TRIBULUS TERRASTRIS O‘SIMLIGIDAN AJRATIB OLINGAN YANGI MODDA VA UNING TUZILISHI.

Mamatqulova Surayyoxon Abdusamatovna
Farg‘ona davlat universiteti,
kimyo fanlari bo‘yicha falsafa doktori(PhD), dotsent
+998903016203
Xoldarov Ilyosjon Ibrohimjon o‘g‘li
Farg‘ona davlat universiteti, tayanch doktarant
ilyosbekxoldarov7710@gmail.com
+99890 5657710

Tayanch so‘z va iboralar: *temirtikan tarqalishi, ekstraksiya,yangi modda tuzilishi.*

O‘zbekiston hududi o‘simlik olamiga boy va ulardan oqilona foydalanish imkoniyatlari kengdir. Fiziologik faol moddalar o‘rtasida alkaloidlar katta ahamiyatga ega, chunki ular turli strukturaviy tuzilish va yuqori fiziologik faollikka ega. O‘simlik moddalarining kimyoviy tuzilishi va biologik faolligini o‘rganish bir tomondan kimyoni rivojlantirib, unda yangi yo‘nalishlar paydo bo‘lishiga olib kelsa, ikkinchi tomondan zamonaviy samarali dorivor vositalarning yaratilishi va tibbiyot amaliyotiga tadbiq etilishiga asos bo‘ladi. Ko‘pchilik sintetik dorivor vositalar hamda antibiotiklarning uzoq vaqt qo‘llanilishi immunitetning pasayishi, allergiya hamda organizmdagi mikrofloraning buzilishiga olib kelishi mumkin. Bugungi kunda turli kasalliklarni davolashda qo‘llaniluvchi o‘simlik moddalaridan tayyorlangan tabiiy dorivor vositalarning o‘ziga xos jihati shundaki, ular, sintetik vositalardan farqli o‘laroq, organizmga salbiy ta‘sir ko‘rsatmaydi. Farmasevtika sanoatida dori-darmon olinuvchi dorivor o‘simliklar juda ko‘p bo‘lib, ular yurtimizning ulkan xazinasi hisoblanadi. Yurtimiz hududlarida 4500 dan ortiq o‘simlik turi uchraydi, shulardan 600 ga yaqini shifobaxsh o‘simliklardir

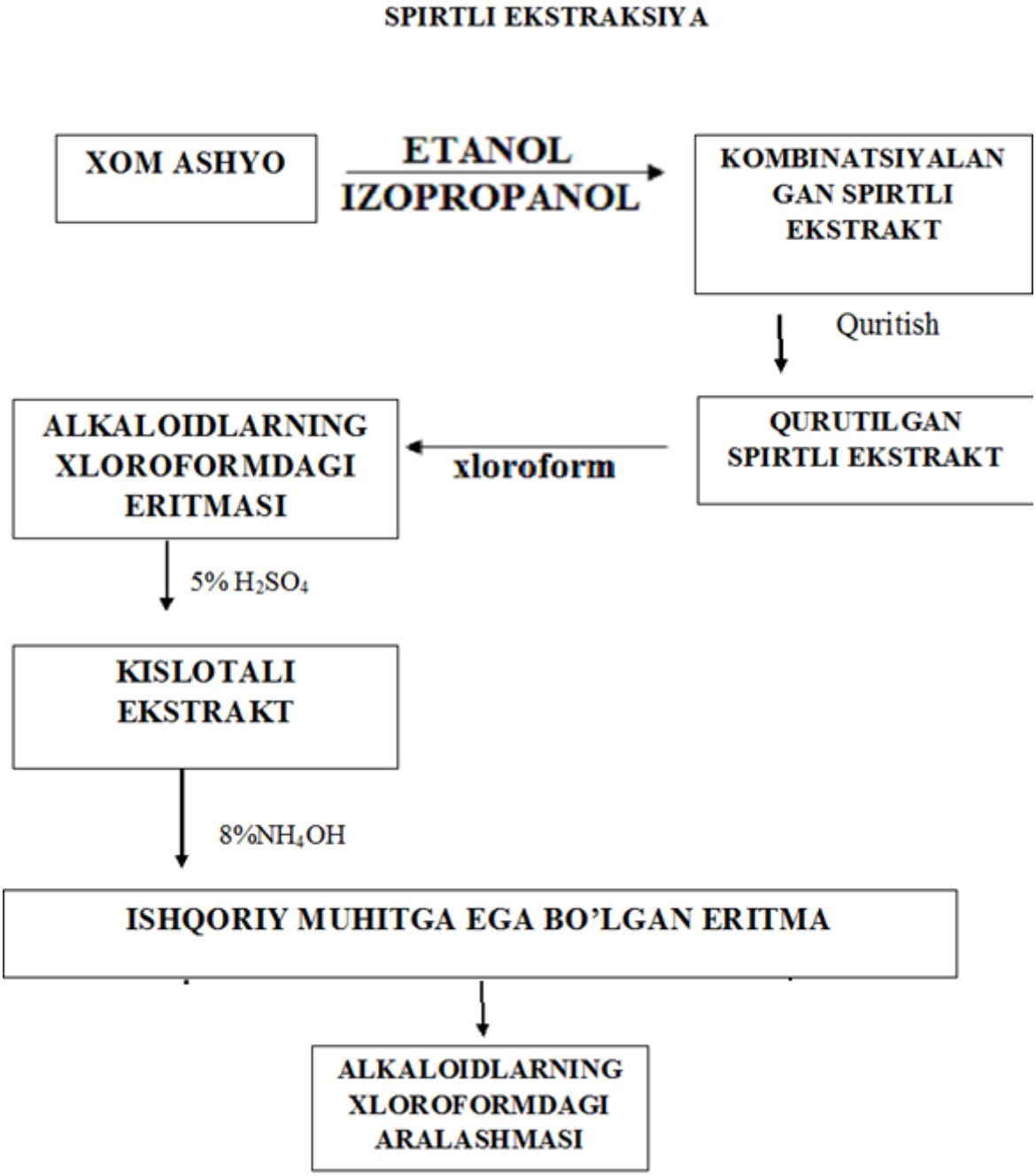
O‘simliklarning dorivorlik xususiyatlari ular tarkibidagi fiziologik faol moddalarga bog‘liq.

o‘simlikning nomi. Tribulus terrestris - Yer bag‘irlab o‘sadigon o‘simlik (temirtikan).[1]

Oilasi. Zygophyllaceae - tuyatovondoshlar. Temirtikan bir yillik o‘t o‘simlik bo‘lib, uzunligi 1 ba'zi 3 m largacha etadigan va yer bag‘rilab o‘sadigan o‘simlikdir. o‘simlik asos qismidan boshlab shoxlangan, tukli. Mevasi - pishganda besh (yoki 2 - 4) ta yulduzsimon joylashgan uchburchak - panasimon, qattiq 2 - 4 tikanli yong‘oqlarga

ajraladigan quruq to‘p meva. o‘simlik may - iyun oylarida gullaydi, iyun - iyulda mevasi pishadi. [1]

Geografik tarqalishi. o‘rta Osiyo, Hindiston, yevropa Qozog‘iston, Rossiyaning janubi, Qrim va Kavkaz dasht, cho‘llar,[2] tepaliklarda, soylarda daryolarning qirg‘oklarida, temir yo‘l, yo‘l yoqalarida, iflos va boshqa yerlarda o‘sadi. Lekin men bu o‘simligimni o‘zim yashedigon hudud Farg‘ona viloyatidagi temir tikan o‘simligini o‘rgandim.



Qisqa qilib tushuntirilsa mahsulot tarkibidagi alkaloidlar miqdorini aniqlash 3 bosqichdan iborat:

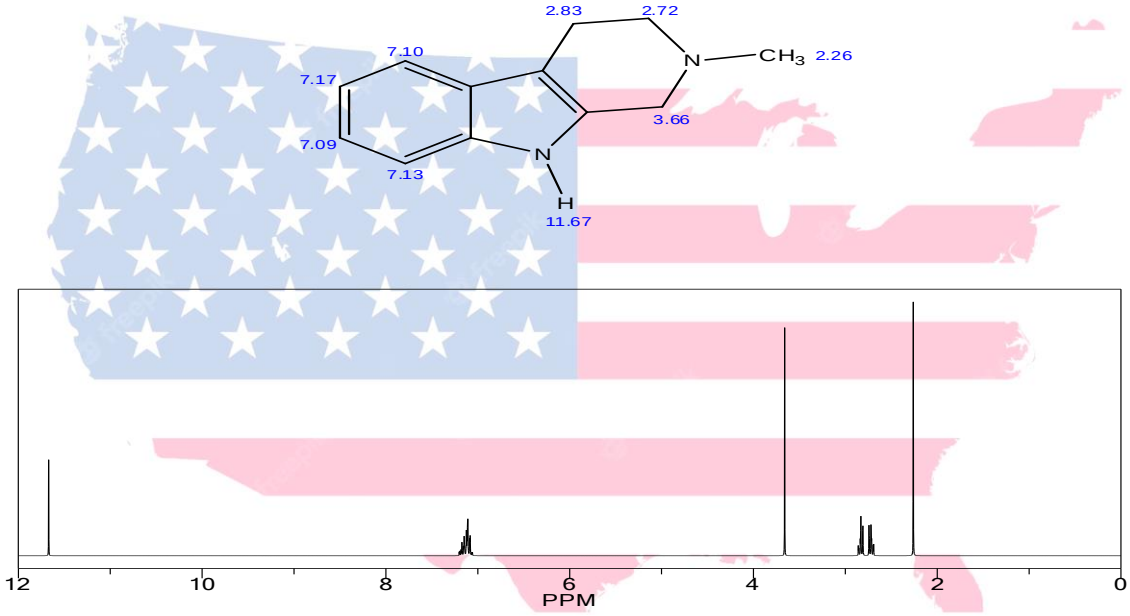
I – bosqich. Alkaloidlarni mahsulotdan erituvchilar yordamida ajratib olish.

II–bosqich. Alkaloidlarni turli aralashmalardan tozalash.

III – bosqich. Toza alkaloidlar miqdorini turli usullar bilan aniqlash.

UB-spektrda 224, 280 nm(mos xolda lg 3.50, 3.90)da yutilish maksimumlari bo‘lgan. Alkaloidning IQ spektrida aktiv vodorod (3130 sm^{-1}), barmoqlar izlarini olish sohasida esa, aromatik halqa (1622, 870 sm^{-1}) yutilish chiziqlari mavjud. Mass-spektrda indolь yadrosiga xos bo‘lgan, m/z 186 dan, hamda m/z 143, 116 dan boshlab malekulyar ionlarning chuqqilari mavjud[4-5].

Moddaning PMR spektri $CDCl_3$-CD_3OD da 2.26 m.u. bo‘lganda, NCH_3 guruhiga mansub uch protonli singlet mavjudligi bilan xarakterlanadi. 2,72-2.83 m.d. bo‘lganda, markazga ega ikkita simmetrik to‘rt protonli mulьtipletlar majduligi qayd etildi. Ularni o‘z navbatida, bir tomondan aromatik halqa, ikkinchi tomondan azot atomlari bilan bog‘langan CH_2- CH_2 guruhiga kiritish mumkin. C-1 protoni 3,66 m.u. da kuchsiz kengaytirilgan signal ko‘rinishida bo‘ladi. 7.10-7.13 m.u. intervalida to‘rtta aromatik protonlar signallari, 11.67 m.u. soxasida esa, NH-guruhidan kengaytirilgan singlet signallar paydo bo‘ladi.



Yuqoridagi spektral xarakteristikalar N-metil-tetragidro-B-karbolin alkaloidining tuzilishiga olib keladi. Shunisi qiziqki, Triblus terrestris tarkibida ushbu alkaloidning topilishi birinchi holatdir. [6]

Eksperimental qism. Kolonkali xromotografiya uchun, biz, KSK markali va L 100/250 mmk li II darajali faollikka ega bo‘lgan alьyuminiy oksididan (Brokman bo‘yicha) foydalandik. Olingan moddalar individualligini, alyuminiy oksidi qatlami va KSK markali i L 5/40 mmk li silikogelь (Chexiya)da maxkamlangan, yupqa qatlamli xromotogramma (YQX)da tekshirdik.

Alkaloidlarni chiqaruvchi modda – Dragendorf reaktivi, yod bug‘lari. Moddaning erish temperaturasini konsentrlangan sulfat kislotasi yordamida priborda aniqladik.

UB-spektrlarini “Perkin-Elmer” L 416 O firmasining Fure-UF-spektrometr priborida oldik. Namunalar, etanol bilan to‘ldirilgan, qalinligi 1 sm li kvary kyuvetalarda olingan.

IQ-spektrlarini “Perkin-Elmer” (model 2000) firmasining Fure-IK-spektrometr priborida KVr li tabletkalarda oldik.

Mass-spektrlar, temperaturasi 150^0Cli ionizatsion kamera, 70-80^{o}Cli bug‘latgich ampula va ionlashtiruvchi kulanishi 70 eVli ion manbaga namunani to‘ridan-to‘g‘ri kiritish tizimidan foydalanilgan holda, MX-1310 spektrometrida olingan.

YAMR spektrlari protonlarning ishchi chastotasi 400 MGli deyteroxlorofom va deyterometanolda UNITY-400 Varian spektrometrida qayd qilingan.

2 kg ochiq havoda quritilgan maydalangan Triblus terrestris o‘simligini etanol bilan ekstraksiyalandi. Jami 6 marta yuvish amalga oshirildi. Ekstraktni quyuqlashtirish va chiqarish 5%li sulfat kislotasi bilan amalga oshirilgan. Kislotali eritmani xloroform bilan yuvib, 8%li ammiak eritmasi bilan ishqorlandi va xloroform bilan ekstraksiyalandi. Eritmani quyuqlashtirishdan so‘ng, xloroformli alkaloidlar summasini oldik (5 g).

Triblus terrestrisning 5 g xloroformli alkoloidlar summasini kolonkada Al_2O_3 (1:20) bilan xromotograflab, xloroform bilan elyurlandi (fraksiya hajmi – 50 ml). Fraksiya 1-2 (0.85 g) larni kolonkada Al_2O_3 (1:30) bilan rexramotograflandi, geksan, benzol bilan elyurlandi (fraksiyalar hajmi 8 ml). Atseton bilan ishlov berilgan 7-14 ta benzol fraksiyalaridan, erish temperaturasi 216-218 ^{o}C li 25 mg asos olindi (benzol); YQX dagi qiymati Rf=0.43 (xloroform-metanol 9:1 tizimi).

Foydalanilgan xomashyo va materiallar nomi va me’yoriy – texnik xujjatlari.

Tribulus terrastris (temir tikan) yer ustki qismi
Etil spirit GOST18300-72
Sulfat kislota GOST4204-68
Natriybikarbanat
Benzol
Atseton
Xloroform GOST3160-51
Natriy sulfat GOST4166-76
Xlor kislota
Texnik suv

Umumiy holatlar.Moddalarning bir hildaligi silikagelning yupqa qavatida xloroform –etanol sistemasida 9:1,20:1 nisbatda,silufolda xloroform-metanol- sirka kislota-suv 9:3:0,5:0,5 nisbatda (sistema 1); - xloroform-metanol-sirka kislota 4:1:0,5 nisbatda (sistema 2) ; xloroform-metanol, 4:1 nisbatda (sistema 3),alyuminiy oksidda xloroform –etanol sistemasida 9:1,20:1 nisbatda xromatografiyalash yordamida aniqlandi. Quruq ekstraktdagi flavonoidlar miqdori moddalarning optik zichligini

YAponiyaning Shimadzu Corporation firmasida 2013-yilda ishlab chiqarilgan ikki nurli UVI 1800 spektrofotometr yordamioda o‘lchash orqali aniqlandi. Tribulus terrastris o‘simligi yer ustki qismini 2017-yilda uning gullash fazasining oxiri uruq xosil bo‘lishning boshlanish fazasida iyul oyida Farg‘ona viloyati Shahri atrofida yig‘ildi, ochiq havoda quritildi va maydalandi.

Ekstraksiya va quruq ekstrakt olish.

Maydalangan o‘simlik materialiga 80%-li spirt(714ml,1:3 nisbatda) quyildi va xona temperaturasida 24 soatga qoldirildi. Ekstrakt tushirib olinadi va suvli qoldiqgacha quyiltiriladi. O‘simlik materialiga esa 80%li spirtning yangi qismi quyiladi.Bu operatsiya yana 9 marta takrorlanadi. Birlashtirilgan suvli qoldiqlar navbatma-navbatbenzol (20ml),atseton(20ml),spirt(10mlx2)qo‘shib quruq xolatga kelguncha vakuum ostida xaydaladi.Quritilgan ekstrakt miqdori 33g ni tashkiletdi.

Quritilgan ekstrakt tarkibidagi biofaol moddalarni ajratib olish.

Flavonoidlar yig‘indisini ajratib olish ularning sifat tarkibi va miqdorini aniqlash.

Quruq ekstraktning spirtda erimagan qismiga 100 ml suv quyib eritildi.Olingan eritma teskari sovutgichli kolbada 1soat davomida suv xammomida qizdirildi. So‘ngra xona temperaturasigacha sovutildi. Bu vaqtda cho‘kmaga tushgan flavonoidlar aralashmasi (1,1 g) filtrlab ajratib olindi. CHo‘kma tarkibidagi rutin silufolli plastinkada (sistema 1 – xloroform,metanol,sirka kislota,suv,9:3:0,5:0,5; sistema 2-xloroform, metanol,sirka kislota, 4:1:0,5; sistema 3-xloroform,metanol, 4:1;) xromatografiyalash yordamida aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. Toshkent Farmasevtika instuti “Tarkibida yurak glikazidlari saqlovchi dorivor o‘simliklar va mahsulotlar va tarkibida saponinlar saqlovchi dorivor o‘simliklar va mahsulotlar” o‘quv-uslubiy qo‘llanma (28-29-betlar)
2. Kostova I, Dinchev D. Saponins in *Tribulus terrestris* - chemistry and bioactivity. Phytochem. Rev, 2005; 4: 111-137. [Kostova I, Dinchev D. Tribulus terrastrisdagi saponinlar-kimyoviy va bioaktiv moddalar qatori, 2005;4:111-137.]
3. M.Nabiyev. Shifobaxsh giyohlar. Toshkent, “Fan” nashriyoti, 1980-yil
4. S.M.Mustafoyev. Botanika. Toshkent: “o‘zbekiston” 2002
5. X.X.Xolmatov, Z.H.Xabibov o‘zbekistonning shifobaxsh o‘simliklari. Toshkent “Meditsina” nashriyoti 1976-yil
6. M.Nabiyev, V.Shalnev, A.Ibrohimov Shifobaxsh ne’matlar Toshkent, “Meditsina” nashriyoti 1989-yil
7. Xujaev V.U. Turg'unov K.K. Toshxodjaev B. Aripova S.F. Arundo donaksining alkaloidlari. XIV. N-metil-tetrahidro-b-karbolinning kristalli va molekulyar tuzilishi 2003.226-227 Tabiiy birikmalar kimyosi
8. www.chemistry.ru
9. A.P. Orexov. Ximiya alkoloidov. M., 1953 g.

10. S.Yu. Yunusov, Alkolidi. Tashkent, 1974
11. Dj. Qurbanov., I.M. Saytbaeva. Vestnik KK Fan, UzSSR, №2 1974g.
12. F.I.Ivanov. Dikorastushie lekarstvennie rasteniya Uzbekistana. Tashkent, 1949y
13. Kimyo va kimyo texnologiyasi «3» 2010 yil
14. Shaxidoyatov X.M. Xinazalini - 4; ix biologicheskix aktivnost» Tashkent Fan, 1988.
15. Kuryazov Sh., Muxammedov N.S., Shoxidoyatov X.M , XPS 2008, 3