

F.A.Saidjonova

Namangan davlat universiteti Tabiiy fanlar fakulteti studenti

Sh.A.Sulaymonov

Namangan davlat universiteti Organik kimyo kafedrasi o'qituvchisi

sherali.87.s@mail.ru

G'.O. Mamajanov

Namangan davlat universiteti Organik kimyo kafedrasi dotsenti

ASTRAGALUS STENOCYSTIS O'SIMLIGINING EFIR MOYLARI TARKIBI

Annotatsiya: O'zbekiston Respublikasi Namangan viloyatida o'suvchi *Astragalus stenocystis* o'simligini gullash davrida yig'ildi, para-gidrodistillyatsiya qilib, xromato-mass spektrometriya analiz usuli yordamida tarkibida efir moylari borligi aniqlangan.

Kalit so'zlar: *Astragalus stenocystis*, tarkibi, efir moylar, xromato-mass spektrometriya analiz.

F.A.Saidjonova

A Student of Chemistry Department, Namangan State University

Sh.A.Sulaymonov

A Teacher of Chemistry Department, Namangan State University

sherali.87.s@mail.ru

G'.O. Mamajanov

A dotsent of Chemistry Department, Namangan State University

COMPOSITION OF ESSENTIAL OILS OF THE PLANT ASTRAGALUS STENOCYSTIS

Abstract: Plants named *Astragalus stenocystis* growing in Namangan region of the Republic of Uzbekistan were collected during the flowering period and carried out para-hydrodistillation, then identified the presence of essential oils in the composition by chromata-mass spectrometry analysis.

Key words: *Astragalus stenocystis*, composition, essential oils, chromata-mass spectrometry analysis.

Ф.А.Саиджонова

Студент Наманганского государственного университета.

Ш.А.Сулаймонов

Преподаватель Наманганского государственного университета

sherali.87.s@mail.ru

Г.О. Мамажанов

доцент Наманганского государственного университета

СОСТАВ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ РАСТЕНИЯ *ASTRAGALUS STENOCYSTIS*

Аннотация: Собраны растения в период цветения *Astragalus stenocystis* произрастающий в Наманганской области Республики Узбекистан. Проведена паро- гидродистилляция и выделенные летучие вещества определены методом хромато-масс спектрометрии.

Ключевые слова: *Astragalus stenocystis*, содержание, эфирные масла, хромато-масс спектрометрический анализ.

Kirish

XXI asrda kasalliklarni davolashda qo'llaniladigan dorivor preparatlar ko'proq tabiatda uchraydigan biologik faol moddalarga xos tuzilishlariga ega xisoblanadi. Ular sintetik preparatlarga qaraganda organizmga qo'shimcha ta'sir ko'rsatmaydi. O'simliklardan olingan qator preparatlar sintetik moddalarga nisbatan afzalliklarga ega. O'simliklardan dorivor preparatlarni olinishga sabab, ko'pchilik sintetik preparatlar, antibiotiklar kishilarda immunitetning kamayishiga allergiyalarga hamda organizmdagi mikrofloralarning buzilishiga olib keladi. O'simliklar biologik faollik ko'rsatadigan tabiiy birikmalarni bitmas-tuganmas manbai bo'lib, yuqori sifatli dorivor moddalarning yaratilishi va tibbiyot amaliyotiga tadbiiq etishga sabab bo'lmoqda.

Alkaloidlar, flavonoidlar o'simlik to'qimalaridan sof holda kimyoviy va fizikaviy usullar bilan ajratiladi va tahlil qilinadi. O'simlikda ularning biosintez usullari ko'pgina biogenetik va ekologik faktorlarga bog'liq, shu sababli bu yo'lni aniqlash qiyin.

Adabiyotlar tahlili

O'simliklar qadimdan insoniyat tomonidan turli kasalliklarni davolashda foydalanib kelingan. O'simliklardan dori-darmonlar tayyorlash haqidagi ilk ma'lumotlar miloddan avvalgi 5000-yillarga oid Mesopotamiya yodgorliklarida yozib qoldirilgan[1].

Astragalus - Fabaceae dukkaklilar oilasi bo'lgan o'simlik turkumi bo'lib, uning 3000 ga yaqin turi o'tlar, mayda va yirik butalar shakllida uchraydi.

Astragalus turlari Janubi-G'arbiy Osiyoda (1000-1500 turga ega bo'lgan eng katta hudud), Xitoyning Himolay mintaqasida (500 tur), shimoli-g'arbiy Amerika va Janubiy Amerikada (mos ravishda 400-450 va 100 turda), Evropada (133 tur) uchraydi[2].

Bugungi kunga qadar astragallarning 100 dan ortiq turlari o'rganilgan. Ularda uchraydigan biologik faol moddalarning uchta asosiy guruhlari - polisaxaridlar, flavonoidlar va saponinlar tahlil qilingan. Biologik faollikka ega bo'lgan boshqa birikmalar sesquiterpene-flavonol komplekslar, sterollar, lignanlar, kumarinlar va fenol kislotalari ham mavjud. Fitokonstitutlarning uchta toksik guruhi - indolizidin alkaloidlari, alifatik nitro birikmalari va temir-selenli hosilalari topilgan. Astragalus turkumida flavonoidlarning: flavonlar, flavonollar, flavanonlar, flavanonollar, xalkonlar, auronlar, izoflavonlar, izoflavanlar va pterokarpanlar kabi turlari borligi aniqlangan[3].

Astragal dorivor o'simlikdir, o'simlik zamonaviy tibbiyotda keng qo'llaniladi. Xususan: nevroz, qon aylanishi, shamollash, oshqozon ichak trakti, ateroskleroz, buyrak yetishmovchiligi kasalliklarida keng qo'llaniladi. Bazi bir turlari esa diuretik va gemostatik preparat sifatida qo'llaniladi. Astragalning ko'p turlari o'z tarkibida kimyoviy elementlarni saqlaydi. Bu elementlar asosan metallar: Fe, Al, Mg, Ca, Na, Ba, Sr, Mo, V, Mn va metallmaslar: P, Si, Se kabi moddalardir. Bulardan tashqari astragal o'simligi o'z tarkibida tibbiy faol moddalar xam mavjud, bular: kamed, polisaxaridlar, olma kislotasi, yantar kislotasi, limon kislotasi, efir moylari, flavanoidlar, steroidlar, organik kislotalar, C va E vitaminlaridir. Astragalning ildizi xam dorivor xususiyatga ega. Ildizlarini asosan bahor va kuz oylarida qazib olinadi. Astragalning ko'plab turlari chorva xayvonlari uchun yem xashak sifatida xam ishlatiladi, zero uning oziqaviy qiymati bedaga yaqin[4].

Tajribaviy qism.

Astragalus stenocystis o'simligini kimyoviy tahlilga tayyorlash uchun uni Namangan viloyati Kosonsoy tumanidan terib olindi, ildiz, barg va poyalarini

alohida qilib soya-salqin joyda qurutildi. Qurigan *Astragalus stenocystis* o'simligini tegirmonda maydalab kimyoviy tahlil uchun tayyor holatga keltirildi.

O'simliklar Namangan viloyati Kosonsoy tumanining adirlik va tog' yonbag'ridan terilgan, ularning turlanishini Botanika instituti ilmiy xodimi dots. O.Turg'unov terilgan o'simlikni institut gerbariylari bilan solishtirib nomlagan.

Efir moylari maydalangan turini para-gidrodistillyatsiya yo'li bilan 3-4 soat ichida olindi. Ajratilgan efir moyi Na_2SO_4 bilan suvsizlantirilgach, GX-MS tahlilidan oldin 4°C mahkam tiqinlangan flakonlarda saqlandi. Efir moylari och-sariq harakatchan suyuqlik o'ziga xos hidli.

Olingan ekstraktlar va efir moylari tahlili xromato-mass-spektrometr Agilent 5975C inert MSD/7890A GC o'tkazildi. Komponentlar aralashmasi kvarz kapilyar kolonkada Agilent HP-INNOWax ($30\text{m}\times 250\text{mm}\times 0.25\text{mm}$) 50°C (1 min)- $4^\circ\text{C}/\text{min}$ 200°C (6 min) gacha, $15^\circ\text{C}/\text{min}$ 250°C (15 min) gacha temperatura rejimda o'tkazildi. Kiritilgan namuna miqdori 0.2 ml (geksan, benzol), harakatlanuvchi fazadagi oqim tezligi 1,1 ml/min. Injektor harorati 220°C . EI-MS spektrlar m/z10-550 a.e.m. diapazonda olingan. Komponentlarini aniqlashda elektron kutubxonalarda W9N11.L, W8N05ST.L va NIST08 mavjud mass-spektrlar ma'lumotlari bilan solishtirilgan va ushlanish indeksleri (RI) bilan solishtiriladi, ($\text{C}_9\text{-C}_{24}$) n-alkanlar aralashmalari ushlanish vaqtiga nisbatan hamda fragmentlarning adabiyotdagi mass spektrlari bilan solishtiriladi.

Quyidagi 1-jadvalda olingan mass-spektrlar tahlili berilmoqda:

1-jadval

***Astragalus stenocystis* o'simliginig efir tarkibi**

No	Moddalar	RT	RI	Miqdori
1.	Caproaldehyde; Hexaldehyde	3.197	681,68	0.63
2.	Eucalyptol	5.300	1 097,36	1.97
3.	tridecane	7.821	1 346,72	0.14
4.	Tetradecane	10.631	1 499,87	0.84
5.	furan-3-carbaldehyde	11.965	545,62	0.99

6.	(1S,4S)-4,7,7-trimethylbicyclo[2.2.1]heptan-3-one	13.140	1 086,01	4.32
7.	pentadecane	13.582	1 501,19	1.63
8.	Pyrimidine,2-amino-4-methyl- (6CI,7CI,8CI); 2-Amino-4-methylpyrimidine; 2-Amino-6-methylpyrimidine; 4-Methyl-2-aminopyrimidine; 4-Methyl-2-pyrimidinamine; 6-Methyl-2-pyrimidinamine;	15.212	556,65	42.12
9.	4,7,7-trimethylbicyclo[4.1.0]hept-4-ene	15.931	1 081,12	1.46
10.	Hexadecane	16.552	1 602,33	2.56
11.	heptadecane	19.516	1 707,04	0.70
12.	beta-Methylnaphthalene	22.301	1 103,43	0.34
13.	beta-Methylnaphthalene	23.193	1 119,09	0.67
14.	Toluene	23.365	722,11	1.82
15.	2-Phenylethanol	24.250	837,66	0.91

Olingan natijalar tahlili. Natijalar shuni ko'rsatdiki para-gidrodistillyatsiya usuli bilan olingan ekstraksiyadan Pyrimidine, 2-amino-4-methyl- (6CI,7CI,8CI); 2-Amino-4-methylpyrimidine; 2-Amino-6-methylpyrimidine; 4-Methyl-2-aminopyrimidine; 4-Methyl-2-pyrimidinamine; 6-Methyl-2-pyrimidinamine ($C_5H_7N_3$) turish vaqti: 15.212, unumi: 42,12 hamda (1S,4S)-4,7,7-trimethylbicyclo[2.2.1]heptan-3-one ($C_{10}H_{16}O$) turish vaqti: 13.140, unum 4,32 bilan moddalari olindi.

Xulosa

Astragalus stenocystis o'simligi haqida adabiyot va internet ma'lumotlari yig'ildi, tahlil qilindi. To'plangan materiallarga ko'ra Astragalus stenocystis

o'simligi tarkibida efir moyi, flavonoidlar, oshlovchi moddalar va boshqa moddalar mavjudligi aniqlandi.

Astragalus stenocystis o'simligining yer ustki qismidan xromotomass spektrometriya usuli yordamida 1-marta umumiy holda 15 ta modda ajratib olinib, W8N05S.T va NIST08 kutubxona ma'lumotlari bilan taqqoslash orqali identifikatsiya qilindi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Sumner J. 1st ed. Portland: Timber Press; 2001. The Natural History of Medicinal Plants; pp. 110–5.
2. Heywood VH, Ball PW. Flora Europea. In: Tutin TG, Heywood VH, Burges NA, Mooze DM, Valeutine DH, Walters SM, editors. Cambridge: Cambridge University Press; p. 1972.
3. Verotta L, El-Sebakhy N. Cycloartane and oleanane saponins from *Astragalus* sp. In: Atta-Ur-Rahman, editor. Studies in Natural Products Chemistry (Bioactive Natural Products, Part F) Karachi: Elsevier Science; 2001. pp. 179–234.
4. Sh. A. Sulaymonov, B. J. Komilov, K. A. Eshbakova, G. O. Mamajanov, and Sh. V. Abdullayev, Chem. Nat. Compd. 59, 937 (2023).