) joylashgan. Gullari yoz boshidan o'rtasiga qadar gullaydi va xushbo'yligi bilan ajralib turadi. Gullarning efir moyi ularga o'ziga xos hid beradi va qiziqarli xususiyatlarga ega. Yog'ining ko'k rangi, tarkibidagi chamazulen moddasi bilan bog'liq bo'lib, o'simlik nima uchun ko'k romashka umumiy nomi bilan ham tanilganligini tushuntiradi. Mevasi sarg'ish-qo'ng'ir rangda bo'ladi. May oyidan boshlab kuzgacha gullaydi. Moychechak o'simligini er ustki qismi 1-rasmda keltirilgan. [1-3].



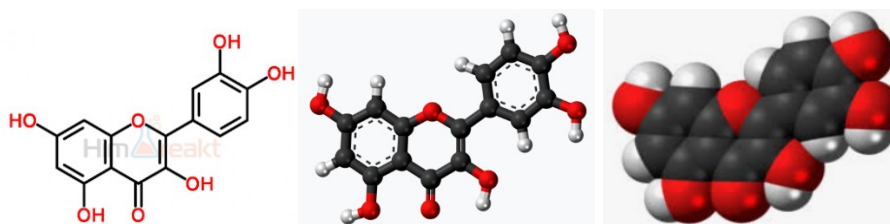
1-rasm. *Matricaria chamomilla* o'simligini er ustki qismi va gulining kurinishi

Matricaria chamomilla o'simligining savatchasida to'plangan gullar tarkibida 0,22-0,8 % efir moyi, kversimeritrin, kversetin, lyuteolin va boshqa (35 tagacha birikmalar) flavonoidlar, gvayanolid guruh laktonlaridan matrikarin va matritsin, geterotsiklik halqali poliin laktonlar, proxamazulen, kumarinlar, karotin, vitamin C, achchiq moddalar ham uchraydi. Apiin moddasi apigenin va ikkita shakar qoldig'idan (apioza va glyukoza) tashkil topgan birikma, o'simliklarda uchraydigan tabiiy flavonoid glikoziddir. U $C_{26}H_{28}O_{14}$ kimyoviy formulasiga ega bo'lib antioksidant, yallig'lanishga qarshi va boshqa biologik xususiyatlarga ega. Apiin ko'pincha dorivor va kosmetik vositalarda, shuningdek, tadqiqotlarda tabiiy birikma sifatida ishlatiladi. Apiin moddasini kimyoviy tuzilish formulasi 2-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Apiin (4',5-Digidroksi-7-3-C-(gidroksimetil)-b-D-eritrofuranosil-(1-2)-b-D-glyukopiranosiloksi) kimyoviy tuzilish formulasi

Kversetin tabiiy pigment sifatida keng tarqalgan. U o'simliklar pigmentlari ya'ni Flavanoidlar, yanada aniqroq aytganda flavanollar guruhiga mansubdir. Kversetin juda ko'p mevalar, gullar va sabzavotlarga rang berishda muhim ro'l o'ynaydi. Kversetin P-vitamin faolligi rutinga qaraganda ikki marta yuqori, P-vitamini yetishmasligi oqibatida kelib chiqadigan kasalliklarni davolashda esa 4-5 martadan ham ko'p samara beradi. Kversetin tabiiy antioksidant, kanserogen moddalarni zararsizlantiruvchi, tromblar hosil bo'lishiga to'sqinlik qiluvchi va hujayra membranasini lipidlarning vodorod peroksidli oksidlanishidan himoya qiluvchi, jigarni himoyalovchi (gepatoprotektor), yallig'lanishga qarshi, yaralarga qarshi va o'sma kasalliklarini oldini oluvchi xususiyatlarini namoyon qiladigan modda hisoblanadi. Kversetin kimyoviy formulasi $C_{15}H_{10}O_7$. M.og'.302,236. T suyuq $=316 \pm 2$. Kversetin moddasini kimyoviy tuzilish formulasi 3-rasmda keltirilgan.



3-rasm. Kversetin moddasini kimyoviy tuzilish formulasi

Moychechak ichaklarning yopishib qolishi (ichaklar spazmi)ga, mikroblarga allergiyaga va yallig'lanishga qarshi hamda yaralarni davolovchi ta'sirga ega. Shuning uchun uning dorivor preparatlari me'da-ichak (ichak yopishib qolganda va ich ketganda) va ginekologik kasalliklarni davolashda hamda ter va yel haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari, moychechak guli yumshatuvchi, antiseptik va yallig'lanishga qarshi (og'iz, tomoqni chayqashda, shifobaxsh vanna hamda klizma qilishda) vosita sifatida ham qo'llaniladi. [1-5].

Matricaria chamomilla o'simligini er ustki qismi hayvonlarda o'tkir zaharliligini o'rganish O'zbekiston respublikasi fanlar akademiyasi akademik A.S. Sodiqov nomidagi bioorganik kimyo instituti Farmakologiya va BFM skriningsi laboratoriyasida olib borildi,

Tadqiqot usuli va material: O'rganilayotgan namunani intragastral kiritish orqali o'tkir zaharliligini baholashda, OECD (2002), *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-en> ga muvofiq bir xil jinsdagi hayvonlar guruhiga bosqichma bosqich qat'iy belgilangan 5, 50, 300 va 2000 mg/kg dozalarda kiritish orqali amalga oshiriladi. Tajribada o'tkir zaharlilikni aniqlashdagi tadqiqotlar *Matricaria chamomilla* o'simligini yer ustki qismi kukunida olib borildi. Tajribalar erkak jinsli, tana vazni $20 \pm 2,0$ g bo'lgan zotsiz oq laboratoriya sichqonlarida o'tkazildi. Tajribada har bir guruh uchun 5 boshdan sichqon olindi va ularning umumiy soni 30 tani tashkil etdi.

Barcha farmakologik tekshiruvlar sog'lom, jinsiy etilgan, 10-14 kun karantin muddatini o'tagan sichqon va kalamushlarda o'tkazildi. Namunalar bir marotaba hayvonlar oshqozoniga maxsus zond yordamida 2000 mg/kg dozada kiritildi. Nazorat guruhi hayvonlariga esa teng hajmda tozalangan suv kiritildi.

Tajribaning birinchi kunida laboratoriya sharoitida tajriba va nazorat guruhlaridagi hayvonlarning umumiy holati har soatda tekshirildi. Ikki hafta davomida vivariyda barcha guruhlardagi hayvonlarining umumiy holati, faolligi, teri qoplami, teri va dum holati, xatti-harakatlari, nafas olish tezligi va chuqurligi, najas miqdori, tana vazni o'zgarishlari va boshqa ko'rsatkichlar har kuni tekshirib borildi. Tajriba davomida hayvonlar odatdagidek, suv va ovqat cheklanmagan sharoitda oziqlantirildi. Tajriba oxirida o'rganilgan namunaning o'rtacha o'lim dozasi (LD_{50}) va shunga mos ravishda zaharliligi sinfi aniqlandi [6-8].

Tajriba hayvonlariga 2000 mg/kg dozada "Moychechak" BFQ sini og'iz orqali yuborilganda 10-15 daqiqadan so'ng taxikardiya, yuvinish sonining ko'payishi va bir joyda to'planib olish kuzatildi, hayvonlarning bu belgilari 30 daqiqadan so'ng yo'qoldi va sichqonlar faollashdi. Tajriba hayvonlari 14 kun davomida kuzatilganda o'lim holatlari qayd etilmadi. "Moychechak" BFQ si OECD tasnifika ko'ra V sinf diyarli zaharli bo'lmagan birikmalarning sinfiga tegishli ekanligi aniqlandi. Olingan natijalar jadvalda keltirilgan.

1 –jadval:

"Moychechak" BFQ sini o'tkir zaharliligi ko'rsatkichlari, ($M \pm m$; n=5)							
Sinov namunasining nomi	Hayvon turi, jinsi	Doza mg/kg, ml	Tajriba guruhidagi hayvonlar soni/o'lgan hayvonlar soni (dona)	Hayvonlarning o'rtacha vazni (g) (1-kun)	Hayvonlarning o'rtacha vazni (g) (7-kun)	Hayvonlarning o'rtacha vazni (g) (14-kun)	LD_{50} ($-m+m$ mg/kg)
"Moychechak"	Erkak sichqonlar	2000	5/0	$23 \pm 0,5$	$25 \pm 0,7$	$27 \pm 0,5$	> 2000 V-sinf
Nazorat(suv)	Erkak sichqonlar	0,5 ml	5/0	$22,5 \pm 0,65$	$25 \pm 0,9$	$26 \pm 0,6$	-

SHunday qilib *Matricaria chamomilla* o'simligini er ustki qismi *kukuni* namunasi o'tkir zaharlash xususiyati sichqonlar o'rganilganda V – zaharsiz birikmalar sinfiga mansub ekanligi aniqlandi va oshqozonga bir marotaba kiritilganda, o'rtacha o'lim dozasi (LD_{50}) – 2000 mg/kg dan yuqori ekanligi aniqlandi.

Xulosa: O'tkir zaharliligini o'rganish sichqonlar oshqozoniga bir marotaba kiritilganda, OECD tasnifiga ko'ra birikmalarning V sinfiga tegishli ekanligini ko'rsatdi va (LD_{50}) – 2000 mg/kg dan yuqori ekanligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. *Matricaria chamomilla* dorivor o'simligi yer ustki qismi tarkibidagi mikroelementlar miqdorini aniqlash Islomov A.X., Tog'ayev A.A. Toshkent davlat tibbiyot universiteti termiz filiali Kimyo va biokimyoning dolzarb muammolari nomli respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 10 oktabr 2025-yil. 49-50 b.

2. Farmakognoziya (H.Xolmatov, O'.Ahmedov) Abu Ali ibn Sino Toshkent 1997.

3. Холматов Х.Х., Аҳмедов Ў.А., Фармакогнозия: дарслик, Тошкент, Ибн Сино номидаги НМБ, 1995.

4.Высоцкий В.А., Тарашвили Э.Т. Микроразмножение здорового посадочного материала ягодных культур. – Садоводство, 1982, №3.

5.Аҳмедов.Ў., Эргашев А., Абзалов А. Доривор ўсимликлар ва уларни ўстириш технологияси. Тошкент - 2008. Б. 164

6. *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-en>

7.Миронов А.Н. Методические рекомендации по изучению общетоксического действия лекарственных, “Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств”I часть, 2012, Миронов А.Н., Бунятян Н.Д.и др, 2012 г. С. 16-17.

8. Сидиров К.К. Токсикология новых промышленных химических веществ. Классификация веществ по токсичности К.К. Сидиров/М: Медицина, Вып.3. 1973. 47с