

## BENTONITNING QISHLOQ XO'JALIGIDA QO'LLASHNING ILMIIY ASOSLAR

*Rahimova Gulnoza Yomg'irovna*

*Osiyo xalqaro universiteti "Umumiy fanlar" kafedrasi o'qituvchisi*

*e-mail: [rahimovagulnozayomg'irovna@oxu.uz](mailto:rahimovagulnozayomg'irovna@oxu.uz)*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada bentonitning qishloq xo'jaligida qo'llashning ilmiy asoslari haqida ma'lumotlar berilgan. Bentonit va bentonit gillarini qishloq xo'jaligida qo'llash hosildorlikning oshishiga sabab bo'ladi.

**Kalit so'zlar:** g'oz, bentonit, agrorudalar, fiziologik.

Noan'avnaviy ma'dan xom ashyolar safiga bentonitlar, glaukonitlar, paligorskitlar, seolitlar, vermikulitlar, karbonatfosfatli jinslar, ma'dan loyqalari, tog' kon sanoati chiqindilari va boshqalar mikroelementlar manbai bo'lib xizmat qiladi hamda tuproqning suv-fizik xususiyatlarini yaxshilaydi.

Bugungi kunda yuqorida ta'kidlab o'tilgan noan'avnaviy agroruda konlari, shu jumladan, bentonit gil konlari bo'yicha geologiya va geofizika instituti olimlari tomonidan amal qilindi. Respublikada bentonit gillaridan qishloq xo'jaligida foydalanishning samarasi haqidagi ma'lumotlar L.N.Slesareva, D.A.Tungusheva, S.M.Boltayev, M.Z.Zokirov, M.E.Egamberdiyev, P.S.Sultonov, A.A.Artiqov va boshqalarning ishlarida keng yoritilgan. Respublika xududida tarqalgan gil konlarining zaxiralari, fizik-

kimyoviy va texnologik hossalari hamda ishlatilish sohasiga doir xorijiy materiallar topilgan. Shu sababli ushbu loyihani amalga oshirishda qishloq xo'jaligi sohasi mutassislari bilan bir qatorda konlarning istiqbolliligini belgilashda, mahsulotli qatlamlarni ajratish va sifatini aniqlashda geologlarning ishtiroki juda muhim.

Respublikamiz sharoitida g'ozdan barqaror, yuqori va sifatli hosil yetishtirish iqtisodimizning tayanchi bo'lib, valyuta tushumining asosiy qismini paxta tolasi eksporti ta'minlaydi. Shuningdek, qishloq xo'jaligi va sanoatning ko'pgina tarmoqlari rivoji paxtachilik sohasi bilan bevosita bog'liqdir. Shu nuqtayi nazardan paxta xomashyosini ishlab chiqarishni ko'paytirish, bunda sarf xarajatlarni 30% ga kamaytirish, hosildorlikni 20% ga oshirish, tabiiy iqlim sharoit noqulayliklariga qaramasdan, yuqori hosil yetishtirishning agrotexnik tadbirlarini zamonaviy sharoitlarga moslab ishlab chiqish va modernizatsiya qilish muhim masala hisoblanadi.

Ma'lumki, fiziologik faol moddalar g'ozda metabolizmida fotosintez jarayoniga, fermentlar faolligiga, aminokislotalar, nukleinkislotalar va oqsil biosinteziga, fitogormonl

ar almashinuvi jarayoniga o'ziga xos ta'sir etib, urug'larning unib chiqish quvvati va unuvchanligini oshiradi, qurg'oqchilik, sho'rga va kasalliklarga bardoshlilik ortadi, o'simlikning jadal o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, hosilning pishishini tezlashtiradi, mahsuldorligi va mahsulot sifati ortadi.

G'ozaning ontogenezida kechadigan jarayonlarda va turli agrotexnik tadbirlar ta'sirida o'simliklarda hosil elementlari jadal shakllanadi. Ammo, ekstremal sharoitlar ta'sirida, mineral o'g'itlarni qo'llashning ilmiy asoslangan nisbatiga amal qilmaslik yoki me'yoringining kamligi, suvning yetishmasligi yoki ortiqcha namlik oqibatida va agrotexnik tadbirlarning sifatsiz o'tkazilishi, kasallik va zararkunanda hashoratlarning ta'sirida hosil elementlarining to'kilib ketishi

kuzatiladi, natijada ekinlar hosildorligi kamayib, mahsulot sifati pasayadi. Agar bir tup g'ozada 12 donaga ko'p

ko'sak saqlanib qolinsa yoki to'plansa hosildorlik 3-4 s/ga ortadi (A.Imomaliyev, 1965) yoki Respublikamiz bo'yicha bir necha 100 ming tonna qo'shimcha

paxta hosili yetishtirish imkonini beradi. Maqsadimiz, bentonit kukunlarini paxta hosildorligiga qanchalik

o'zining samaradorligini ko'rsatishini aniqlash va fermer xo'jaliklarda keng joriy etish.

Shu sababli, g'ozaning rivojlanish davrlari davomida paydo bo'ladigan hosil elementlarining tashqi omillar

ta'sirida to'kilishini kamaytirish, hosildorlik va mahsulot sifatini oshirish maqsadida respublikamiz sharoitida mahalliy xomashyo bentonit kukunlarini g'ozadagi ta'sirini o'rganish va maqbul qo'llash texnologiyasini ishlab

chiqish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Bu muammoning yechimi natijasida mahalliy sharoitda arzon, ekologik sof yangi agromatdan ishlab chiqiladi, uni ishlab chiqaradigan korxonada yangi ish o'rinlari tashkil etiladi, bu esa davlatimiz rahbari tomonidan ilgari surilgan sanoat ishlab chiqarishini mahalliyashtirish, korxonalarni modernizatsiyalash va yangi ish o'rinlarini ochish kabi muammolar yechimi bo'ladi.

Janubiy Nurota tizmasining janubiy-

g'arbiy etaklaridagi paleogen yotqiziqlari kesmasida gil yotqiziqlari keng tarqalgan bo'lib, ular barcha tog' jinslarining qariyb 80 foizini tashkil etadi. A. Mirzayev tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlar tufayli bu yotqiziqlar kesmasida yuqori sifatli bentonit va karbonatli paligorskit gillari koni topildi va razvedka qilindi. Bugungi kunda ushbu konning 7,1 mln tonnadan ortiq zahirasi Davlat zahiralar komissiyasi (DZK) tomonidan tasdiqlanib, ishga tushirildi.

Sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan bentonit gillari eotsenning nura svitasiga, karbonatli paligorskit gillari esa-

sugʻrali svitasiga mansub boʻlib, ular qozoqtoʻv svitasining kvarsli qumlariga muvofiq yotadi va oʻz navbatida kultaban svitasining bentonitsimon gillari bilan muvofiq qoplangan. Bentonit va karbonatli paligorskit gillarining maksimal jamlama qalinligi 20 m atrofida.

Bentonit va karbonatli paligorskit gillarining moddiy tarkibi va fizik-kimyoviy xossalari zamonaviy laboratoriya tadqiqotlari usullari yordamida oʻrganildi.

Bentonit gillarining mineral tarkibida montmorillorit 80 foyizgacha yetadi. Ikkinchi darajali mineral-gidroslyudaning miqdori 10-

25 foizni tashkil etadi. Qoʻshimcha sifatida kvars, kristobalit, temir gidrooksidlari, kalsit, paligorskit, galluazit, aunit, yarozit va boshqalar uchraydi. Bentonit gili suspenziyasidan tayyorlangan preparatlarning elektron-

mikroskopik suratlarida montmorillonit chekkalari noaniq boʻlgan notugʻri-izometrik shakldagi bulutsimon zarrachalardan tarkib topgan. Bunday kristallarning oʻlchami 0,1 dan 1,0 mkm gacha, oʻrtacha 0,3-0,5 mkm boʻladi. Namuna yuzasidan olingan replikada monmorillonitning deformatsiyalangan kristallari koʻzga

tashlanadi.

Bentonit gillarining derivatogrammalarida monmorillonitga xos boʻlgan uchta endotermik effekt kuzatiladi. Eng chuqur boʻlgan birinchi effekt 90-1200S haroratda, ikkinchi-510-5300S da va uchinchisi esa 820-8600S da qayd etiladi. Ikkinchi endotermik effektning odatdagidan bir muncha past haroratda qayd etilishi, ehtimol, bentonit tarkibida gidroslyudaning mavjudligi bilan bogʻliq.

Bentonit gillari tarkibida miqdori boʻyicha gidroslyuda ikkinchi mineral sanaladi. U moʻljallangan preparatlarda tekisliklararo masofasi 9,87-

10,17 Å boʻlgan birinchi intensiv bazl refleksi bilan aniqlanadi. Bu refleks mobaynida 600°C haroratda qizdirilganda ham oʻz oʻrnini oʻzgartirmaydi. Elektron-

mikroskopik suratlarda gidroslyuda oʻlchami 1-2 mkm boʻlgan izotermik shakldagi yarim-

shaffof plastinkalardan iborat. Kristallarining chekkasi aniq. Baʼzan singan kristallarining boʻlaklari ham kuzatiladi.

Karbonatli paligorskit gillari va ishqoriy bentonitlar paxta yogʻini tozalashda va vinoaroq mahsulotlarini oqlashda juda yuqori samara berdi. Bunda ularni odatdagidek kimyoviy reagentlar bilan qayta ishlash shart emas, balki oddiy termik faollashtirish yetarlidir. Shunidek, ishqoriy bentonitlar lak-

buyoq mahsulotlari ishlab chiqarishda struktura hosil qiluvchi qoʻshimcha sifatida, maishiy kimyoda bentonitli kir sovun, yuvuvchi va tozalovchi vositalar ishlab chiqarishda foydalanish mumkinligi isbotlandi. Navbahor koni bentonitining kimyoviy tarkibi

berilgan.

Bentonit gillariga maxsus ishlov bergandan keyin ulardan kuchli antiseptik va adsorbsion xossalarga ega bo'lgan preparat olindi. Klinik tadqiqotlar bu preparatning jarroxlilik va kuyish yaralarini davolashda juda samarali ekanligini ko'rsatadi.

"O'zbekneftgaz" xolding kompaniyasi mutaxassislarining hisob-kitoblari bo'yicha mazkur gillardan foydalanish yiliga 5 mln AQSH dollari miqdorida iqtisodiy samara beradi.

Ishqorli bentonitlarda karbonatlar kamdan kam bo'ladigan ohakli shpatdagina taqdim etilgan. U faqatgina elektronli mikroskop ostida o'zining romb shakli tufayli bilinadi. Fosfor va manganetsning qo'shilishi faqatgina kimyoviy tahlil bilinib, elektronli mikroskopik va rentgenli tuzilmali tahlillarda qayd qilinmaydi.

Montmorillonitning kimyoviy tarkibida  $K_2O$  ning o'rtacha tarkibi 1,74% tashkil etadi va  $Na_2O$  (1,49%) va  $MgO$  (1,89%) tarkibi bilan taqqoslanganda, bir vaqtning o'zida  $Na_2O$  ni bo'lgani kabi,  $MgO$  ning ham tarkibining kamayishi bilan gidroslyudning bu qiymati  $K_2O$  uchun o'rtacha 8,34% tashkil etadi. Si, Mg, Al, Ca, Fe, K, Mn, Pb va S joylanish ratrli rasmlar tahlili shuni ko'rsatadiki, Si, Al, Mg, Fe tuproqli minerallarning kristalga oid tuzilmaga kiradi, K va Fe esa bundan tashqari mustaqil minerallar hosil qiladi.

Ishqorsimon yerga oid bentonitlar relefda musbat shaklni hosil qiladi. Ishqorli bentonitlardan farqli, ishqorsimon yerga oid xillari bir xil yorqin- kulrang rangida bo'lib, yanada massivli tuzilishga va katta linzali alohidalikka ega. Nam holatda ushlab ko'rilsa moysimon, silliq. Suvda mayda plastinkalarga ajraladi.

Surxondaryo viloyatidagi Hovdak konidan topilgan bentonit loyqasi g'ozada qollanilganda, tuproqning suv-

fizik va agrokimyoviy xususiyatlari yaxshilangan va ekinlar hosili 3-

4 s/ga ortgan. Hovdak bentonit loyqasi va turli mahalliy o'g'itlar asosida tayyorlangan kompostlarning tuproq unumdorligi, jumladan uning agrofizikaviy, agrokimyoviy xossalari hamda g'ozada majmuidagi ekinlarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorlik ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sirlari o'rganilgan.

Alohida ta'kidlash mumkinki, bentonit loyqasi bilan turli g'ozada navlarining chigitlari ni kapsulalab ekishning unib chiqish dinamikasi va hosildorligiga ta'sirlarini o'rganish borasida ilmiy tadqiqotlar o'tkazilmaganligi ushbu mavzuning dolzarbligi hisoblanadi. O'zbekistonning eng janubiy mintaqasi Surxondaryo viloyatining meliorativ holati yomon tuproqlari sharoitida g'ozadan yetarli hosil olishning yangi zamonaviy agrotexnologiyalarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biridir.

Amalga oshiriladigan ilmiy tadqiqot ishida bentonit loyqasi bilan chigitni kapsulalab ekishning g'ozada o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga va uning sifatiga ta'siri aniqlanadi.

Birinchi bosqichida bentonit gillarining paxtachilikda ularni qo'llash bo'yicha tadqiq

otlar o'tkazish uchun maydonlar tanlanadi. Ikkinchi bosqichida chigitni kapsulalash i shlari oldingi innovatsiya loyihasida samarali foydalanilgan bug'doy urug'ini bentoni t kukunlari bilan kapsulalash usullaridan foydalanib amalga oshiriladi va kapsulalang an paxta chigitlari Farg'ona vodiysining Farg'ona va Namangan viloyatlarining hamd a Toshkent, Surxondaryo va Navoiy viloyatlarining qator fermer xo'jaliklarining tupr oq-iqlim sharoitlarida olib boriladi va sinovdan o'tkaziladi.

Tadqiqotlarning so'ngi bosqichida bentonit kukuni bilan kapsulalangan chigitlarning unib chiqishi, o'sishi va rivojlanishi hamda hosildorligiga ta'siri aniqlanadi. Bentonit kukunini chigitga qo'llash bo'yicha fermer xo'jaliklariga tavsiyalar beriladi. Paxta ye tishtirish agrotexnik tadbirlari bentonit qo'llashga asoslangan holda takomillashtirilad i va modernizatsiya qilinadi, Qishloq xo'jaligi Vazirligiga takliflar beriladi. Bu esa ho sil elementlarining to'kilishini kamaytirishga, o'simlikning o'sishi va rivojlanishi yax shilanishiga, ertagi, yuqori va sifatli hosil yetishtirishga imkon beradi, shuningdek, re surstejamkor, iqtisodiy samarador agrotexnologiya amaliyotga joriy etiladi.

Bentonit dunyoning ko'plab mamlakatlarida muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda: Chexosl ovakiya, Italiya, AQSH, Misr, Ukraina, Gruziya, Rossiya, Yaponiya, Xitoy va boshqa lar, qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini 20-

32,6 % ga oshirish, mahsulot sifatini oshirish imkonini beradi.

Chexoslovakiyada dalalarda bentonit bilan olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, bentonit organik o'g'itlarning ta'sirin uzaytiradi va samaradorligin oshiradi. (Myuller 1985).

O'tgan yillarda bir qator olimlar tomonidan noan'anaviy agrorudalarni qishloq xo'jali gida qo'llash borasida ishlar amalga oshirilgan. Agrorudalarning o'simlikdagi fiziolo gik, biokimyoviy jarayonlarga keng ta'sir etishi aniqlangan.

Poberejskaya S.K, Sayidaliyeva L.D, B.Niyozaliyevlar Qizilqum fosforiti va go'ng as osida tayyorlangan kompostlarda organik kislotalarning bo'lishi, fosforitning foydali darajasini oshirishi va tuproqqa berilishi kerak bo'lgan mahalliy go'ng me'yorini sezi larli darajada kamaytirish imkoniyati yaratilishini isbotlagan.

Agrorudalarning tuproq mexanik tarkibini yaxshilovchi, o'simliklarning fiziologik jar ayonida katalizator sifatida, fotosintezda, modda almashinuvida, kasalliklarga bardos hliligida muhim ahamiyatga ega ekanligi to'g'risida Sokolov A.S., Orazmuradov A.O , Chumachenko I.N. [4] lar ilmiy izlanishlar o'tkazishgan.

Turli tuproq-

iqlim sharoitida Xovdak bentoniti va mahalliy go'nglar asosida tayyorlangan kompos tlarning tuproq unumdorligi, g'o'za va g'o'za majmuidagi ziroatlar hosildorligiga ta's iri to'g'risida Boltayev S.M., ilmiy ishlarni amalga oshirgan lekin organomineral kom postlarning meliorant sifatidagi ta'siri to'g'risida tajribalar o'tkazilmagan.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Tuyg'unovna, S. S. (2023). USEFUL PROPERTIES OF THE MEDICINAL PRODUCT AND USE IN MEDICINE. *Gospodarka i Innowacje.*, 40, 179-181.
2. Tuyg'unovna, S. S. (2023). CHEMICAL COMPOSITION OF MEDICINAL PLANTS AND CLASSIFICATION. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(11), 33-35.
3. Shukurova, S. (2023). DORIVOR ACHCHIQ BODOM URUG'INING SHIFOBAXSHLIGI, DORI TAYYORLASH USULLARI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(10 Part 3), 116-120.
4. Tuyg'unovna, S. S. (2023). DORIVOR NA'MATAKNING FOYDALI XUSUSIYATLARI VA TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 3(9), 11-13.
5. Shukurova, S. (2023). DORIVOR O'SIMLIKLARNING KIMYOVIY TARKIBI VA TASNIFI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(11), 5-10.
6. Shukurova, S. (2023). KIYIKO'T VA YALPIZDAN FOYDALANISH USULLARI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(12), 171-177.
7. Shukurova, S. (2024). TARKIBIDA GLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 3(1), 217-222.
8. Tuygunovna, S. S. (2023). Ways to Use Mint and Peppermint. *EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY*, 3(12), 20-23.
9. Tuygunovna, S. S. (2023). Medicinal Plants Containing Glycosides. *EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY*, 3(12), 24-27.
10. Tuyg'unovna, S. S. (2024). DORIVOR O'SIMLIKLAR XOMASHYOSINI ISHLATISHGA TAYYORLASH. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 123-132.
11. Tuyg'unovna, S. S. (2024). TARKIBIDA LIPIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 133-140.
12. Tuyg'unovna, S. S. (2024). TARKIBIDA VITAMINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 141-147.
13. Ostonova, G. (2023). TURLI XIL STRESS OMILLARDAN GARMSEL OMILINING G 'O 'ZA BARG SATHIGA TA'SIRI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(11 Part 2), 107-111.
14. Ostonova, G. (2023). ICHKI SEKRETSIYA BEZLARI FIZIOLOGIYASI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(10 Part 3), 110-115.
15. Rashidovna, O. G. (2023). PHYSIOLOGY OF THE ENDOCRINE GLANDS. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(11), 1-6.

16. Rashidovna, O. G. (2023). EFFECT OF SOILS WITH DIFFERENT LEVELS OF SALINITY ON COTTON GERMINATION IN FIELD CONDITIONS. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(12), 116-119.
17. Rashidovna, O. G. (2023). THE EFFECT OF THE HARMSEL FACTOR ON THE LEVEL OF COTTON LEAVES FROM VARIOUS STRESSORS. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(12), 105-107.
18. Ostonova, G. (2023). DALA SHAROITIDA TURLI DARAJADA SHO ‘RLANGAN TUPROQLARNING G ‘O ‘ZA UNUVCHANLIGIGA TA’SIRI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(12), 206-211.
19. Rashidovna, O. G. (2024). DALA SHAROITIDA TURLI DARAJADA SHO ‘RLANGAN TUPROQLARNING G ‘O ‘ZANING ILDIZ SISTEMASIGA TASIRI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 186-193.
20. Rashidovna, O. G. (2024). THE EFFECT OF DIFFERENT DEGREES OF SALINITY ON THE ROOT SYSTEM OF COTTON. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 194-201.
21. Rashidovna, O. G. (2024). OF SOILS WITH DIFFERENT DEGREES OF SALINITY GROWTH AND DEVELOPMENT DYNAMICS OF COTTON EFFECT. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 167-176.
22. Ostonova, G. (2024). TURLI DARAJADA SHO ‘RLANGAN TUPROQLARNING G ‘O ‘ZANING O’SISH VA RIVOJLANISH DINAMIKASIGA TA’SIRI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 3(1 Part 2), 73-80.
23. Yomgirovna, R. G. (2023). AGROBIOLOGICAL PROPERTIES OF BENTONITE IN AGRICULTURE. *Gospodarka i Innowacje.*, 40, 179-183.
24. Rahimova, G. (2023). МАКТАBLARDA BIOLOGIYA FANINIO ‘QITISHDA ZAMONAVIY INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(10 Part 3), 103-109.
25. Yomgirovna, R. G. (2023). SCIENTIFIC ASPECTS AND EFFICACY OF BENTONITE USE IN AGRICULTURE. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(11), 116-120.
26. Rahimova, G. (2023). QISHLOQ XO’JALIGIDA BENTONITDAN FOYDALANISHNING ILMIY JIHATLARI VA SAMARADORLIGI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(11), 189-196.
27. Rahimova, G. (2023). SHO ‘RLANGAN TUPROQLAR SHAROITIDA G ‘O ‘ZANING MORFOLOGIK BELGILARI VA RIVOJLANISHIGA BENTONITNING TA’SIRI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(12), 141-145.

28. Yomgirovna, R. G. (2023). EFFECT OF SEED ENCAPSULATION ON COTTON YIELD. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(12), 42-44.
29. Yomgirovna, R. G. (2023). FORMATION OF COTTON CROP ELEMENTS. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(12), 113-115.
30. Rahimova, G. (2024). G'O'ZA HOSIL ELEMENTLARINING SHAKLLANISHI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 3(1), 212-216.
31. Yomgirovna, R. G. (2024). EFFECT OF SEED ENCAPSULATION ON COTTON YIELD. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 116-122.
32. Yomgirovna, R. G. (2024). SHIGITNI BENTONID BILAN KAPSULA QILIB EKISHNING G'O'ZA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 109-115.
33. Yomgirovna, R. G. (2024). G'O'ZA O'SIMLIGIDA HOSIL ELEMENTLARINING RIVOSHLANISHI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 102-108.
34. Rashitova, S. (2023). USE OF INTERACTIVE METHODS IN CHEMISTRY. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(10), 115-119.
35. Rashitova, S. (2023). BENTONIT GIL KUKUNINI SORBSION XOSSASINI KIMYOVIY USULDA FAOLASHTIRISH. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(10 Part 3), 98-102.
36. Shukhrat, R. S. (2023). PROCUREMENT OF SORBENTS WITH HIGH SORPTION PROPERTIES AND WASTEWATER TREATMENT ON THEIR BASIS. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(12), 75-76.
37. Рашитова, Ш. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВИРОВАННОГО СОРБЕНТА ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(12), 135-140.
38. Рашитова Ш.Ш. (2023). ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВИРОВАННОГО СОРБЕНТА ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД . *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(16), 656–672.
39. Mukhriddin, T. (2023). XENOBIOTICS AND THEIR TYPES. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(10), 14-17.
40. Mukhriddin, T. (2023). A LARGE-SCALE ANALYSIS OF RARE PLANTS DISTRIBUTED IN THE NUROTA RESIDUE MOUNTAINS. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(12), 111-1
41. Muxriddin, T. (2023). KSENOBIOTIKLAR VA ULARNING TURLARI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(11), 220-223.
42. Mukhriddin, T. (2023). DEMOGRAPHIC INDICATORS OF XENOPOPULATIONS AND XENOPOPULATION. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(11), 69-71.



43. Тешаев, М. (2023). ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯЛАРНИНГ ДЕМОГРАФИК КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯ. ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(9), 134-140.
44. Isomiddin o'g'li, T. M. (2024). QO 'RIQXONADA UCHRAYDIGAN SUTEMIZUVCHI HAYVON TURLARI VA BIOLOGIYASI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 38(7), 157-166.
45. Isomiddin o'g'li, T. M. (2024). QO 'RIQXONANING TASHKIL ETILISHI VA FIZIK-GEOGRAFIK TAVSIFI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 38(7), 148-156.
46. Azamat o'g'li, A. A. (2023). ROLLI O 'YINLARNI KIMYO FANI MASHG 'ULOTLARINING SIFATIGA TA'SIRI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(9), 131-133.
47. Azamat ogli, A. A. (2023). VANADIY (IV) IONI BILAN HOSIL QILINGAN MODDALARINING XOSSALARINI ORGANISH. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(10), 305-308.
48. Azamat ogli, A. A. (2023). STUDYING THE STRUCTURE AND ELECTRONS OF PIRACETAM MONOSULFATE BY QUANTUM CHEMICAL METHOD. EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE, 3(12), 108-110.
49. Akbar, A. (2023). DORI MODDALARINING KVANT KIMYOVIY HISOBLASHLARI VA ELEKTRONLARINING TABIATI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(11), 100-104.
50. Azamat ogli, A. A. (2023). PIRATSETAM MONOSULAFAT TUZILISHINI VA ELEKTRONLARINI KVANT KIMYOVIY USULDA ORGANISH. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(12), 286-288.
51. Azamat o'g'li, A. A. (2023). KANAKUNJUT O 'SIMLIGINING DORIVOR XUSUSIYATLARI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(5), 200-202.
52. Azamat ogli, A. A. (2023). The Effect of Using Interactive Methods in Teaching Chemistry to School Students on Educational Efficiency. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(5), 771-774.
53. Azamat o'g'li, A. A. (2023). QUANTUM CHEMICAL CALCULATIONS AND ELECTRON NATURE OF DRUG SUBSTANCES. EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE, 3(11), 64-68.
54. Boltayeva Shahribonu Ahmad qizi. Tirnoqgul o'simligining dorivorlik xususiyatlari va dori tayyorlash usullari. *Analytical Journal of Education and Development*. (14-17)
55. Sh, B. (2023). PREPARATION OF EMULSIONS FROM OIL EXTRACTS AND EVALUATION OF QUALITY INDICATORS. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(6), 215-218.
56. Boltayeva, S. (2023). PREPARATION OF EMULSIONS FROM OIL EXTRACTS AND EVALUATION OF QUALITY

- INDICATORS. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(10 Part 3), 93-97.
57. Boltayeva, S. (2023). GIDROLIZLANGAN POLIAKRILONITRILNING EPIKLOGIDRIN BILAN O'ZARO TA'SIRI JARAYONINI O'RGANISH, OLINGAN BIRIKMALARNING TUZILISHINI ANIQLASH. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(11), 71-76.
58. Boltayeva, S. (2024). KIMYO FANINI O 'QITISHDA INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 3(1 Part 2), 69-72.
59. Boltayeva, S. (2023). O'ZARO BOG'LANGAN POLIMERLAR ASOSIDA YANGI GIDROGELLAR SINTEZI, VA NATIJALARINI O'RGANISH. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(12), 146-151.
60. Boltayeva Shahribonu Ahmad qizi. MEDICINAL PROPERTIES OF CLOVE PLANT AND MEDICINE PREPARATION METHODS. (2023) *Laboratorium Wiedzy Artur Borcuch* (182-185)