

**EKSPERIMENTAL DIABETDA NEYROTROFINLAR YETISHMOVCHILIGINI  
- PROLIN O'Z ICHIGA OLGAN MODDALAR BILAN TUZATISH.****Sherov Sherzod Aburasulovich***Buxoro davlat tibbiyot institute Biokimyo kafedrasi assistenti*

**Annotatsiya:** *Xalqaro qandli diabet federatsiyasi (IDF) ma'lumotlariga ko'ra, hozir dunyoda ushbu kasallikka chalinganlar soni 400 milliondan oshadi va 2035 yilga borib ularning soni 592 millionga ko'tariladi. QD-2 ning asosiy patogenetik omillari orasida insulin retseptorlari sezgirligining pasayishi neyrotrofik omillar NGF va BDNF yetishmovchiligi bilan birga keladi, bu esa oshqozon osti bezi insulin ishlab chiqaradigan  $\beta$ -hujayralarning proliferatsiyasining pasayishiga va apoptozning kuchayishiga olib keladi. NGF trofik omil bo'lib, nafaqat neyronlarning, balki endokrin tizim hujayralarining rivojlanishi va omon qolishida muhim rol o'ynaydi. Oshqozon osti bezi  $\beta$ -hujayralari NGFni sintez qiladi va ajratadi, bu mavjud  $\beta$ -hujayralar va ularning neogenezini nafaqat homila va neonatal davrlarda, balki kattalar tanasida ham qo'llab-quvvatlaydi. BDNF oshqozon osti bezi hujayralarining rivojlanishi va omon qolishini nazorat qilishda muhim rol o'ynaydigan yana bir neyrotrofik omildir. Ushbu neyrotrofinlarning oshqozon osti bezi  $\beta$ -hujayralariga ta'siri yuqori yaqinlikdagi TRK retseptorlari orqali amalga oshiriladi. Retseptorlar bilan bog'lanish, NGF va BDNF mos ravishda TRKA va TRKB retseptorlaridagi tirozin qoldiqlarining fosforillanishini keltirib chiqaradi, bunda  $\beta$ -hujayralarning omon qolishini qo'llab-quvvatlovchi transduksiya kaskadi va transkripsiya omillari CREB va CBP ishtirok etadi.*

**Kalit so'zlar:** *GAMK (gamma amino moy kislota), NGF (nerv o'sish faktori), BDNF (miyadan olingan neyrotrofik faktor), GSK-3 (glikogen sintaz kinaza), TRK (tirozin kinaza), HIF (gipoksiyani qo'zg'atuvchi faktor).*

$\beta$ -hujayralar va neyronlarning funktsiyalarini tartibga soluvchi mexanizmlarning o'xshashligi ma'lum. Bu xususiyatlar insulin ishlab chiqaradigan hujayralarning neyronga o'xshash differentsiatsiyasi va ularning elektr qo'zg'aluvchanligi, retseptorlari yoki shunga o'xshash transmitterlarning mavjudligi, xususan GAMK, serotonin va glutamat kabi bir xil signal molekulalari va transkripsiya omillari, GSK-3 va HIF xususiyatlarni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, ushbu tizimlarning funktsiyalarini tartibga soluvchi mexanizmlarning o'xshashligining eng muhim namoyon bo'lishi neyron va  $\beta$ -hujayralarning o'sishi va farqlanishida o'xshash neyrotrofik omillar, NGF va BDNF ishtirokidir. Shuni ta'kidlash kerakki, diabetda ham, neyrodegenerativ kasalliklarda ham ushbu omillarning yetishmasligi oksidlovchi va nitrozativ stress bilan chambarchas bog'liq. Ushbu ikkala patologiya turiga xos bo'lgan peroksinitritning to'planishi proteolitik ferment matritsasi metalloproteinaza-7 faolligini pasaytiradi, bu pro-NGF va pro-BDNF ni ushbu neyrotrofinlarning tegishli yetuk shakllariga aylantirish vositachiligini amalga oshiradi. Proneyrotrofinlarning zararli ta'siri ikkala neyron va oshqozon osti bezi  $\beta$ -hujayralari bilan bog'liq holda bo'ladi.

Tadqiqotlar prolin o'z ichiga olgan dipeptid noopeptni (N-fenilasetil-L-prolilglitsinning etil efiri) - tibbiyotda kranioserebral travma, surunkali miya qon tomirlari yetishmovchiligi,

insultdan keyingi holatlar va Altsgeymerdan oldingi yengil kognitiv buzilishlarning oqibatlarini tashkil etuvchi xotira, diqqat va boshqa kognitiv funktsiyalarning buzilishlarini tuzatish uchun keng qo'llanilgan dori bo'yicha tadqiqotlar bilan boshlandi. Nootropik xususiyatlardan tashqari, noopept in vivo va in vivo tajribalarida sezilarli neyroprotektiv ta'sirga ega ekanligi ko'rsatilgan. Noopeptning miya tuzilmalarida neyrotrofinlar ifodasini kuchaytirish qobiliyati bu ta'sirlarni vositachilik qilishda muhim rol o'ynaydi va noopeptning neyrotrofik omillarning ifodalanishiga sohaga xos ta'siri borligi aniqlandi. Bu o'sish kognitiv jarayonlarni tartibga solishda muhim rol o'ynashi ma'lum bo'lgan gippokampda, shuningdek, glyukoza va insulina sezgir hujayralarni o'z ichiga olgan gipotalamusda eng katta ekanligi aniqlandi. Ham in vivo, ham in vitro tajribalari noopeptning pro- va tioksidant tizimlar nisbatini ikkinchisining ustunligiga qarab o'zgartirish qobiliyatini aniqladi. Ushbu umumiy ma'lumotlarga asoslanib, biz noopeptning diabetning alloksan (STZ) modeliga ta'sirini o'rgandik. Noopept ushbu diabetogen toksin tomonidan qo'zg'atilgan giperglikemiya va gipoinsulinemiya darajasini susaytirishi, diabetga xos bo'lgan oksidlovchi va nitrozativ stress belgilarini yo'qotishi va sitoprotektiv ta'sirga ega bo'lib, oshqozon osti bezi  $\beta$ -hujayralari va ularning insulin ishlab chiqarish funktsiyasi -uning uyquchanligini to'liq tiklaydi.

Ushbu tadqiqotning bir qismi bo'lgan ushbu ishning maqsadi noopeptning oshqozon osti bezidagi NGF va BDNF tarkibiga ta'sirini o'rganish edi. Ushbu ikkala neyrotrofik omillar va ularga mos keladigan retseptorlari ham jigarda mavjud bo'lganligi sababli va diabetning kechishi sezilarli darajada jigar to'qimalaridagi metabolizm holatiga bog'liq.

Alloksan qabul qilinganidan keyin to'rt kun o'tgach, faol nazorat guruhi qon shakarining sezilarli o'sishini kuzatildi. Giperglikemiya darajasi alloksan qo'llanganidan keyin dastlabki 14 kun ichida o'sishda davom etdi, keyingi 14 kun ichida esa passiv nazorat guruhiga qaraganda yuqoriroq bo'lsada, biroz pasayish kuzatildi. Oldingi ma'lumotlarga to'liq mos ravishda, hozirgi tajribalar shuni ko'rsatdiki, diabetik kalamushlarga uch kunlik qabul qilinganidan so'ng noopept giperglikemiyaning og'irligini kamaytirdi. Noopeptning antigiperglikemik ta'siri preparatni qo'llashdan 14 kun o'tgach bir xil darajada saqlanib qoldi. Shuni ta'kidlash kerakki, noopeptning antigiperglikemik ta'siri nafaqat qabul qilish to'xtatilgandan so'ng davom etdi, balki hatto ortdi. Shuni ta'kidlash kerakki, noopept faqat giperglikemiya mavjud bo'lganda qon glyukoza darajasini pasaytiradi, sog'lom hayvonlarda hech qanday o'zgarish bo'lmaydi.

NGF va BDNF tarkibini eksperimental guruhda noopept yoki faol nazorat guruhida fiziologik sho'r suv qo'llash tugagandan keyin ikki hafta o'tgach, oshqozon osti bezi va jigarda quyidagi o'zgarishlarni aniqladi. Alloksanni qo'llash oshqozon osti bezi va jigarda neyrotrofik omillarning tarkibini sezilarli darajada pasayishiga olib keldi. Oshqozon osti bezi va jigarda NGF darajasi nazorat bilan solishtirganda mos ravishda 59% va 33% ga kamaydi. Jigar va oshqozon osti bezidagi BDNF tarkibi diabetogen toksinni -qabul qilgandan keyin passiv nazorat darajasidan mos ravishda 40% va 30% ga kamaydi. Noopept me'da osti bezidagi NGFning kamayish darajasini sezilarli darajada kamaytirdi, fiziologik diabet chaqirilgan kalamushlar darajasiga nisbatan uni 48% ga oshirdi, jigarda esa uning miqdori nazorat guruhi bilan solishtirganda hatto 19% ga oshdi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Nurutdinova F. M., Avezov X. T., Jahonqulova Z. V. XITUZAN VA XITUZANNING  $Cu^{2+}$  IONLI KOMPLEKS BIRIKMASINI BIOLOGIK FAOLLIGINI O'RGANISH //Scientific Impulse. - 2024. - T. 2. - №. 17. - С. 1247-1262.
2. Nurutdinova F., Tuksanova Z., Rasulova Y. Study of physico-chemical properties of biopolymers chitin-chitosan synthesized from poddle bees *Apis Mellifera* //E3S Web of Conferences. - EDP Sciences, 2024. - T. 474. - С. 01002.
3. Нурутдинова, Феруза Муидиновна. "ТЕКСТИЛЬ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ." Новости образования: исследование в XXI веке 2.15 (2023): 476-491.
4. Muidinovna, Nurutdinova Feruza. "APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE." PEDAGOG 6.10 (2023): 180-197.
5. Нурутдинова, Феруза Муидиновна. "ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ." Научный Фокус 1.3 (2023): 425-431.
6. Nurutdinova, Feruza. "APIS MELLIFERA XITUZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI." Namangan davlat universiteti Ilmiy axborotnomasi 7 (2023): 127-131.
7. Нурутдинова, Ф. М., and Ю. З. Расулова. "ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ." O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI 2.19 (2023): 1453-1456.
8. Нурутдинова, Феруза. «APIS MELLIFERA XITUZANI ASOSIDA OLINGAN  $Cu^{2+}$  IONLARI ПОЛИМЕРНЫЙ МЕТАЛЛ КОМПЛЕКСЛАРИНИНГ СТРУКТУР ТАХЛИЛИ». ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) 32.32 (2023).
9. Nurutdinova, F. M., Y. Rasulova, and Z. Jahonqulova. "APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITUZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI." SamDU ilmiy axborotnomasi 139.3/1: 42-46.
10. Ф.М. Нурутдинова //Apis Mellifera xituzani fizik-kimyoviy xossalarni aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.
11. Nurutdinova, F. M., and Y. Rasilova. "Apis Mellifera xitin-xituzan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish." (2023).
12. Nurutdinova, F. M., Z. V. Jakhonkulova, and D. H. Naimova. "Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan *Apis Mellifera*." International scientific and practical conference on" Current problems of the chemistry of coordination compounds. Vol. 22. 2022.
13. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана *Apis Mellifera*/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

14. Nurutdinova, F. M., Z. V. Jahonkulova, and Yu Z. Rasulova. "Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi." *Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari*" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami 22 (2022): 291-294.

15. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

16. Feruza, Nurutdinova. "STUDY OF THE ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF THE CHITOSAN-BASED THICKERS APIS MELLIFERA FOR THE PRINTING OF COTTON-SILK FABRICS." *TALIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI* 2.4 (2022): 73-76.

17. Nurutdinova, F. M., Z. V. Jakhonkulova, and D. H. Naimova. "Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera/International scientific and practical conference on" *Current problems of the chemistry of coordination compounds.* (2022): 286-288.

18. Нурутдинова, Феруза Муидиновна, Дилобар Хакимовна Наимова, and Юлдуз Зукруллоевна Расулова. "ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТОК НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТАНИЯ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ." *Universum: химия и биология* 5-2 (95) (2022): 37-40.

19. Феруза, Нурутдинова. "ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ." *ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ* 2 (2022): 73-76.

20. Nurutdinova, F., D. Tilloyeva, and S. Ortiqov. "STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOSAN APIS MELLIFERA." *International Journal of Early Childhood Special Education* 14 (2022): 2.

21. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садикова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.

22. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.

23. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.

24. Нурутдинова, Ф. М. "Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства." *Монография. Издательство «Дурдона.-2021* (2021).

25. Нурутдинова, Ф. "БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ." *ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.-ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz).-2021* 22 (2021): 500-046.

26. Нурутдинова, Ф., Ю. Хафизов, and О. Саидов. "Использование электронных учебников по физической химии." Центр научных публикаций (buxdu.uz) 8.8 (2021).
27. Нурутдинова, Ф. М., Х. Т. Авезов, and Б. Ш. Ганиев. "Лабораторные работы по биоорганической химии." Учебное пособие 500-046.
28. НУРУТДИНОВА, ФМ, et al. "СИНТЕЗ ИЗ ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА APISMELLIFERA ХИТИНА-ХИТОЗАНА И ИЗУЧЕНИЕ ЕГО ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ." Электронный инновационный вестник 4 (2021): 4-6.
29. Нурутдинова, Феруза Муидиновна, Дилшода Азамовна Хазратова, and Зайнура Валиевна Жахонкулова. "ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ И РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗАГУСТОК НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA." Евразийский союз ученых 3-3 (2021): 48-52.
30. Нурутдинова, Феруза Муидиновна, et al. "РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ХЛОПКО-ШЁЛКОВЫХ ТКАНЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA." Universum: технические науки 5-4 (86) (2021): 78-81.
31. Нурутдинова Ф.М., Туксанова З.И. «Apis Mellifera asalarisidan sintez qilingan biopolymer xitin va xitozanning tibbiyotda qo'llanishi». Тиббийотда янги кун 1 (2020): 553-555.
32. Nurutdinova, Feruza Muidinovna. "SYNTHESIS OF DRY LOCAL HONEY BEE-APISS MELLIFERA CHITIN AND CHITOSAN FOR USE IN MEDICINE." Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology 2.1 (2020): 79-85.
33. Нурутдинова, Феруза Муидиновна, and Гулнора Акмаловна Ихтиярова. "Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей." Universum: технические науки 2-2 (71) (2020): 47-49.
34. Нурутдинова, Ф. М., Г. А. Ихтиярова, and С. Р. Турдиева. "Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей." Международный журнал Ученый XXI века 10-1 (2016): 18.
35. Нуриддинова, Феруза Мухитдиновна. "ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»." Ученый XXI века (2016): 16.
36. Нуриддинова, Феруза Мухитдиновна. "ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»." Ученый XXI века (2016): 16.
37. Нурутдинова, Ф. М., Г. А. Ихтиярова, and С. Р. Турдиева. "АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ." Ученый XXI века (2016): 3.

38. Облокулов Ш. ЛИПОПРОТЕИНЛАР-ОРГАНИЗМДА ЁҒЛАРНИНГ ТАШУВЧИЛАРИ //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. - 2023. - Т. 6. - №. 12. - С. 36-42.
39. Облокулов Ш. CISTANCHE-ШИФОБАХШ ЎСИМЛИК //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. - 2023. - Т. 6. - №. 12. - С. 43-46.
40. ISTIQBOLISHavkat Oblokulov. KREDIT-MODUL TIZIMI -O'ZBEKISTON OLIY TA'LIMI/ SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI6-JILD 11-SONRESPUBLIKA ILMIY-USLUBIY JURNALI13.11.2023. 295-300.
41. Oblokulov S. S. АЦИДОЗ-ОРГАНИЗМДА КИСЛОТАЛИЛИКНИНГ ОРТИШИ //Новости образования: исследование в XXI веке. - 2023. - Т. 2. - №. 15. - С. 644-657.
42. Oblokulov S. S. THE MAIN ASPEKTS OF THE IDENTIFICATION OF TOXIC SUBSTANCES //JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCES. - 2023. - Т. 6. - №. 4. - С. 26-31.
43. Oblokulov S. S. QUALITATIVE ANALYSIS OF CROTON ALDEHYDE //JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACY. - 2023. - Т. 6. - №. 4. - С. 13-18.
44. Oblokulov Sh.Sh. THE MAIN TASKSS OF TOXICOLOGICAL CHEMISTRY/ O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. 15-SON. 914-916.
45. Oblokulov S. S. OZBEKISTONDA KREDIT-MODUL TIZIMINING OZIGA XOS JIHATLARI //IMRAS. - 2023. - Т. 6. - №. 6. - С. 420-425.
46. Ш.Ш.Облокулов. ГИЁҲВАНДЛИК ВОСИТАЛАРИНИНГ ИНСОН ОРГАНИЗМИДАГИБИОКИМЁВИЙ ЖАРАЁНЛАРГА ТАЪСИРИ/ О'ЗBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. 23 -SON. 14-17.
47. Облокулов Ш. Ш. ГИЁҲВАНДЛИК-ХАВФЛИ ИЛЛАТ //PEDAGOG. - 2023. - Т. 6. - №. 10. - С. 198-213.
48. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. - 2023. - Т. 2. - №. 13. - С. 178-192.
49. Облокулов Ш. Ш. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ //INTERDISCIPLINE INNOVATION AND SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE. - 2023. - Т. 1. - №. 11. - С. 207-210.
50. Oblokulov S. S. THE MAIN TASKS OF TOXICOLOGICAL CHEMISTRY //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. - 2023. - Т. 11. - №. 5. - С. 2062-2065.
51. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. - 2023. - Т. 2. - №. 19. - С. 1324-1327.
52. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO

INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. - 2022. - Т. 2. - №. 14. - С. 272-275.

53. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. - 2022. - Т. 1. - №. 3. - С. 1-4.

54. Облокулов Ш. Ш. ИНСОН ОРГАНИЗМИДА ГЛИКОПРОТЕИНЛАР ВА ПРОТЕОГЛИКАНЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. - 2024. - Т. 7. - №. 2. - С. 150-155.

55. Облокулов Ш. Ш. ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ КРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА //Scientific Impulse. - 2024. - Т. 2. - №. 17. - С. 1070-1085.

56. Oblokulov S. Preparation of polycrotonic aldehyde //E3S Web of Conferences. - EDP Sciences, 2024. - Т. 474. - С. 01003.

57. Oblokulov S. KREDIT-MODUL TIZIMI-OZBEKISTON OLIY TA'LIMI ISTIQBOLI //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. - 2023. - Т. 6. - №. 11. - С. 295-300.

58. Oblokulov S. S. АЦИДОЗ-ОРГАНИЗМДА КИСЛОТАЛИЛИКНИНГ ОРТИШИ //Новости образования: исследование в XXI веке. - 2023. - Т. 2. - №. 15. - С. 644-657.

59. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. - 2022. - Т. 1. - №. 12. - С. 888-890.

60. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. - 2022. - Т. 1. - №. 10. - С. 199-201.

61. Shaimovich O. S. Drugs Run In The Body Effects On Biochemical Processes //Texas Journal of Medical Science. - 2022. - Т. 8. - С. 63-65.

62. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. - 2022. - Т. 10. - №. 1. - С. 509-511.

63. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10 (1), 509-511. - 2022.

64. Eshonkulov Alijon Haydarovich. Use of medicinal plants of bukhara region in folk medicine of foreign countries/ Новости образования: исследование в XXI веке. Том 2 № 16 (2023).

65. Eshonkulov A., Kurbanovich H., Hayrullayev C. ETHNOBOTANY OF SOME MEDICINAL PLANTS USED FOR FOOD IN THE BUKHARA REGION //Europe's Journal of Psychology. - 2022. - Т. 17. - №. 3. - С. 317-323.

66. Haydarovich E. A., Kurbanovich E. H. Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan) //American Journal of Plant Sciences. - 2022. - Т. 13. - №. 3. - С. 394-402.
67. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. - 2023. - Т. 2. - №. 4. - С. 1-6.
68. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region //American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>. - 2022. - Т. 13. - С. 394-402.
69. Эшонкулов А. Application of Kavrak (*Ferula Assa-Foetida* L.) in Folk Medicine //Scienceweb academic papers collection. - 2022.
70. Эшонкулов А. Ҳ. БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). - 2021. - Т. 22. - №. 22.
71. Eshonqulov A. H., Xayrullayev E. H. Q. Ch. K. "Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region" //Europe's Journal of Psychology. - 2021. - С. 317-323.
72. Эшонкулов А. Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). - 2021. - Т. 8. - №. 8.
73. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. Buxoro an'anaviy taomlaridagi ba'zi tabiiy holda o'suvchi dorivor o'simliklar //Food Security: National and Global Drivers" International Scientific and Theoretical Conference. - 2020. - С. 16-17.
74. Eshonqulov A. H. Esanov H. Q. Buxoro viloyatining adventiv dorivor o'simliklari //Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O'zbekiston. 2020y. - 2020. - Т. 12. - С. 122-131.
75. Haydarovich E. A. ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. - 2023. - Т. 11. - №. 4. - С. 2026-2030.
76. Eshonqulov A. H., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //International Journal of Health Systems and Medical Sciences. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES (inter-publishing.com) ISSN. - С. 2833-7433.
77. Sherov Sherzod Abdurasulovich. Hujayralararo suyuqlikdagi pH ni boshqarishi/Pedagog Respublika ilmiy jurnali. 6 -tom 10-son. 234-249.
78. Sherov Sherzod Abdurasulovich. Endotelinning biokimyoviy ahamiyati/Pedagog Respublika ilmiy jurnali. 6 -tom 10-son. 250-265.
79. Sherov Sherzod Abdurasulovich. Angiogeninning biologik funksiyalari va organizmdagi ta'siri/Ijodkor o'qituvchi jurnali. 31 -son. 28-32.
80. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA



- FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. - 2022. - T. 1. - №. 11. - С. 240-243.
81. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. - 2022. - Т. 2. - №. 8. - С. 185-188.
82. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. - 2022.
83. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. - 2022. - №. 2-2 (92). - С. 14-18.
84. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. - 2022. - T. 1. - №. 11. - С. 240-243.
85. Rasulova Yulduz Zikrullayevna. Biochemistry of diabetes: causes and consequences/ JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. 12-son. 212-229.
86. Rasulova Yulduz Zikrullayevna. Interactive methods in the educational process/ Новости образования: исследование в XXI веке. 16-son. 341-357.
87. Rasulova Yulduz Zikrullayevna. ORGANIZING AND CONDUCTING AN INTERDISCIPLINARY EXCURSION/ Новости образования: исследование в XXI веке. 16-son. 341-357.
88. Rasulova Y. Z. YADROVIY REAKSIYALAR //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. - 2023. - Т. 6. - №. 12. - С. 82-98.
89. Rasulova Y. Z., Amonova N. M. KARBON KISLOTALARNING OLINISHI VA XOSSALARI MAVZUSIDA QIZIQARLI TAJRIBALAR //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. - 2023. - Т. 6. - №. 12. - С. 47-63.
- 90.
91. Расулова Юлдуз Зикруллоевна. ХИМИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА/PEDAGOG. 10-son. 284-303
92. Yulduz Rasulova. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/Scientific Impulse. 11-son. 793-798.
93. Rasulova Y. Z. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR //Новости образования: исследование в XXI веке. - 2023. - Т. 2. - №. 13. - С. 163-177.
94. Расулова Ю. З. USE OF CHITIN AND CHITOSAN DERIVATIVES IN THE SPHERE OF PHARMACY //Научный Фокус. - 2023. - Т. 1. - №. 2. - С. 146-149.
95. С.Ф. Султанова. ВИТАМИНЫ И ЕГО БИОХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ / «Новости образования: исследование в XXI веке» № 16(100), часть 358-373

96. S.F. Sultanova. VITAMINS AND ITS BIOCHEMICAL IMPORTANCE/ «Новости образования: исследование в XXI веке» No 16(100), часть 1 374-389
97. Султонова С.Ф. СКОРОСТЬ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ. ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ/ SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI 6-JILD 12-SON 152-169
98. Sulstonova S.F. В GURUH VITAMINLARNING BIOKIMYOVIY AHAMIYATI В GURUH VITAMINLARNING BIOKIMYOVIY AHAMIYATI/ SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI RESPUBLIKA ILMIY-USLUBIY JURNALI 6-JILD 12-SON 134-151
99. S.F. Sulstonova. VITAMINLAR VA UNING BIOKIMYOVIY AHAMIYATI/ SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI RESPUBLIKA ILMIY-USLUBIY JURNALI 6-JILD 12-SON 117-132
100. Sulstonova Sitora Faxriddinovna. KOBALTNING BIOLOGIK FUNKTSIYASI O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI 19-SON 1051- 1054
101. Султонова С. Ф. СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ //Universum: химия и биология. - 2022. - №. 12-3 (102). - С. 5-8.
102. Султонова С. Ф., Норов И. И., Жумаева Д. К. Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей/ Омега сайнс //Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2021. - С. 11-13.
103. Sulstonova S., Ilgor N. PREPARATION AND STUDY OF MIXED-LIGAND COMPLEXES OF CHROMIUM WITH ACETYLACETONE AND ACETAMIDE.
104. Sitora S. CHANGE IN THE PROPERTIES OF YARN SIZED BY A NEW POLYMER COMPOSITION BASED ON MODIFIED STARCH //Новости образования: исследование в XXI веке. - 2023. - Т. 2. - №. 15. - С. 315-328.
105. Sulstonova S., Ortikov S., Norov I. Features of application in the textile industry of synthetic polymer compositions soluble in natural water //Universum: Texnicheskiye nauki. - Т. 111. - №. 6. - С. 111.
106. Mukhtarovna A. N. INTERMEDIATE EXCHANGE OF FATS IN THE HUMAN ORGANISM //Scientific Impulse. - 2024. - Т. 2. - №. 17. - С. 991-1020.