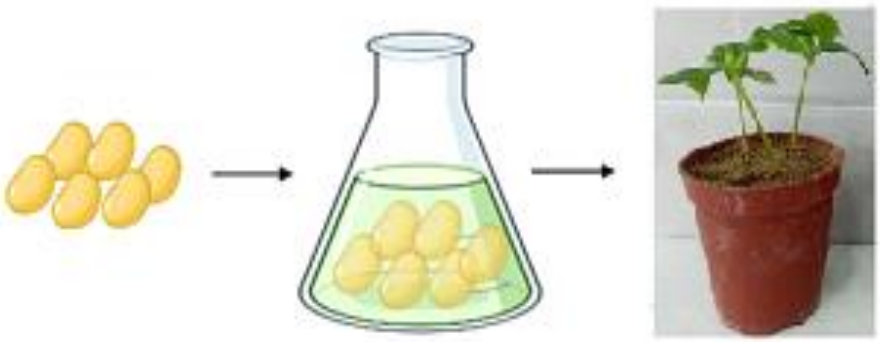


2024/2

OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI:

MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR





Ilmiy jurnal

ISSN (onlayn) 2181-3973



O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

“OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR” ILMIY JURNALI

(№2024/2)

Ilmiy jurnal O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi OAK Rayosatining 2023-yil 28-fevraldagi 333/5-sonli qarori bilan Biologiya fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan

Samarqand – 2024

Bosh muharrir: professor R.I.Xalmuradov

Bosh muharrir o‘rinbosarlari: professor H.A.Hushvaqtov, akademik B.Z.Zaripov

Mas’ul muharrirlar: professor A.L.Sanaqulov, dotsent B.S.Alikulov

T A H R I R H A Y ’ A T I

E.Gurman
R.Kushak
K.Toderich
Z.Muhammad
Yu.Bazarnova
R.Bersimbayev
Sh.Umarov
Dj.Sattorov
Q.Davranov
L.Gafurova
S.Rasulov

H.Idrisov
X. Keldiyarov
T.Rajabov
M.Nosirov
A.Jabborov
H.Haydarov
S.O‘roqov
M.Kuziev
A.Sanaqulov
Z.Rajamuradov
F.Kabulova

F.Xalimov
B.Alikulov
B.Avutxonov
B.Bozorov
A.Ahmedov
Yu.Ruziev
A.Xujanov
F.Ro‘ziyev
S.Narzullayev
N.Rustamova

“Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar”, “Food security: national and global problems”, “Продовольственная безопасность: национальные и глобальные проблемы» nomli ilmiy jurnalning talablari

2024 yil, 2-son

Bir yilda to‘rt marta chop etiladi

Jurnal 2021 yildan chiqa boshlagan

Maqolaning formati: Microsoft Office Word, Times New Roman, 12 o’lchamda, 1,5 interval, yuqori va pastdan – 2 sm; chapdan – 3 sm; o’ngdan – 1,5 sm, satr boshi (abzats) – 1,0 sm.

Maqolaning tuzilishiga qo’yiladigan asosiy talablar: maqolaning sarlavhasi 12 so’zdan oshmasligi kerak;

muallifning ismi, ota-sining ismi, familiyasi, ikki yoki undan ortiq mualliflar bo’lsa, vergul bilan ajratiladi, ilmiy daraja va ilmiy unvon qisqartirilmagan holatda ko’rsatilishi lozim;

muallif (lar)ning ish joyi quyidagi tartibda taqdim etilishi kerak: bo’lim (kafedra), muassasa (insti-tut), shahar va mamlakat. Shuningdek, muallifning telefon raqami, faks raqami, elektron pochta manzili keltirilishi shart;

maqolaning umumiy hajmi 8-12 sahifadan kam bo’lmasligi lozim.

Annotatsiya va kalit so‘zlar barcha maqolalar uchun 3 tilda beriladi. Annotatsiya matnining hajmi 180-200 so‘z atrofida, kalit so‘z (8-10 ta).

Ilmiy maqola matni kirish, mavzuga oid adabiyotlar tahlili, tadqiqot metodologiyasi, tahlil va natijalar, xulosa hamda adabiyotlar ketma-ketligida yoritiladi. Adabiyotlar ro‘yxati alfavit tartibida rasmiylashtirish kerak.

Grafik materiallar (shu jumladan jadval va rasmlar) tavsifli va oq-qora chop etishga mo‘ljallangan, rang-lar o‘rniga shtrix, chiziq, nuqta va h.k.dan foydalanilgan bo‘lishi kerak.

Formulalar va matematik belgilar formulalar redaktoridan foydalangan holda MS Wordda yoki MathType redaktorida bajarilishi kerak.

“Oziq-ovqat xavfsizligi: Milliy va global muammolar” ilmiy jurnali biologiya va qishloq xo’jaligiga oid ilmiy amaliy nashr hisoblanib, O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiya agentligi tomonidan 2021 yil 30-iyulda berilgan №1197-sonli guvohnomasiga binoan nashr etiladi.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma’lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

Texnik muharrirlar:
G.Axmedova,
A.Rustamov

Tahririyat manzili:
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15-uy.
Tel: (90) 102-28-75, (97) 398-87-17
Faks: (66) 239-15-53
e- mail: devonxona@samdu.uz

MUNDARIJA:

Abdikarimov B.Q., Qodirova Z.N., Maxmudov T.X., Usmonov O.A. NO‘XAT O‘SIMLIGINI KASALLANTIRUVCHI BEET WESTERN YELLOWS VIRUSI MOLEKULYAR GENETIK IDENTIFIKATSIYASI..... 4-8

Ergashova D.U., Sanakulov A.L. EFFECT OF MICROELEMENTS ON THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF MELON..... 9-12

Maxmudov T.X. O ASPV-PAV T-UZB1 IZOLYATI OQSIL QOBIG‘I AMINOKISLOTA KETMA-KETLIGINING QIYOSIY TAHLILI..... 13-18

Negmatova S.T. TURLI KO‘CHAT QALINLIGI VA CHILPISH USULLARIDA O‘RTA VA INGICHKA TOLALI G‘O‘ZA NAVLARINI PARVARISHLASH..... 19-25

Matniyazova H.X., Nabiyev S.M., Yuldashov O?X. SUV BILAN TURLICHA TA’MINLANGANLIK SHAROITLARIDA O‘RTA TOLALI G‘O‘ZADA FIZIOLOGIK BELGILAR TAHLILI..... 26-29

Ismoilov K. T. TURLI EKOLOGIK HUDUDLARDAGI SUR QORAKO’L QO’ZILARINING FIZIOLOGIK (KLINIK) KO’RSATKICHLARINING MAVSUMIY O‘ZGARUVCHANLIGI..... 30-34

Abduraximov U. K. XORAZM VILOYATI TUPROQ-IQLIM SHAROITIDA ODDIY DAStARBOSHNING (*TANACETUM VULGARE* L.) O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGI..... 35-38

Fayzullayeva D.B., Haydarov X.Q. TERMIZ SHAHAR AEROPLANKTONLARINING PALINOLOGIK TARKIBI VA MONITORINGI..... 39-44

Alikulov B.S., Yuldasheva M.Q., Ismailov Z.F. GALOFITLARDAN AJRATIB OLINGAN ENDOFITLARNING BAKTERIAL SUSPENZIYALARI BILAN URUG`LARGA ISHLOV BERISHNING QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARI O‘SISH-RIVOJLANISH KO‘RSATKICHLARIGA TA’SIRI (VEGETASION TAJRIBALAR NATIJALARI ASOSIDA)..... 45-52

Norqulova L.U., Haydarov X.Q. *ELAEAGNUS MACROPHYLLA* THUNB. BARGINING MORFOLOGIYASI VA KIMYOVIY TARKIBI..... 53-59

Matkarimov F.I., Xakimov A.E., Rasulova O.O., Tuxtayev D.D., Qulmamatova D.E., Baboyev S.K. MIKROBIOLOGIK O`G`ITLARNING MOSH (*VIGNA RADIATE* L.) O SIMLIGIDAGI FOTOSINTETIK PIGMENTLAR MIQDORIGA TA’SIRI..... 60-64

Muxtorova S.A. H. PEGANUM ENDOFIT BAKTERIYA SHTAMMLARI SUSPENZIYASI BILAN ISHLOV BERISHNING NO‘XAT O‘SIMLIGI ILDIZ HAMDA POYA RIVOJLANISHIGA TA’SIRI..... 65-69

https://doi.org/10.59251/2181-3973.2023.v3.138.3.2795

ELAEAGNUS MACROPHYLLA THUNB. BARGINING MORFOLOGIYASI VA KIMYOVIY TARKIBI

Norqulova L.U., Haydarov X.Q.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Biokimyo instituti, 140104, Samarqand, O'zbekiston.

e-mail: norqulovalobar8@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Elaeagnus macrophylla Thunb., barglarining morfologiyasi va umumiy moy hamda uglevodlar miqdori haqida ma'lumotlar berilgan. Unda efir moyi bo'lgan o'simliklarni tibbiyotda va xalq xo'jaligida ahamiyatini aniqlash yo'llari, zamonaviy usullar, bo'yicha xulosalar keltirilgan. Maskur maqolada monosaxaridlar, oligosaxaridlar, polisaxaridlar haqida ham ma'lumotlar berilgan. Shuningdek uglevodlarning ahamiyati, foydli xususiyatlari haqida fikrlar taqdim etilgan.*

Kalit so'zlar: *Barg, uglevod, monosaxarid, polisaxarid, oligosaxarid, efir moy, suv bug'i, parfyumeriya, kosmetika.*

Аннотация. *В данной статье приведены данные о морфологии листа, общем содержании масел и углеводов в Elaeagnus macrophylla Thunb. Приведена информация о современных методах и способах применения эфирных масел из данного растения в медицине и хозяйстве. В данной статье также предоставлена информация о моносахаридах, олигосахаридах и полисахаридах. Предоставлена характеристика и информация о значимости и полезных свойствах углеводов.*

Ключевые слова: *Лист, углевод, моносахарид, полисахарид, олигосахарид, эфирное масло, водяной пар, парфюмерия, косметика.*

Annotation. *This article presents data on leaf morphology and total oil and carbohydrate content of Elaeagnus macrophylla thunb. It contains information on ways to determine the importance of plants with essential oil in medicine and economy, modern methods.This article also provides information on monosaccharides, oligosaccharides, and polysaccharides. Also information about the importance and properties of carbohydrates is provided.*

Key words: *Leaf, carbohydrate, monosaccharide, polysaccharide, oligosaccharide, essential oil, water vapor, perfumery, cosmetics.*

Kirish. Yer yuzida tarqalgan barcha gulli o'simliklar 300 oilaga mansub bo'lib, shundan 87 oilaning 2500 turida efir moylari borligi aniqlangan. MDH mamlakatlari florasida esa 77 oilaga kiruvchi 1100 dan ortiq tur efir moyli o'simliklardir. Ularning aksariyati quruq subtropikada tarqalgan. Sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan 150-200 turdagi efir moylari kosmetika, parfyumeriya, oziq-ovqat va farmasevtika sanoatida muhim o'rinni egallaydi [10].

XVIII asrdan boshlab efir moylarining xossalari va tarkibiy qismi o'rganila boshlangan bo'lsada, bu sohadagi ishlar XIX asrning ikkinchi yarmi va XX asr boshlarida ayniqsa avj oldi. A.M. Butlerov va A.N. Reformatskiy (Rossiya), Ye.Ye.Vagner va uning shogirdlari (Polsha) va boshqa mashhur olimlar efir moylarini o'rganishga katta hissa qo'shdilar [10].

Efir moylari o'simliklar organlarida 10,0% dan 20-22% gacha (chinnigul g'unchalari), ayrim o'simliklarda esa kam miqdorda — 0,01-1,0%, garchi uchraydi. Efir moylari o'simliklarning turli organlari (bargi, poyasi, guli, mevasi, urug'i va ildizida hujayra va to'qimalarning maxsus joylarida (kanalchalarda) to'planadi. Bundan tashqari, hujayra shirasida va parenxima hujayralarida emulsiya holida uchraydi [4].

Tadqiqot obyekti va metodologiyasi: Yer Sharining o'rta kengligida tarqalgan, *Elaeagnaceae* Juss. oilasiga mansub, *Elaeagnus* L turkumining *E. macrophylla* Thunb. turi hisoblanadi. E. *macrophylla* Thunb. turi Shvetsiyalik botanik, tabiatshunos tadqiqotchi Karl Piter Tunberg tomonidan 1784 yil aniqlangan. *Macrophylla* yunoncha "*makros"*so'zidan kelib chiqqan bo'lib, katta degan ma'noni va "*phyllos*" bargni bildiradi. Shuning uchun ham *E. macrophylla* Katta bargli yovvoyi zaytun (Лох крупнолистный) deb nomlanadi [12]. E. macrophylla Thunb.ning vatani - Sharqiy Xitoy, Janubiy Koreya (jumladan, Jeju-do), Yaponiyaning markaziy va janubiy qismidan (Xonsyu, Sikoku, Kyushu, Okinava) Tayvangacha bo'lgan subtropik

hududda tarqalgan.

Bo‘yi 2-8 metrli shoxlangan ko‘p yillik doimo yashil buta. Shoxlari va novdalari uzun qizil, jigarrang va tuklar bilan qoplangan. Barglarining uzunligi 5-10 sm, eni 4-6 sm gacha shakl tuxumsimon, qirralari silliq, tukli navbatma-navbat joylashgan. Bargida oq rangdagi yulduz trixomalari va 60-80° burchak hosil qiluvchi 6-8 juft lateral tomirlar joylashgan. Kurtakdan chiqan yosh barglarining ikkala tomoni kumush rangga ega bo‘lib, keyinchalik asta-sekin ustki yuzalari to‘q yashil rangga aylanadi. Gullari o‘ta xushbo‘y, och sariq 4-5 mm uzunlikda bo‘lib, oktyabrdan noyabrgacha gullaydi. Barg qo‘ltig’idagi kalta novdalarda 1-8 ta qo‘ng’iroqchasimon yoki kalta cho‘zinchoq qo‘ng’iroq shaklida oq rangli, to‘q sariq rangli nuqtalar bilan qoplangan gullar joylashadi. Mevasi cho‘zinchoq, kumushsimon ustida to‘q sariq-to‘q qizil rangli mayda nuqtalar bilan ham qoplangan, uzunligi 1,4-1,8 sm, diametri 5-6 mm, donagi 8 mm, ichida ipak tuklari bor, meva poyasining uzunligi 6-7 mm ni hosil qiladi. Mevalari bahor oxirida yoki yozning boshida pishib yetilganda esa qizil rangli kiradi [13].

E.macrophylla Thunb. qurg’oqchilikga, toshloq, qumli va sho‘r tuproqqa, quyoshli, qisman soya joylarda o‘sa oladi. Hattoki -15ºC xaroratga bardoshli. Ammo, yaxshi parvarish qilinmagan *E. macrophylla* Thunb. o‘simliklari barcha turdagi o‘simliklar kabi, xloroz kasalligiga duchor bo‘lishi mumkin bu esa barglarining sarg’ayishi va tez qurib qolishiga olib keladi. Undan tashqari Psyllis (psyllids) lichinkalari ham zararkunandasi hisoblanadi. Undan tashqari kurtaklari va barglarga tushgan asal shudringi, keyinchalik mog’or zamburug’ining rivojlanishiga olib keladi [4].

E. macrophylla Thunb.ning foydali xuxusiyatlariga to‘xtaladigan bo‘lsak, mevalaridan tayyorlangan qaynatma diareya, kolit, oshqozon kasalliklari, shuningdek nafas yo‘li kasalliklari uchun ishlatiladi va yallig’lanishga qarshi vosita sifatida qo‘llaniladi. Kosmetologiyada ham foydalaniladi. Yani yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega bo‘lgan, teri toshmalariga yordam beradigan va teriga vitaminlashtiruvchi sifatida ta'sir ko‘rsatadi va uning qaynatmasi yoki damlamasi bilan yuviladi. Buning uchun uning gullari va barglari foydalaniladi. Xatto parfyumeriya sanoati uchun gullardan moy ishlab chiqariladi [1-2].

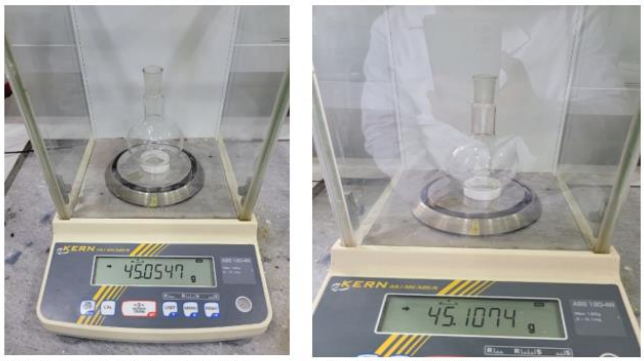


1-rasm. *Elaeagnus macrophylla* Thunb. (A- *Elaeagnus macrophylla* Thunb.ning gerbariy namunasi. B, C- *Elaeagnus macrophylla* Thunb.ning Samarqand shahri sharoitida o‘sishi)

Hozirda izlanishlarimiz natijasida shuni aniqladikki *E. macrophylla* Thunb. O‘zbekistonda birinchi bor manzarali o‘simlik sifatida Samarqand shahar Dahbet yo‘li va Motrid ko‘chasi yo‘laklarida 39º39′20″N 66º58′13″E va 39º40'36"N 66º57'59"E 2022-yil Samarqand shahar hokimligi Obodonlashtirish boshqarmasi tomonidan keltirib ekilgan. Dastlab, Dahbet yo‘li ko‘chasi va Motrid ko‘chasi yo‘laklarida 200 ga yaqin tuplar bo‘lib, 2022-yilning anomal sovug’iga bardosh berib faqat 120-135 tup *E. macrophylla* Thunb.ning ko‘chati yashab qolgan. Xozirda ya’ni 2023 yilda ushbu ko‘chatlar barq urib o‘sib kelmoqda (1-rasm).

E. macrophylla Thunb. barglarining kimyoviy tarkibini (uglevodlar va yog’lar) Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti Aziz Sanjar nomli ilmiy laboratoriyasida o‘rganildi va aniqlandi. Bu tatqiqotni olib borishda yarim uzluksiz erituvchi

ekstraktsiya usuli (Sokslet usuli), fenol-sulfat kislota usullaridan foydalanilib o‘rganildi.



Bo‘sh kolbaningog‘irligi(45.0547 gr.) Yog‘bilanbirgalikdagiog‘irligi (45.1074gr.)

2-rasm. Ekstraksiya usulida olib borilayotgan jarayon natijasi

$(m_{(moy)} = m_{(kolba+moy)} - m_{(kolba)}$ $m_{(kolba+moy)} = 45.1074$gr

$m_{(kolba)} = 45.0547$g $m_{(moy)} = 45.1074 - 45.0547 = \mathbf{0.0527}$ **gr**

(2 gr barg namunasi tarkibidagi moy miqdori) $C_{\%} = \frac{0.0527}{2} \cdot 100 = \mathbf{2.635\%}$)

Olingan natijalar va ularning tahlili. Efir moylarini tahlil qilishning birinchi bosqichi bu-ularni ajratish hisoblanadi. Efir moyini o‘simliklardan ajratib olishning an’anaviy usullari quyidagilardir: *suv bug’i bilan haydash, matseratsiya usuli, anfleraj, presslash usuli, ekstraksiya* usulida ish olib boriladi. [3].

1. Suv yoki suv bug’i yordamida haydab olish usuli. Bu eng eski va oddiy usul bo‘yicha efir moyi olish uchun kubga (laboratoriyada esa kolbaga) maydalangan o‘simlik organi solinadi va ustiga suv quyiladi, so‘ngra kub (yoki kolba) sovitkich bilan birlashtirilib, qizdiriladi. Efir moyi bug’i suv bug’i bilan sovitkichdan o‘tadi-da, loyqa suv holatida distillatga aylanadi, so‘ngra qabul qiluvchi idishga tushadi. Distillat biroz turgandan keyin efir moyi zichligiga qarab, maxsus yasalgan idishlarda yo suv ustiga yoki suv ostiga yig’iladi va so‘ngra efir moyi ajratib olinadi. Efir moylarini suv bug’i yordamida ajratib olish jarayoni quyidagicha boradi. Maxsus kolba yoki kubda suv bug’i hosil qilib, uni o‘simlik organi solingan idish tagidan o‘tkaziladi. Bunda suv bug’i o‘ziga efir moyi bug’ini olib, sovitkichdan o‘tadi. Bug’lar sovib, suyuqlikka aylanadi va maxsus idishlarga tushadi. Efir moyini suv bilan haydab olinganda o‘simlik organi ham suv bilan birga qiziydi. Bunda o‘simlik organi biroz kuyishi, efir moyining sifati esa sal buzilishi mumkin. Suv bug’i bilan efir moyi haydalganda esa bu hodisa yuz bermaydi. Shuning uchun tarkibiy qismi tez buziladigan efir moylari o‘simliklardan suv bug’i yordamida haydab olinadi [6]

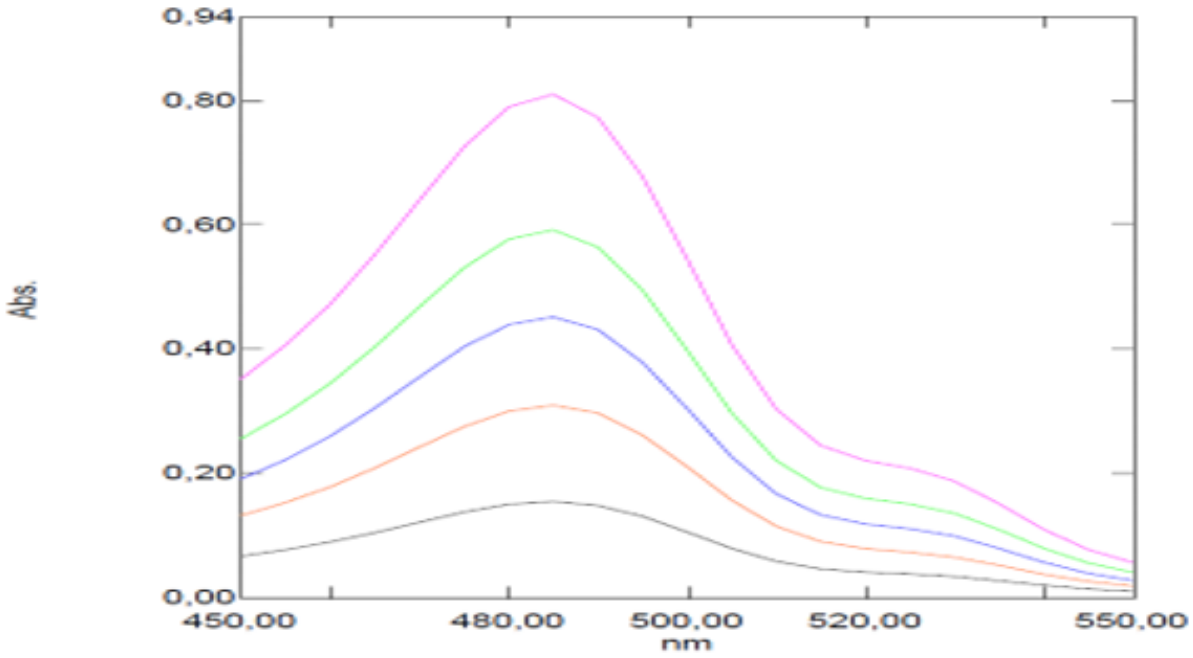
O‘simlik organlardan efir moylarini ajratib olish uchun suv bug’i yordamida haydash usulidan eng keng qo‘llaniladi. Farmakopeya XI nashri suv yordamida distirlashning o‘simlik xom-ashyolaridanri efir moylarini olishning 4 usulini tavsiya etgan. Ushbu usullarda har xil konstuksiyadagi shisha asboblaridan foydalaniladi. Bu esa o‘z novbatida ajralayotgan moy hajmini $\pm$0,02 ml gacha bo‘lgan moy hajmini aniqlik bilan o‘lchashga imkon beradi [4].

2. *Matseratsiya usuli* efir moylarining yog’larda erish xossasiga asoslangan. Shuning uchun bu usul qizdirilganda tarkibiy qismi o‘zgarib ketadigan efir moylari oIishda qo‘llaniladi. Tarkibida efir moyi bo‘lgan gullar maxsus idishga solinib, ustiga zaytun moyi quyiladi va 500 gacha qizdiriladi. Natijada mahsulotdagi efir moyi zaytun moyiga o‘tadi. Gullardan tozalangan moy maxsus maqsadlar uchun ishlatiladi.

3. *Anfleraj (yutish) usuli* efir moylarining qattiq moylarda yutilishiga asoslangan. Bu usul bilan, odatda, gullardan yuqori sifatli va tarkibi buzilmaydigan efir moylari olinadi. Yutilish jarayoni oddiy haroratda olib boriladi, shuning uchun efir moyi tarkibi buzilmay, sifati saqlanib qoladi. Bir necha kun davom etgan yutilish jarayonida gullar o‘zidan efir moyi ajratib chiqarishni davom ettirishidi. Bu usul bilan efir moylari olish uchun bo‘yi va eni 50x50 sm bo‘lgan qalin oyna, 5 sm qalinlikdagi maxsus ramkaga o‘rnatiladi va ikki tomoniga yuqori sifatli yog’ aralashmasi (3 qism cho‘chqa yog’i va 2 qism mol yog’i) yupqa qilib surtiladi. Yog’ ustiga gullar yoki tojbarglar qo‘yiladi. Ustidagi gullar har kuni yangilanib turiladi. Plantatsiyadagi o‘simliklaming gullash davri 1-2 haftadan ortiq davom etadigan bo‘lsa, oyna ustidagi yog’ ham yangilanadi. Shunday qilib, xushbo‘y yog’ tayyorlanadi. Bu yog’lar esa maxsus maqsadlar uchun ishlatiladi.

4. *Presslash usuli* bilan tarkibida ko‘p miqdorda efir moyi bo‘ladigan mahsulotlar (limon, apelsin, va boshqa o‘simliklarning mevalari) dan olinadi. Bunday o‘simlik mevalari po‘stini qo‘l bilan siqilganda ham ma’lum miqdorda efir moyi ajraladi. Agar efir moyi turgan joylarni tishli disk bilan yorib, meva po‘sti siqilgudek bo‘lsa, ko‘proq moy chiqadi. Efir moyi zavodlarda ham shu usul bilan olinadi.

5. *Ekstraksiya usuli* efir moylarining ko‘pchilik organik erituvchilarda yaxshi erish xususiyatiga asoslangan. Efir moyi o‘simlik organlaridan past haroratda yengil uchuvchan organik erituvchi yordamida ajratib olinadi. So‘ngra organik erituvchi haydalinib, efir moyi



3-rasm. D-glukoza standart namunalarining elektron yutilish spektri

ajratib olinadi. Ekstraksiya past qaynayotgan organik erituvchilar bilan amalga oshiriladi (petroley efiri, dietil efiri, aseton va h.k.). Ekstraksiya ko‘pincha Sokslet turidagi apparatda ma’lum vaqt davomida (ba’zan bir necha kungacha) amalga oshiriladi. Olingan ekstrakt inert gaz oqimida bug’lanish yoki past haroratlarda bosimni pasaytirish orqali to‘planadi. Ushbu usulning afzalliklari orasida termolabil va kam uchuvchan birikmalarni namunadan ajratib olish imkoniyati, kamchiliklari ekstraksiyani konsentrasiyalash zarurati (uchuvchi moddalarning yo‘qolishiga olib kelishi mumkin), gaz xromatografining ustunining uchuvchan bo‘lmagan birikmalar va ularning parchalanish mahsulotlari bilan ifloslanishi ehtimoli mavjud [10,11].

Efir moylari ko‘pchilik o‘simliklarda erkin holda bo‘lib, ekstraksiya yo‘li bilan ajratib olinadi.

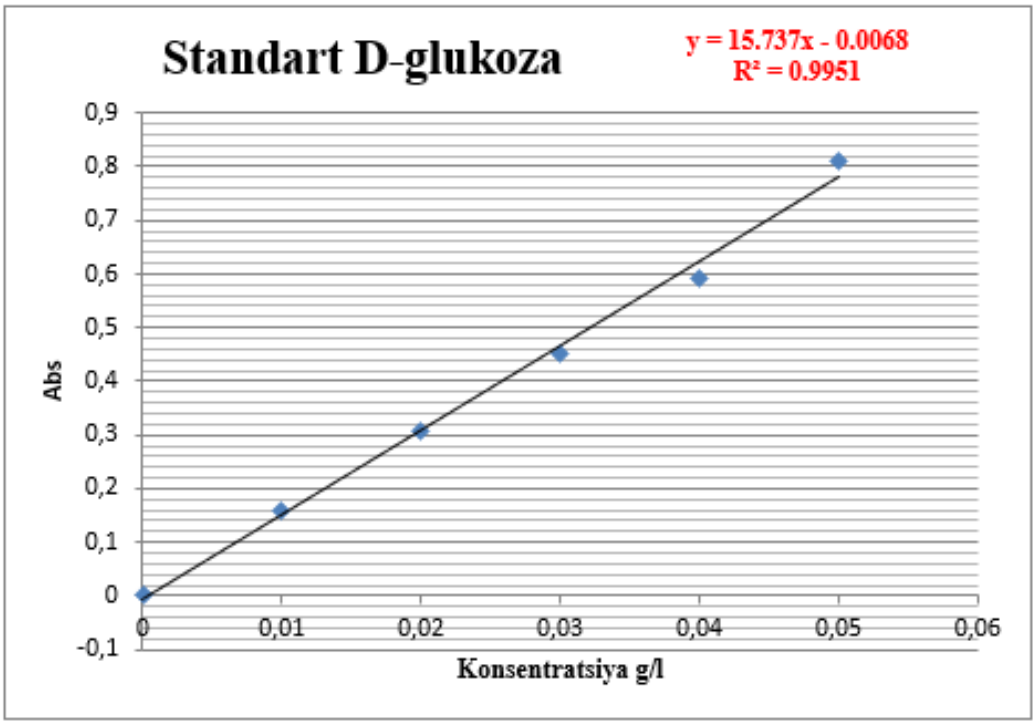
Shuning uchun ham tadqiqotimizdagi. *E. macrophylla* Thunb.ning barg tarkibidagi moy miqdorini yarim uzluksiz erituvchi ekstraktsiya (Sokslet) usuli yordamida olib bordik. Bu usulda yog‘ miqdorini namuna og‘irligini kamayishi yoki ekstraksiya qilingan yog‘ massasini o‘lchash orqali aniqladik. Bu usulga ko‘ra avvalo, erituvchi isitildi va uchuvchan holga keltirildi. So‘ngra namuna ustida kondensatsiyalandi. Erituvchi namunaga tomizildi va yog’ni olish uchun uni namlash lozim. Jarayonni 15-20 daqiqa oralig’ida erituvchi isitish kolbasiga quyilishi bilan bir necha bor takrorlash ishlari olib borildi. Yog ‘miqdori namunaning yo‘qotilgan massasi yoki yog‘ning og‘irligi bilan o‘lchandi. Jarayon natijasi quydagicha chiqdi; 2 g barg namunasi tarkibidagi moy miqdori 2.635% teng (2-rasm).

Efir moylarining fizik xossalari: Efir moylar ko‘pincha rangsiz yoki ba’zan turli rangdagi (yashil, och sariq, to‘q ko‘k, qizil, qo‘ng’ir) o‘ziga xos hidli va o‘tkir mazaga egaligi, uchuvchan tiniq suyuqlikligi, zichlikgi, spirtda eruvchanligi, kislota va efirning soni, faol moddalarning tarkibida bo‘lishligi, ko‘pincha suvdan yengil, ba’zan og’ir bo‘lishligi, juda yengil efir moyining zichligi 0,69-1,188 atrofida bo‘ladi [3].

Efir moylarning kimyoviy tarkibi: Efir moylari organik moddalar aralashmasidan iborat bo‘lib, tarkibiga barcha to‘yingan va to‘yinmagan birikmalar, alifatik, siklik hamda aromatik uglevodorodlar, terpenlar, spirtlar, yog’ kislotalar, fenollar, murakkab efirlar, aldegidlar, ketonlar, laktonlar va tarkibida azot hamda oltingugurt bo‘lgan boshqa organik moddalar kiradi [5]. Efir moylarining o‘simlik a’zolarida qanday funksiyani bajarishi va ahamiyati to‘g’risida bir qancha qarashlar hamda fikrlar mavjud bo‘lib, ularning ba’zilari haqida quyida to‘xtalib o‘tamiz, masalan ba’zi qarashlarga ko‘ra efir moylari o‘simlikni turli xil kasalliklardan va zararkunandalarning ta’siridan saqlab qoladi. Shu bilan bir qatorda o‘simlik to‘qimalari shikastlanganda, uning chirimasligi va qaytadan tiklanishi uchun

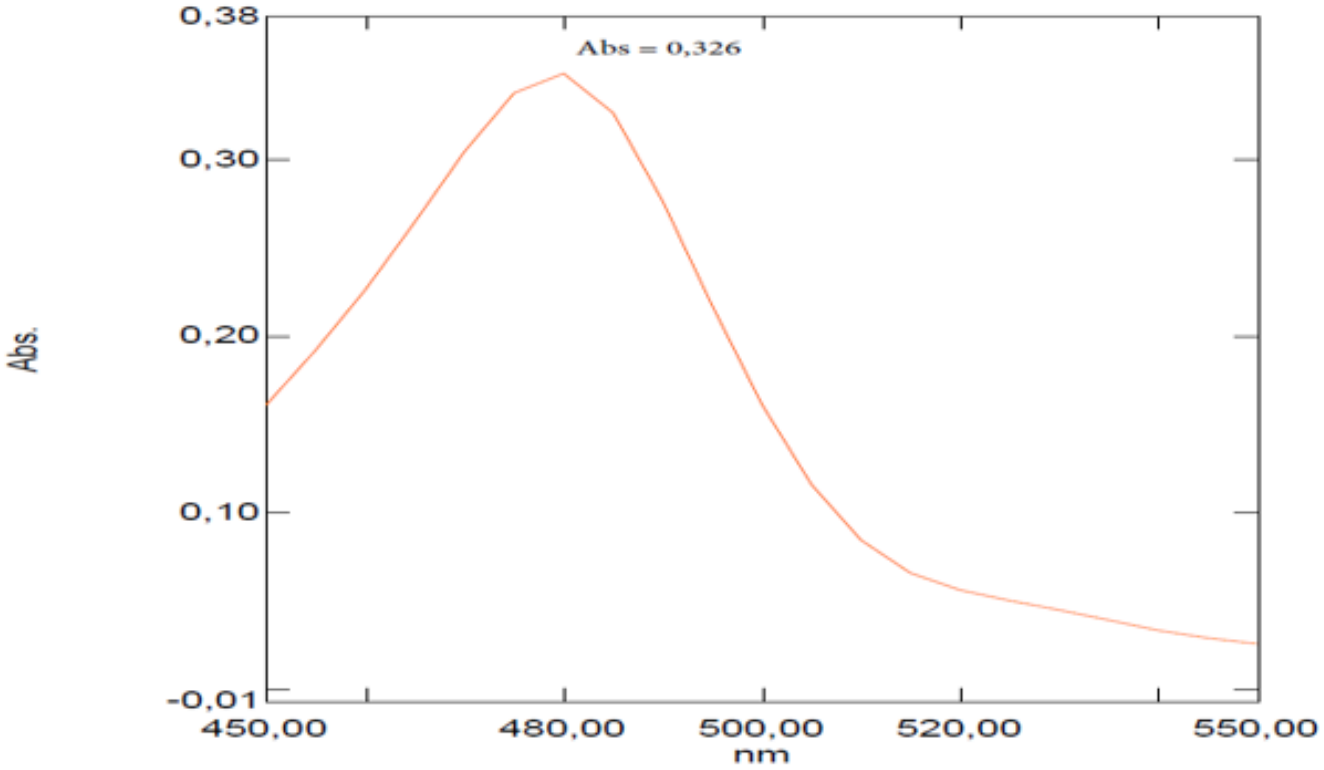
xizmat qiladi.

Ammo adabiyotdan hamda shaxsiy kuzatishlarimizdan ma’lumki, yalpiz, marmarak, yorongul tog’rayhon, avrug va boshqa ko‘pchilik efir moyli o‘simliklar, odatda har xil kasalliklarga uchraydi va shikastlanadi. Efir moylari o‘simliklarni hayvonlar tomonidan yeyilishidan himoya qiladi degan ikkinchi fikr bor. Shuni aytish kerakki, shuvoq, estragon, lavanda kabi o‘simliklarni qoramol, qo‘y va echkilar yeyishi hammamizga ma’lumdir. O‘simlik gullaridagi efir moylari hasharotlarni o‘ziga jalb qiladi va ular yordamida changlanadi degan uchinchi fikr ham mavjud. Tendalning malumotiga ko‘ra efir moylari bug’lanib



g/l	Abs
0	0
0.01	0.155
0.02	0.31
0.03	0.452
0.04	0.592
0.05	0.811

4- **rasm**. Darajalash egri chizig’i.



5 -**rasm**. Namunaning elektron yutilish spektri

chiqib, o‘simlik atrofini o‘rab oladi va issiq havo yo‘lini ma’lum darajada to‘sadi. Natijada kunduz kunlari o‘simlikni haddan tashqari qizib ketishdan va kechalari sovub qolishdan saqlaydi, shuningdek o‘simlikda suv bug’lanishini ham boshqarib turadi. Sharoboning takidlashicha, efir moylari o‘simliklarda zapas modda sifatida ularning yashil qismlarida hosil bo‘ladi. So‘ngra meva beradigan a’zolariga tomon asta-sekin o‘ta boshlaydi. Gullash davrida ularning bir qismi sarflanadi, qolgan qismi esa yana barglarga qaytadi [8].

Juda qadim zamonlardan buyon odamlar ovqatlarga yaxshi mazali ta’m va yoqimli hid berish maqsadida turli-tuman ziravor va efir moyli o‘simliklarning barglaridan, mevalaridan hamda urug’laridan foydalanib kelmoqdalar. efir moylaridan parfyumeriya sanoatida atir-upalar, tish pastalari va poroshoklar, pomadalar hamda sovunlar ishlab chiqarishda keng foydalaniladi. Farmasevtikada ba’zi bir efir moylari hamda ularning aralashmalaridan mentol, timol, anetol va boshqalardan davolashda, antiseptik xususiyatlarga ega bo‘lganligi sababli turli xil (tish og’rig’i, teri kasalliklari, sochlarga ishlov beradigan) dorilar tayyorlashda foydalaniladi [7].

Oziq-ovqat sanoatida ham katta ahamiyatga ega. Ular konfetlar, har xil bulochkalar, spirtli va spirtsiz ichimliklar, vinolar, likyorlar ishlab chiqarishda qo‘llaniladi. Ko‘pchilik efir moyli o‘simliklar atirgullar, gulsapsarlar, rayhonlar, piyozgullar o‘z navbatida manzarali, lavanda, koriandr, marmarak va issoplar eng yaxshi asalchil o‘simliklardandir [9].

Uglevodlar 3ta turkumga bo‘linadi.

1. *Monosaxaridlar* yoki soddaqandlar. Monosaxaridlarni umumiy formulasi $(CH_2O)_n$ 3 dan 9 gacha bo‘lgan songa teng bo‘ladi. Monosaxaridlar tarkibida atomlarining tutish soniga qarab trioza, pentoza, tetroza, getoza, kabi guruhlarga bo‘lish mumkin. Disaxaridlar 2ta monosaxaridan bitta molekula suv ajralib chiqishidan hosil bo‘ladi. Disaxaridlarga tregoloza, laktoza, saxarozalar kirib, bular tabiatda keng tarqagan: Glukoza-qand shakari; Fruktoza- meva shakari; Maltoza- don shakari; Laktoza- sut shakari.

2. *Oligosaxarid* deb ikki va undan ortiq monosaxaridlarning birikishidan hosil bo‘lgan zanjirga aytiladi. Bularga bitta misol trisaxaridlardir. Oligosaxaridlarning ko‘p sonli glikozidlari tibbiyotda keng qo‘llaniladi.

3. *Polisaxaridlar* -molekulalari glikozid bog’i bilan bog’langan ko‘p sonli monosaxaridlardan tashkil topgan murakkab uglevod. Polisaxaridlarga misol qilib kraxmal, inulin, glikogen, gemitsellyulozalarni olishimiz mumkin. Polisaxaridlar asosan zaxira vazifasini bajaradi. Lavlagida saxaroza, qo‘ziqorinda mannit, paxtada sellyuloza, kartoshkada kraxmal zaxirra sifatida to‘planadi. Polisaxaridlarning yana bir muhim vazifasi energiyani yetkazib berishdir. Qiziqarli ma’lumot organizm nafas olganda polisaxaridlar 30 barabar ko‘p energiya ajratadi[1].

Uglevodlarning amaliy ahamiyati shundan iboratki, uglevodlardan fruktoza, glukoza, askorbin kislatasi, antibiotiklar kabi organizm uchun zarur bo‘lgan moddalar olinadi. Uglevod sanoatda, tibbiyotda va farmasevtikada va oziq ovqat sanoatida asosiy xom ashyomanbai hisoblanadi. Shuningdek, qog’oz, plastmasa, talalar va portlovchi moddalar (pergament, linotasm) uglevoddan tayyorlanadi [1].

Fenol-sulfat kislota usuli yordamida *E. macrophylla* Thunb.ning bargida mavjud bo‘lgan uglevodlar miqdorini tez va oson aniqladik. Bu usul deyarli barcha turdagi uglevodlarni, shu jumladan di-, mono-the-, hatto oligo va polisaxaridlarni ham aniqlay oladi. Usul deyarli barcha turdagi uglevodlarni aniqlashga qodir. Agarda namunada faqat bitta turdagi uglevod borligi isbotlanmasa, natijalar bitta uglevod yordamida bilan hisoblanadi. Bu jarayonda konsentrlangan sulfat kislota barcha polisaxaridlar, disaxaridlar va oligosaxaridlarni monosaxaridlarga parchalashga qodir. Bu pentozalar (5-uglerodli moddalar) keyinchalik furfuralga, geksozalar (6-uglerodli moddalar) gidroksimetil furfuralgacha suvsizlanadi. Aralashmalar fenol bilan reaksiyaga kirishib, to‘q sariq-oltin rangga ega bo‘ladi. Agar mahsulot bug’doy yoki makkajo‘xori kepagi kabi ksilozaga (pentoza) juda boy bo‘lsa, sinovda ishlatiladigan standart egri chiziqni yaratish uchun ksilozadan foydalanish tavsiya etiladi, so‘ngra 480 nanometrda so‘rilishini aniqlang. Agar mahsulot geksoza shakariga ega bo‘lsa, glyukoza ko‘pincha standart egri chiziqni yaratish uchun ishlatiladi. uning yutilishi 490nm sifatida o‘lchanishi mumkin. Ushbu reaksiya natijasida hosil bo‘lgan rang uzoq vaqt davom etadi va tegishli sharoitlarda protseduraning aniqligi 2% ichida bo‘ladi. Uglevodlar (oddiy qandlar, oligosaxaridlar,

polisaxaridlar va ularning hosilalari) kuchli kislota va issiqlik ta'sirida reaksiyaga kirishib, fenol bilan kondensatsiyalanib, 490 nm da spektrofotometrik tarzda o'lchanadigan barqaror sariq-oltin birikmalar hosil qiluvchi furan hosilalarini hosil qiladi. Uglevodlar (oddiy qandlar, oligosaxaridlar, polisaxaridlar va ularning hosilalari) kuchli kislota va issiqlik ta'sirida reaksiyaga kirishib, fenol bilan kondensatsiyalanib, 490 nm da spektrofotometrik tarzda o'lchanadigan barqaror sariq-oltin birikmalar hosil qiluvchi furan hosilalarini hosil qiladi [1].

Darajalash grafigini hosil qilishda D-glukozadan foydalanildi. Buning uchun 485 nm to'lqin uzunlikdagi optik zichlik qiymatlaridan foydalanildi (3- rasm).

1 g namuna kuchli kislotali (pH = 1) sharoitda gidrolizlandi, 8 marta suyiltirildi va yutilish spektri o'lchandi. Tayyorlangan standart namunalardan foydalanib darajalash egri chizig'i chizildi. (4-rasm).

Standart yordamida hosil qilingan chiziqli funksiyadan (yutilishni konsentratsiyaga bog'liqligidan) foydalanib namunalarning konsentratsiyasi aniqlandi.

y = 15,737x – 0,0068 y-Abs x-konsentratsiya (g/l)

x=(y+0,0068)/15,737

y=0,326

x=0,021 g/l

Namunani 8 marta suyiltirilganini inobatga oladigan bo'lsak 1 gr barg tarkibidagi umumiy uglevodning miqdori 0,168 gr ekanligi ma'lum bo'ladi. Bu namunaning umumiy massasiga nisbatan 16,8% uglevod borligi aniqlandi (5-rasm).

Xulosa. Tajribalarimiz natijalari shuni ko'rsatdiki**,** uglevodlar va moylar, oqsillar kabi odam, hayvon va o'simlik organizmlarining hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan organik birikmalar guruhi hisoblandi va *Elaeagnus macrophylla* Thunb.ning 2 gr bargi tarkibidagi umumiy holdagi moylar miqdori 2.635% teng. Umumiy holdagi uglevodlar esa 1gr barg tarkibida 0,168 gr miqdorda ekanligi ma'lum bo'ladi.

Adabiyotlar:

1. А. Л. Буданцев, Е. Е. Лесиовская. Дикорастущие полезные растения России. – СПб.: СПХФА, 2001 – 663 с.

2. Государственная фармакопея СССР: Вып. 1. Общие методы анализа МЗ СССР. - 11-еизд., доп. - М. : Медицина, 1987. - 334 с.

3. Горяев, М.И. Методы исследования эфирных масел. М.И. Горяев, И. Плива. Алма- Ата : Изд-во АН Каз. ССР, 1962. - 739 с.

4. А. Я. Губергриц, А. Я. Соломченко Н.И – Лекарственные растения Донбасса – Донецк, «Донбасс», 1967. – 296 с.

5. Зюков, Д.Г. Технология и оборудование эфирномасличного производства Д.Г. Зюков, Е.Н. Андреевич, А.П. Чипига. - М. Пищ. пром-сть, 1979. - 190 с.

6. Муравьева Д.А Фармакогнозия.- Москва: Медицина, 1991.-560с.

7. Рахмонов, Р. Р., Хайдарова, М. О. (2022). "Ўзбекистондаги айрим ноёб мевали ўсимликлар." Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali, 2(11), 203-210.

8. Сур. С.В. Методы выделения, идентификации и определения терпеновых соединений С.В. Сур. Раст. ресурсы. - 1990. - Т. 26, вып. 1. - С. 42-50.

9.Технология натуральных эфирных масел и синтетических душистых веществ. И.И. Сидоров [и др.]. - М. Легкая и пищ. промсть, 1984. - 368 с.

10.Nielsen, S. Suzanne (2010). Oziq-ovqat fanlari bo'yicha matnlar seriyasi Oziq-ovqat tahlili laboratoriyasi qo'llanmasi Jami uglevodlar uchun fenol-sulfat kislota usuli.10.1007/978-1-4419-1463-7(6-bob),47–53.doi: 10.1007/978-1-4419-1463-7_6

11. Rayimov, A. R., Rakhmonov, R. R. (2019). The role of Acridotheres Tristis in Biotic Connection. International Journal of Virology and Molecular Biology, 8(1), 1-3.

12. Rayimov, A. R., Rakhmonov, R. R. (2019). The distribution and number of Acridotherestristis in different habitats in the Kyzylkum. Nature of inner asia, 2(11), 60-64.

13. Rakhmonov, R. R., Rayimov, A. R. (2019). Ecological positions of hunting species in Bukhara region. International Journal of Genetic Engineering, 7(1),15-18

Maqola Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti dotsenti, PhD., ***A. Axmedov*** *tahriri ostida nashr qilindi.*

Oziq-ovqat xavfsizligi:
Milliy va global muammolar
ilmiy jurnali
2024-yil 2-soni
ISSN (onlayn): 2181-3973

Bosishga ruxsat etildi: 15.06.2024
"Times New Roman" garnituras