



## CICHORIUM INTYBUSDAN YANGI BIRIKMA OLIISH VA ULARNING BIOLOGIK TA`SIRI

**Shodiyeva Dildora G`iyosovna**

*SamDTU, Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya kafedrası assistenti  
dildoraannayeva786@gmail.com*

**Annatotsiya:** *Cichorium intybus L. keng davolash uchun turli xil an'anaviy tibbiyotda qo'llaniladi kasalliklar va buzilishlar qatori. Hozirgi tergovda ikkita yangi naftalan hosilasi ya'ni, D (1) va E (2) sichorinlari va bitta yangi antrakinon sichorin F (3) dan ajratilgan. Cichorium intybus. Bundan tashqari, ilgari xabar qilingan uchta birikma, ya'ni b-sitosterol (4), b-sitosterol b-glyukopiranozid (5) va stigmasterol (6) ham Cichorium intybusdan ajratilgan. Ularning tuzilmalari 1D (1H va 13C) va 2D NMR (COSY,) kabi keng spektroskopik ma'lumotlar orqali o'rnatildi.*

**Kalit so`zlar** *Cichorium intybus, fitokimyoviy tarkib, farmakologiya, parazitlar kasalliklar, Cichorium balearicum Porta, Cichorium byzantinum Clementi, Cichorium caeruleum Gilib*

**Abstract** *Cichorium intybus L., (chicory) is employed in various traditional medicines to treat a wide range of diseases and disorders. In the current investigation, two new naphthalene derivatives viz., cichorins D (1) and E (2), along with one new anthraquinone cichorin F (3), were isolated from Cichorium intybus. In addition, three previously reported compounds viz.,  $\beta$ -sitosterol (4),  $\beta$ -sitosterol  $\beta$ -glucopyranoside (5), and stigmasterol (6) were also isolated from Cichorium intybus. Their structures were established via extensive spectroscopic data, including 1D (1H and 13C) and 2D NMR (COSY, HSQC and HMBC), and ESIMS. Cichorin E (2) has a weak cytotoxic effect on breast cancer cells (MDA-MB-468: IC50: 85.9  $\mu$ M) and Ewing's sarcoma cells (SK-N-MC: IC50: 71.1  $\mu$ M); cichorin F (3) also illustrated weak cytotoxic effects on breast cancer cells (MDA-MB-468: IC50: 41.0  $\mu$ M and MDA-MB-231: IC50: 45.6  $\mu$ M), and SK-N-MC cells (IC50: 71.9  $\mu$ M). Moreover compounds 1–3 did not show any promising anthelmintic effects.*

**Keywords** *Cichorium intybus, fitokimyoviy tarkib, farmakologiya, parazitlar kasalliklar, Cichorium balearicum Porta, Cichorium byzantinum Clementi, Cichorium caeruleum Gilib*

Kirish *Cichorium intybus L. (hindiba) (1-rasm) asteraceae oilasiga mansub o'yt. Bu o'simlik uyg'ur xalq tabobatida biologik ta'siri keng bo'lgani uchun siydik haydovchi va xolagogik vosita sifatida qo'llaniladi. Xulosa: Cichorium intybus L., (hikoriya) turli xil kasalliklar va kasalliklarni davolash uchun turli xil an'anaviy tibbiyotda qo'llaniladi. Joriy tadqiqotda Cichorium intybusdan ikkita yangi naftalan hosilalari, ya'ni D (1) va E (2) sichorinlari va bitta yangi antrakinon sichorin F (3) ajratilgan. Bundan tashqari, ilgari xabar qilingan uchta birikma, ya'ni b-sitosterol (4),*



b-sitosterol b-glyukopiranozid (5) va stigmasterol (6) ham Cichorium intybusdan ajratilgan. Ularning tuzilmalari keng spektroskopik ma'lumotlar, jumladan 1D (1H va 13C) va 2D NMR (COSY, HSQC va HMBC) va ESIMS orqali o'rnatildi. Cichorin E (2) ko'krak saratoni hujayralariga (MDA-MB-468: IC50: 85,9 mkM) va Ewing sarkomasi hujayralariga (SK-N-MC: IC50: 71,1 mkM) zaif sitotoksik ta'sir ko'rsatadi ; cichorin F (3) ko'krak saratoni hujayralariga (MDA-MB-468: IC50: 41,0 mkM va MDA-MB-231: IC50: 45,6 mkM) va SK-N-MC hujayralariga (IC50: 71,9 mkM ) zaif sitotoksik ta'sir ko'rsatdi. ). Bundan tashqari, 1-3 birikmalari hech qanday istiqbolli anthelmintic ta'sir ko'rsatmadi. Qirol Saud universiteti Fan kolleji zoologiya bo'limi, PO Box 2455, Riyad 11451, Saudiya Arabistoni; fmuhammad@ksu.edu.sa (MFK); 437203455@ksu.edu.sa (NAA); 439204364@student.ksu.edu.sa (SHA) , Shamsa Hilol Anazi Kalit so'zlar: Cichorium intybus; Asteraceae; naftalin; antrakinon; tabiiy mahsulot; sitotoksik ta'sir Mualliflar tomonidan suratga olingan C. intybus. Shakl 1. Mualliflar tomonidan suratga olingan C. intybus . Cichorium intybus L. (hindiba) (1-rasm) asteraceae oilasiga mansub o'yt. Bu o'simlik uyg'ur xalq tabobatida diuretik va xolagogik vosita sifatida keng qo'llaniladi, chunki uning biologik , ya'ni antioksidant, yallig'lanishga qarshi va antibakterial xususiyatlari [1-3]. Bundan tashqari, u an'anaviy ta'sirlarda ham qo'llaniladi, ya'ni antioksidant, yallig'lanishga qarshi va antibakterial [1-3]. Bundan tashqari, u tibbiyotda diabet, bezgak, oshqozon yarasi, ovqat hazm qilish buzilishi va oshqozon kasalliklarini davolashda ham qo'llaniladi [4,5]. an'anaviy tibbiyot qandli diabet, bezgak, oshqozon yarasi, ovqat hazm qilish buzilishi va oshqozon kasalliklarini davolashda Bundan tashqari, uning barglari va ildizlari ishtahani qo'zg'atuvchi, ovqat hazm qilish, depurativ, siydik haydovchi, kasalliklarni davolash uchun ishlatiladi [4,5]. Bundan tashqari, uning barglari va ildizlari ishtahani qo'zg'atuvchi, ovqat hazm qilish, xolagogik, gipoglikemik va laksatif sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari, C. intybusning ildiz qaynatmasi depurativ , siydik haydovchi, xolagogik, gipoglikemik va laksatif sifatida ishlatilgan. Bundan tashqari, C.ning ildiz qaynatmasi jigar kattalashishi, sariqlik va podagra kasalliklarini davolash uchun [4]. intybus jigar kengayishi, sariqlik va gutni davolash uchun ishlatilgan

Mavzu yuzasidan adabiyotlar tahlili va metodologiya: Adabiyot shuni ko'rsatdiki, turli xil strukturaviy assortimentga ega bo'lgan turli xil tabiiy mahsulotlar . C. intybus, ya'ni kofeoilkin kislotalari [34], flavonenlar va ularning glikozidlari [34], antosiyaninlar va ularning glikozidlari [34], seskiterpenlar [35], steroidlar [36], triterpenlar [37] va benzo-izoxromlar haqida xabar berilgan. [37,38]. Ushbu tadqiqotda biz uchta yangisini ajratib oldik va tavsifladik

Adabiyot shuni ko'rsatdiki, faqat bir nechta 1,2-dihidronaftalan hosilalari gidroksil va alkil guruhiga ega bo'lgan C-1da keto guruhi va C-2da (1-birikmaga o'xshash) xiral markazga ega . Shunga o'xshash tuzilishga ega birikmalarga 7-dihidroksi-3(4H)-izokadalen-4-bir [49], Berryammone B [39], trixbenzoizoxrom A [50] va bombamalon A [51] kiradi. Bundan tashqari, turli xil naftalin birikmalari (aglikonlar va glikozidlar) 2-birikmada bo'lgani kabi o'xshash almashinish naqshlariga





ega bo'lgan o'simliklardan xabar qilingan . Bu birikmalar dianellin [52], 5-gidroksidianellin [52], stelalderol [52], parvinaftollar A va B. [53], A va B pentozidlari [54], Evcleanal [40], Evcleanal A va B [41]. Qizig'i shundaki, antrakinson 3 trimetoksillangan emodin bilan solishtirganda C-7 da qo'shimcha metil guruhiga ega. Bundan tashqari, bir nechta antrakinsonlarning C-6 va C-7 da metil guruhlari borligi xabar qilingan va bu birikmalar ventinon A [55], 1-gidroksi-6,8-dimetoksi-2,3-dimetilantrakinson [47] va 1, 5- dihidroksi-8-metoksi-2,3-dimetilantrakinson [56]. Bundan tashqari, 2-etil-1-gidroksi-8-metoksi-3- metil antrakinson va 2-etil-1,8-dihidroksi-3-metil-antrakinson ham C-da metil va etil guruhlari o'z ichiga olgan tabiiy mahsulotlar sifatida xabar qilingan. 6 va C-7 [57]. Uchta ma'lum qilingan tabiiy mahsulotlar , ya'ni b-sitosterol (4) [58], b-sitosterol glyukopiranozid (5) [59] va stigmasterol (6) [58] ularning NMR ma'lumotlarini nashr etilgan ma'lumotlar bilan solishtirish orqali aniqlandi .

Natija Muhokama:1, 2 va 3 birikmalari to'rt xil inson saraton hujayralarining, ya'ni prostata adenokarsinoma hujayralarining (PC-3), uch marta salbiy ko'krak adenokarsinomasining (MDA-MB-468 va MDA-MB-231) hayotiylikiga sitotoksik ta'sir ko'rsatish uchun tekshirildi. hujayralar va Ewing sarkomasi SK-N-MC hujayralari. Hujayra hayotiylik va sitotoksiklik tahlillari mos ravishda tetrazolium tuzi MTT va kristalli binafsha (CV) yordamida, ikkalasi ham 48 soatlik hujayra davolashdan keyin kolorimetrik o'qish bilan o'tkazildi. Saponin digitonin (100 mkM) sitotoksik musbat nazorat sifatida ishlatilgan, keyinchalik IC50 tahlillari uchun xom ma'lumotni qolgan hujayra hayotiylikini 0% gacha normallashtirish uchun ishlatilgan, ishlov berilmagan hujayralar (salbiy nazorat) esa 100% ga mos keladigan normallashtirish uchun ishlatilgan. hujayra hayotiylik. IC50 qiymatlarini aniqlash uchun 1, 2 va 3 birikmalari 100 mkM gacha bo'lgan konsentratsiyalarda sinovdan o'tkazildi . 1 - birikma barcha tekshirilgan hujayra liniyalarida faol bo'lmagan (IC50s > 100 mkM) bo'lsa-da, 2 - modda MDA-MB-468 (IC50 = 85,9  $\mu$ M va 80,0  $\mu$ M ) uch salbiy ko'krak saratoni (TNBC) hujayra liniyasida antiproliferativ ta'sir ko'rsatdi. mos ravishda MTT va CV tahlili bilan aniqlanganda) va Ewing sarkomasi hujayra liniyasi SK-N-MC (IC50 = 71,1  $\mu$ M va 56,4  $\mu$ M MTT va CV tahlili yordamida mos ravishda) ( 5-rasm; S1-rasm va 3-jadvalga qarang). Aksincha, boshqa sinovdan o'tgan hujayra liniyalari, ikkinchi TNBC hujayra liniyasi MDA-MB-231 va prostata saratoni PC-3 hujayralari 100 mkM dan yuqori bo'lgan aniqlanmaydigan IC50 qiymatlari bilan 2 birikmaga nisbatan sezgir emasligi aniqlandi . Eng yuqori antiproliferativ va sitotoksik faollik mos ravishda 3- mustahkamlash uchun topildi . Pastki mikromolyar konsentratsiya diapazonidagi IC50 qiymatlari ikkala TNBC hujayra qatorlarida, MDA-MB-468 va MDA-MB-231da, shuningdek , Ewing'sda aniqlandi. sarkoma SK-N-MC hujayralari (mos ravishda 41,0 mkM, 45,6 mkM va 71,9 mkM, MTT tahlili bilan aniqlangan; va mos ravishda 47,1 mkM, 49,1 mkM va 52,9 mkM, CV tahlili bilan aniqlangan).

Xulosa C. intybusning fitokimyoviy tekshiruvlari ikkita yangi naftalan hosilalarini, ya'ni cichorins D (1) va E (2) va bitta yangi antrakinson, cichorin F (3) ni taqdim etdi.



Ularning tuzilmalari keng spektroskopik tadqiqotlar, jumladan 1D va 2D NMR va ESIMS texnikasi orqali o'rnatildi. Murakkab 1 - C-1 keto guruhiga ega bo'lgan 1,2-dihidronaftalan hosilasi; birikma 2 - trimetoksi bilan almashtirilgan naftalin hosilasi; va cichorin F (3) uchta metoksi va ikkita aromatik metil guruhiga ega bo'lgan yuqori darajada almashtirilgan antrakinondir. Cichorin E (2) MDA-MB-468 va SK-N-MC saraton hujayralariga zaif sitotoksik ta'sirga ega ekanligi ko'rsatilgan, cichorin F (3) esa MDA-MB-468, MDA-MB-231, va SK-NMC.

#### ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Annayeva, D. (2022). CICHORIUM INTYBUS LISOLATION OF ENDOPHYTIC MICROORGANISMS FROM PLANTS AND IDENTIFICATION OF BIOTECHNOLOGICAL POTENTIAL. Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences, 2(6), 54–61. извлечено от <https://www.in-academy.uz/index.php/EJMNS/article/view/1755>
2. Annayeva, D. G. Y., Azzamov, U. B., & Annayev, M. (2022). ODDIY SACHRATQI (CICHORIUM INTYBUS L) O'SIMLIGIDAN ENDOFIT MIKROORGANIZMLAR AJRATIB OLISH. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(5-2), 963-972. <https://cyberleninka.ru/journal/n/oriental-renaissance-innovative-educational-natural-and-social-sciences>
3. Azimovich, A. U. B., G'iyosovna, S. D., & Zokirovna, M. M. (2022). XLAMIDIYANING INSON SALOMATLIGIGA TA'SIRINI MIKROBIOLOGIK TAHLILLI VA DIOGNOSTIKASI. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali, 1(11), 153-161. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7305057>
4. Giyosovna, S. D. (2023). ODDIY SACHRATQI (CICHORIUM INTYBUS L) O'SIMLIK QISMLARIDAN ENDOFIT BAKTERIYALARINING SOF KULTURALARINI AJRATISH USULLARI. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(6), 387-393. <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/3573>
5. Shodiyeva, D. (2023). BIO-MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS, GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION AND USE IN TRADITIONAL MEDICINE OF CICHORIUM INTYBUS. GOLDEN BRAIN, 1(2), 252-256. <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/1337>
6. Shodiyeva, D. (2023). SANOAT MIKROBIOLOGIYASINING BIOTEKNOLOGIYADAGI AHAMIYATI. GOLDEN BRAIN, 1(2), 116-120. <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/1310>
7. Shodiyeva, D. (2023). INDOLIL SIRKA KISLOTA MIQDORINI ANIQLASH. GOLDEN BRAIN, 1(2), 321-324. <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/1361>
8. Dildora, S. (2023). CICHORIUM INTYBUSDAN OLINGAN BACILLUS AVLODIGA MANSUB BAKTERIYALARINING BIOTEKNOLOGIK POTENSIALI VA MIKROBIOLOGIYADAGI ISTIQBOLLARI. O'ZBEKISTONDA FANLARARO





INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(15), 726-732.  
<https://bestpublication.org/index.php/ozf/article/view/3359>

9. Annayeva, D. G. Y., Azzamov, U. B., & Annayev, M. O. S. (2022). O'SIMLIGIDAN ENDOFIT MIKROORGANIZMLAR AJRATIB OLISH.

10. G'iyosovna, S. D., & Muxriddin G'iyos o'g, A. (2023). DOMINANT MICROORGANISMS IN CICHORIUM INTYBUS.  
<https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/1492>

11. Boltayev, K. S., & Jamalova, F. A. (2023). MIKOZLARGA MIKROBIOLOGIK MIKROSKOPIK TASHXIS QO 'YISHNING O 'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI. GOLDEN BRAIN, 1(3), 35-40. <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/1466>

12. Жамалова, Ф. А., Болтаев, К. С., & Шодиева, Д. Г. (2023). ВОЗБУДИТЕЛИ МИКОЗОВ СЛЕПНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНОВ УЗБЕКИСТАНА. GOLDEN BRAIN, 1(3), 28-34.  
<https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/1465>

13. Jamalova, F. A., & Boltayev, K. S. (2023). BACILLUS THURINGIENSIS BAKTERIYALAR ASOSIDA YARATILGAN BIOPREPARATLAR. GOLDEN BRAIN, 1(3), 23-27. <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/1464>

14. Hamza, S., Muzaffar, A., Dildora, S., & Ulugbek, A. (2023). BACILLUS THURINGIENSIS BAKTERIYA SHTAMMLARINING PHASEOLUS VULGARIS OSIMLIGI BIOMETRIK KORSATKICHLARIGA VA RIVOJLANISHIGA TASIRI. Scientific Impulse, 1(6), 327-332. <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/ni/article/view/4355>

15. Dildora, S., & Mekhriniso, B. (2023, January). APPLICATION AREAS OF BIOLOGICALLY ACTIVE METABOLITES PRODUCED BY ENDOPHITE BACTERIA. In E Conference Zone (pp. 92-95).  
<http://www.econferencezone.org/index.php/ecz/article/view/1941>

16. Dildora, S., & Mekhriniso, B. (2023). APPLICATION AREAS OF BIOLOGICALLY ACTIVE METABOLITES PRODUCED BY ENDOPHITE BACTERIA. World Bulletin of Public Health, 18, 112-114.  
<https://scholarexpress.net/index.php/wbph/article/view/2073>

17. o'g'li Shernazarov, F. F., & qizi Tohirova, J. I. (2023). BAKTERIYALARNING IKKILAMCHI BIOLOGIK FAOL METABOLITLAR SINTEZ QILISH XUSUSIYATLARI VA ULARNING FARMASEVTIKADA QO 'LLANILISHI. RESEARCH AND EDUCATION, 2(1), 269-276. <https://researchedu.org/index.php/re/article/view/1455>

18. Vahobovna, M. Z., & Dildora, S. (2023). BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY OF ENDOPHITE MICROORGANISMS. World Bulletin of Public Health, 18, 115-117.  
<https://scholarexpress.net/index.php/wbph/article/view/2074>

19. Azimovich, A. U. B., & G'iyosovna, S. D. (2023). O 'SIMLIK O 'SISHI VA RIVOJLANISHIDA FOYDALI MIKROORGANIZMLARNING AHAMIYATI. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali, 1(17), 257-260. <https://cyberleninka.ru/article/n/o-simlik-o-sishi-va-rivojlanishida-foydali-mikroorganizmlarning-ahamiyati>



20. Azimovich, A. U. B., G'iyosovna, S. D., & Akmalovich, M. A. (2023). ANTIBIOTIKLAR TA'SIR DOIRASIGA KO'RA KLASSIFIKATSIYASI. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali, 1(17), 245-251. <https://cyberleninka.ru/article/n/antibiotiklar-tasir-doirasiga-kora-klassifikatsiyasi>
21. Tohirova, J. I. (2023). VAKSINA OLIISH TEXNALOGIYASI VA UNING AHAMIYATI. GOLDEN BRAIN, 1(3), 256-260. <https://zenodo.org/record/7605291#.Y-cOwHZBy3A>
22. G'iyosovna, S. D. (2023). ODDIY SACHRATQI (CICHORIUM INTYBUS L) O'SIMLIGIDAN ENDOFIT MIKROORGANIZMLAR AJRATISH VA ULARNING BIOTEXNOLOGIK POTENSIALINI BAHOLASH. <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/1506>
23. Mamatkulovna, V. A., Sulonovich, B. K., Abdusalomovna, J. F., Tagirovna, M. Z., & Fazliddinovna, B. M. (2021). Nematodofauna of Retain Plants and Their Seasonal Dynamics. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 5455-5462. <https://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/3114>
24. Gadaevich, K. A., & Fazliddinovna, B. M. (2022). Morphofunctional State of The Reproductive System in Mature Intact Rats in the Arid Zone. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 3(5), 511-516. <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1121>
25. maqolada biz tomondan Zarafshon, A. B. (2021). ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ГРУППИРОВАНИЕ НЕМАТОДОФАУНЫ ТУГАЙНЫХ РАСТЕНИЙ КС Болтаев, к. б. н., доц., СамГМИ, Самарканд ФА Жамалова, ассистент-стажер, СамГМИ, Самарканд НИ Мамарасулова, ассистент-стажер, СамГМИ, Самарканд. ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ АХБОРОТНОМАСИ, 33. <http://www.mamun.uz/uploads/journal/files/1637210825.pdf#page=33>
26. Sulonovich, B. K., Isrofilovna, M. N., Abdusalomovna, J. F., & Olimovna, O. P. (2022). A comparative study of nematoda facilities of shortage plants and trees in zarafshan forest biotopes. Academia Globe: Inderscience Research, 3(5), 1-5.
27. Расулова, М. Р., Юлаева, И. А., & Шодиев, Ж. Х. (2023). СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НОСА. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali, 1(17), 225-235. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metody-diagnostiki-perelomov-kostey-nosa>
28. Isrofilovna, M. N., Qizi, O. B. Q., & Qizi, S. M. R. (2023). ICHAK INFEKTSIYALARINING PATOGENEZI VA DIAGNOSTIKASIDA ALLERGIYANING ROLI. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali, 1(17), 252-256. <https://cyberleninka.ru/article/n/ichak-infektsiyalarining-patogenezi-va-diagnostikasida-allergiyaning-rol>
29. Azimovich, A. U. B., Sulonovich, B. K., & Zokirovna, M. M. (2022). STREPTOKOKK AVLODIGA MANSUB BAKTERIYALARNING PATOGENLIK XUSUSIYATLARINING TAHLILI. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali, 1(13), 95-





101. <https://cyberleninka.ru/article/n/streptokokk-avlodiga-mansub-bakteriyalarning-patogenlik-xususiyatlarining-tahlili>
30. Юлдашев, С. Ж., Хужакулов, Д. А., & Ташпулатов, Ш. А. (2017). Состояние внешнего дыхания при пищевом ботулизме у детей. Педиатр, 8(S). <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-vneshnego-dyhaniya-pri-pischevom-botulizme-u-detey>
31. Мухамедов, И. М., Юсупов, М. И., & Шайкулов, Х. Ш. (2022). ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ ЭНТЕРОКОЛИТОВ У ДЕТЕЙ. *Innova*, (2 (27)), 35-39. <https://cyberleninka.ru/article/n/differentsialnyy-diagnoz-enterokolitov-u-detey>
32. ЮСУПОВ, М. И., РИЗАЕВ, Ж. А., & ЗИЯДУЛЛАЕВ, Ш. Х. (2022). Esherixioz bilan kasallangan bolalarda sitokinlarning ahamiyati. Журнал биомедицины и практики, 7(4). <https://tadqiqot.uz/index.php/biomedicine/article/view/5474>
33. Шодиевич, Ш. Х., & Нарзиев, Д. У. (2023). БОЛАЛАР ИЧАК ЭШЕРИХИОЗИНИ ДАВОЛАШДА АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТ ЛАКТОБАКТЕРИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ. *Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali*, 1(17), 236-244. <https://cyberleninka.ru/article/n/bolalar-ichak-esherihiozini-davolashda-antibiotikorezistent-laktobakteriyalardan-foydalanishning-samaradorligi>
34. Нарзиев, Д., & Шайкулов, Х. (2023). Чувствительность к антибиотикам salmonella typhimurium, находящихся в составе биопленок. *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*, 3(1), 60-64. <https://in-academy.uz/index.php/EJMNS/article/view/8398>
35. Mamedov, A. N. (2022). Methods of treatment and diagnosis of lichen planus. *Eurasian journal of medical and natural sciences*, 2(3), 59-61. <https://www.in-academy.uz/index.php/EJMNS/article/view/1272>
36. Худаярова, Г. Н., Мурадова, Э. В., Вахидова, А. М., & Ахматов, Х. (2019). Исследования иммунологического статуса больных эхинококкозом и бронхиальной астмой, осложнённых пециломикозом и иммунореабилитация. In *Приоритетные направления развития науки и образования* (pp. 241-244). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36799625>
37. Вахидова, А. М., Мурадова, Э. В., & Худоярова, Г. Н. (2019). Экспериментальный эхинококкоз у поросят. In *Молодежь и медицинская наука в XXI веке* (pp. 165-166). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37221973>
38. Абророва, Н. А., & Жамалова, Ф. А. (2021). КОЛИЦИНОГЕННОСТЬ ГЕМОЛИТИЧЕСКИХ И НЕГЕМОЛИТИЧЕСКИХ ЭШЕРИХИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ У ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ОКЗ, И ЗДОРОВЫХ. *FORCIPE*, 4(S1), 522-522. <https://cyberleninka.ru/article/n/kolitsinogennost-gemoliticheskikh-i-negemolitcheskikh-esherihiy-vydelennyh-u-detey-bolnyh-okz-i-zdorovyh>
39. Shodievich, S. H., & Roziqovna, R. M. (2023). OLIY O 'QUV YURTLARIDA MASHG 'ULOTLAR SIFATI VA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ILMYIY MAQOLALARNING O 'RNI. *PEDAGOGS jurnali*, 25(1), 52-55.



40. Юсупов, М. И., Шайкулов, Х. Ш., & Одилова, Г. М. (2020). Антигенные сходства штаммов *e. coli*, выделенных от детей и их матерей. Проблемы биологии и медицины, 6, 202-205.
41. Индиаминов, С. И., Давранова, А. Э., & Расулова, М. Р. (2022). ЗНАЧЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИЙ МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАВМ ОРГАНА ЗРЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ. Вестник современной клинической медицины, 15(6), 34-39. <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-klassifikatsiy-mehanicheskikh-travm-organa-zreniya-dlya-resheniya-zadach-sudebno-meditsinskoj-ekspertizy>
42. Razikovna, R. M. (2018). Forensic examination of fractures of the bones of the nose. European science review, (7-8), 162-164.
43. Расулова М. Р., Давронов С. Ф. Установление характера и оценка механизма при переломах костей носа //Судебная медицина. – 2019. – Т. 5. – №. S1. – С. 39-39.
44. Расулова М., Юлаева И., Шодиев Ж. ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ НОСА В ПРАКТИКЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2023. – Т. 3. – №. 1. – С. 78-84.
45. Shodievich, S. H., & Roziqovna, R. M. (2023). OLIY O 'QUV YURTLARIDA MASHG 'ULOTLAR SIFATI VA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ILMİY MAQOLALARNING O 'RNI. PEDAGOGS jurnali, 25(1), 52-55.
46. Хусанов, Э. У. (2022). Расулова Мухсина Розиковна, Шайкулов Хамза Шодиевич Особенности повреждений подъязычно-гортанного комплекса при тупой механической травме.
47. Rasulova, M. R., & Indiaminov, S. I. Судебно-медицинская характеристика повреждений органов слуха. Здобутки клінічної і експериментальної медицини, (2), 145-148.
48. Индиаминов С., Расулова М. Критерии оценки степени тяжести повреждений носа //Журнал вестник врача. – 2019. – Т. 1. – №. 1. – С. 36-40.
49. Расулова М., Индиаминов С. Судебно-медицинские аспекты повреждений гортани при тупой механической травме //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2019. – №. 1 (107). – С. 159-162.
50. Расулова М., Индиаминов С. Судебно-медицинские аспекты повреждений гортани при тупой механической травме //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2019. – №. 1 (107). – С. 159-162.
51. Саъдинов П. и др. Клинико-эпидемиологическая характеристика стафилококковых энтероколитов у детей раннего возраста //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2014. – №. 3 (79). – С. 151-152.
52. Индиаминов С. И., Расулова М. Р. Особенности переломов костей носа в практике судебно-медицинской экспертизы //Судебная медицина. – 2018. – Т. 4. – №. 3. – С. 24-27.





53. Расулова М. Р., Юлаева И. А., Шодиев Ж. Х. СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НОСА //Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali. – 2023. – Т. 1. – №. 17. – С. 120-127.

54. Индиаминов С. И., Давранова А. Э., Расулова М. Р. ЗНАЧЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИЙ МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАВМ ОРГАНА ЗРЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ //Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т. 15. – №. 6. – С. 34-39.

55. Расулова М. Р., Юлаева И. А., Шодиев Ж. Х. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НОСА //Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali. – 2023. – Т. 1. – №. 17. – С. 225-235.

56. Индиаминов С. И., Давранова А. Э., Расулова М. Р. ЗНАЧЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИЙ МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАВМ ОРГАНА ЗРЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ //Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т. 15. – №. 6. – С. 34-39.