

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI ***
*** Gumanitar – ijtimoiy fanlar seriyasi, 2022. № 3 ***

9. Rahmanov V. Umumiyl o'rtalim maktabida fizikasining elektromagnit tebranishlar mavzusini o'rganishda grafik paketlardan foydalanish. "O'zbekiston ilmiy-amaliy tadqiqotlarda talabalarning o'mni" O'zbekiston ilmiy-amaliy tadqiqotlarda talabalarning o'mni: Respublika tarmoqli ilmiy masofaviy onlayn konferensiyasi maqolalar to'plami "Yoshlar nashriyot uyi" 2020y. – 258 p

10. www.imindmap.com

11. www.world mind mapping canol.com

Muallif:

Rahmanov Valijon Turdaliyevich - Guliston davlat universiteti doktaranti, E-mail: valijonrahmanov4@gmail.com

УДК 37.013. 631.459:631.434.52:528.9:004(757.121)

COVERAGE OF THE SUBJECT "IMPROVEMENT OF METHODOLOGY FOR MAKING SOIL MAPS ON THE BASIS OF MONITORING IN THE FERGANA VALLEY" IN CARTOGRAPHY LESSONS

КАРТОГРАФИЯ ДАРСЛАРИДА "ФАРГОНА ВОДИЙСИДА ОЛИБ БОРИЛГАН МОНИТОРИНГ ИШЛАРИ АСОСИДА ТУПРОҚ КАРТАЛАРИНИ ТУЗИШ УСЛУБЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ" МАВЗУСИННИГ ЁРИТИЛИШИ

В РАСКРЫТИИ ТЕМЫ "СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ СОСТАВЛЕНИЯ ПОЧВЕННЫХ КАРТ НА ОСНОВЕ МОНИТОРИНГА В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ" НА УРОКАХ КАРТОГРАФИИ

Рўзиқулова Ойхумор Шермаматовна¹, Исманов Абдуваҳоб Жўраевич²,

Мирджалалов Диљурод Тўлкин ўғли³

¹Тошкент ирригация ва кишлоп хўжалигини механизацияланган мухандислари институти-Миллий тадқикот университети,
100000, Тошкент шаҳри, Қ. Ниёзий кўчаси, 39-үй.

²Тупроқшунослик ва агрокимё ИТИ, 100179, Тошкент шаҳри, Қамарнисо кўчаси, 3-үй.

³Тошкент архитектура курилиш институти, 100011, Тошкент шаҳри, Навоий кўчаси 13-үй.

E-mail:oyhumor.ruzikulova@gmail.com

Abstract. In cartography classes, the main attention is paid to the development of different thematic map-making techniques. In particular, the topic of "Improving methods of creating soil maps based on monitoring in the Fergana Valley" is relevant, and it is distinguished by the use of methods of soil maps explanation, monitoring, and cartographic representation. The issues of protection against degradation, preservation, restoration and increase of fertility of lands intended for agriculture and used in intensive farming today are urgent. This article is devoted to the monitoring of soil research in ecological sites conducted in the Fergana Valley. The object of study was a comprehensive monitoring of soil cover in the foothills and foothills of Andijan region. As a result, the genetic and geographical properties of soils, chemical, physical, biological properties, the level of fertility were analyzed in close connection with the soil-forming factors. Based on the results of the monitoring, improvements in soil mapping techniques were considered.

Keywords: methodology of cartography teaching, egradation, soil, ecology, erosion, salinization, heavy metals.

Аннотация. На занятиях по картографии основное внимание уделяется освоению различных тематических картографических методов. В частности, актуальна тема «Совершенствование методов создания почвенных карт на основе мониторинга в Ферганской долине», эксплакация почвенных карт, проведение мониторинговых работ, отличается использованием картографических методов изображения. Данная статья посвящена мониторингу почвенных исследований экологических объектов, проводимых в Ферганской долине. Объектом исследования был комплексный мониторинг почвенного покрова в предгорьях и предгорьях Андижанской области. В результате были проанализированы генетико-географические свойства почв, химические, физические, биологические свойства, уровень плодородия в тесной связи с почвообразующими факторами. По результатам мониторинга были рассмотрены вопросы усовершенствования методов почвенного картирования.

Ключевые слова: методики преподавание картографии, деградация, почва, экология, эрозия, засоление, тяжелые металлы.

Кириши. Картография дарсларида тупроқ карталарини тузиш мавзусида бир канча илмий ишлар олиб борилган. Кейинги йилларда курғоқчилик иклимга эга Ўзбекистон шароитида чекланган сув заҳираларидан самарали фойдаланиш, кишлоп хўжалиги ерлари биофондини тиклаш, шўрланган ва эрозияга учраган майдонларни кайта фойдаланишга киртиш, экотизимлар биологиях хилма-хиллигини саклаб колиш, "ишил энергетика" ва агротехнологиялар каби мухим йўналишларда таълим, илмий тадқикот ва ишланмалар трансферини самарали йўлга кўйиш талаб этилмокда.

Республика ер фондида кишлоп хўжалигига мўлжалланган ерлар 20 млн гектардан ортик бўлиб, умумий ер фондининг 45,4 foизини ташкил этади. Бир караганда бу майдон кўпга ўхшаб кўринисада, аслида шундан 3712 минг гектари интенсив деҳхончиликда фойдаланилаётган сугориладиган ва 750 минг гектари лалмикор ерлар

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI ***
*** Gumanitar – ijtimoiy fanlar seriyasi, 2022. № 3 ***

хисобланади. Бутунги кунда республикада етиштириладиган кишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 90 фоиздан ортиқроғи сугориладиган ерлар улушига тўғри келади.

Бу борада, Андижон вилоятининг тоф олди ва тоф ости худудларида тупроқ қоплами мажмуавий мониторинг тадқиқотларини ўтказиш орқали ўрганилди, натижада тупрокларниң генетик-географик хусусиятлари, кимёвий, физикавий, биологик хоссалари, унумдорлик даражаси, тупроқ пайдо кишуви омиллар билан узвий боғланган ҳолда таҳлил этилди.

Ривожланган мамлакатларда фойдаланилаётган бу тадқиқот усуслари мамлакатимизнинг турли тупроқ-иқлими шарондларида самарали кўллашнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш, республикамиз ижтимоий-иқтисадий ривожланишини таъминловчи долзарб муаммолардан бўлиб, бу муаммоларнинг самарали ҳамда амалий ечимларини ишлаб чиқаришга жорий этиш, республикамиз кишлоқ хўжалигиги янада ривожланишига катта хисса бўлиб қўшилади.

Кишлоқ хўжалигига мўлжалланган ва бутунги кунда интенсив дехқончилиқда фойдаланилаётган ерларни деградациядан асрар, унумдорлигини сақлаш, қайта тикилаш ва ошириш, улардан самарали фойдаланиш долзарб масалаларидан бири бўлган.

Тадқиқот обьекти ва қўлланилган методлар

2020 йилда бажарилган тупроқ мониторинг тадқиқотларида, Андижон вилоятидаги кишлоқ хўжалигига яроқли ер майдонларининг тупроқлари комплекс ўрганилиб айниқса, сугориладиган ер майдонларида содир бўлаётган жараёнлар чукур илмий нуқтаи назардан ёндошган ҳолда, тупроқларда кечаятган салбий жараёнлар, тупроқ хосса-хусусиятлари, экологик-мелпоратив ҳолатидаги ўзгаришлар қайд этилган ҳолда, тупроқлар деградациясини олдини олиш, шўрланган, эрозияга учраган, гумус ва асосий озиқа моддалари камайган ерларни соғломлаштириш, тупроқларни унумдорлигини тикилаш, ошириш ва муҳофаза қилишига асосланган самарадор услублар ва технологияларни кўллаши орқали тупроқлар унумдорлигини яхшилашга доир амалий тавсиялар ишлаб чиқилиди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили

Андижон вилояти Фарғона водийсининг шарқий кисмидаги жойлашган. Вилоят худуди шимол ва шимолий-шарқдан Фарғона, Жанубдан Помир-Олой тоф тизмалари билан чегараланиб, у Тянь-Шань тоф тизимини охириги кисмлари бўлиб ҳисобланади. Улар Тянь-Шань тоф тизими билан нафақат орографик жиҳатдан боғлиқ балки, геологик тузилиши ва шаклланиши ҳам умумийдир. Фарғона тизмалари тоф олди худудларидан вилоят ерлари рельефи жанубга, шунингдек, шимолдан-шарқга ва жанубий-ғарбга томон пасайиб боради. Андижон вилояти худудлари геоморфология тузилиши, рельефни шакллантирувчи омилларини ривожланишига кўра тўртта йирик геоморфологик районга ажратиш мумкин. Улар рельеф типига кўра: тоғли, тоф олди, адир ва текислик (водий) кисмларига ажратилади. Тоғли худуд вилоятни шимолий ва шимолий-шарқий кисмларини эгаллаган. Бу Фарғона ва Олой тоф тизмалариидир. Бу икки тоф тизмаларини шаклланишида интрузив-эфузив жинслар қатнашиб улар гарнит, гипс, сланец ва бошқа тоф жинслардан ташкил топган. Чўқинди жинслар асосан унча катта бўлмай зичлашган оҳактошлардан иборат. Чотқол тоф тизмаси кучли бурмаланган баланд тоф массивларидан ташкил топиб, унинг чўккилари денгиз сатҳидан 3200-4000 м баландда жойлашган. Норин ва Корадарё дарёлари сув йиғиши ҳавзасида жойлашиб, у асосий Кўргонтепа, Жалакудуқ ва Марҳамат туманлари худудларига тўғри келади. Тоф олди минтақаси қуруқ иклими билан ажralиб туради. Уларни юза кисми тоф тизмаларининг келтирилма жинслари билан копланган. Ундан ташқари, бу ерларни катта кисмини юкори бўр ва палеоген денгиз ётқизиклари эгаллайди. Улар қўйидан кумлар, юзаси эса конглеомератлар ва кучли ювилган шағал, майдо тошли майдин тупроқ аралашмаларидан ташкил топган. Тоф олди минтақаси жанубга томон адир, адирларо чўқмалар ва баландликлар (Андижон адирлари, Асака-Польвонтош-Қува адирлари ва Хўжаобод-Марҳамат адирорти чўқмаси ғарбга томон кия текисликлари) билан алмашиб, текисликларга қўшилиб кетади. Адирлар, юкори учламчи ва тўртламчи даврларни конгломератлари, кумлари ва мергел кумокларидан ташкил топган. Текисликлар шимолий-ғарбдаги Корадарё ва Норин дарёларининг замонавий водийси жойлашган.

Шарқдаги баланд ва ўрта тоғлар, рельефининг кучли бурамаланганлиги билан фарқланади. Қаттиқ жинслари эмирилган дағал бўлиб, улар йирик тош бўлакларини пайдо этган. Енгил эмирилувчи жинслардан ташкил топган тоғлар рельефини кичик шакли ва унча катта бўлмаган кияликлари билан ажralиб туради. Бу ерларда тош аралашган тупроқ ётқизиклари тарқалган.

Паст тоғларни (Тешиктош, Чилустун) рельефини шаклланишида, унинг кияликлари асосий ўринни эгаллайди. Шимолий ва шарқий кияликларга нисбатан жанубий кияликлар кўпроқ ва баланд бўлиб, уларда оналик жинслари очилиб қолган. Қарама-қарши томонида эса эмирилган қалин жинслар қатлами элювий-деловийли тош тупроқ аралашмаларидан иборат. Одатда улар қалин баъзан ўсимликлари билан копланган. Ўрта тоғларни куйи кияликлари тўртламчи даврни элювиял-деловиял ётқизиклари билан копланган.

Фарғона тоф тизмасининг чекка кисмлари, колдиқ паст тоғлар тепаликларидан иборат бўлиб, кучли кияликлар ва кучли ювилган кияликлардан ташкил топган. Паст тоғлар кўпроқ учламчи давр жинслари тош-тупроқ аралашмалари ва лёссимон кумокларни қалин бўлмаган қатламлари билан копланган. Бу говак ётқизиклар эмирилишга осон тортилади. Рельефида ботиқлар ва ўзанларни кўплиги билан тавсифланади. Паст тоғларни чекка кисмларида рельеф бироз текисланиб, улар секин-аста тоф олди ва тоф ости текисликларига ўтиб боради.

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI ***
*** Gumanitar – ijtimoiy fanlar seriyasi, 2022. № 3 ***

Тоғ ости зонасида, Савай тоғ ости қиялиги ёки Оқбўра дарёсининг ёйилмаси жойлашиб, у кучсиз кия ва кўплаб дарё ўзанларига бўлинган. У Оқбўра дарёсининг кўйи (тоғ ости) конус ёйилмаси бўлиб ҳисобланади. Унинг бироз тўлқинсимон тузилганилиги чукур бўлмаган пастқамликлар ва конуссимон ёйилмаларни жойлашганлиги билан секин-аста текислини борувчи ясси тепаликлардан (Андижон) адирлар томон ўтиб боради. Бу текислик проловиал (баъзан лёссимон) ётқизиклардан асосан, юзаси 1-2м қалинликдаги тупроқ қопламлари билан тўшалган шағаллардан иборат.

Кува-Полвонтош адирлари зонаси учламчи давр адирларига кириб куруқ иклими, ўсимлик қопламига камбағаллиги ва сувсизлиги билан тавсифланади (бедленд). Баъзан она жинслар юзага чиқиб колган. Адирларни ости тоғлардан ювилиб келтирилган киррали тошлар ва шағаллар билан қопланган. Кува-Полвонтош адирликлари, жануби-шарқдаги Хўжаобод-Марҳамат адирорти ботиги Олой тоғ тизмалари оралиғидаги адирлараро чўкма худудларига кириб, тошлоқ кенг тўлқинсимон текисликлардан, пастқамликлар ва оналик жинслари очилиб колган жойлардан иборат.

Тоғ олди зонаси жанубга томон баланд-паст текисликлар ва адирлар билан алмасиб, ундан сўнг Марказий Фарғона текислигига қўшилиб кетади.

Андижон вилояти адирларини катта қисми юзаси, учламчи давр ётқизикларини лёссимон кумоқли жинслари билан қопланган. Адирларни ғовак чўқинди жинслар билан қопланганлиги, уларни кучли ювилиб кетишига ва юзасини даврий сув оқимлари билан жарланishiшга, эмирилишига олиб келган. Эмирилган жинслар кўплаб конус ёйилмаларини уларни кўшилмаларини ташкил этиб, кўплаб келтирилмаларни ҳосил қиласди ва текисликлар томон қияликлар пайдо этган. Шунинг учун адирларга ҳос ҳолат бу-куруқ сойлар, водийлар, жарликлар бўлиб, улар асосан шағалли сочилмаларидан ташкил топган.

Лёсс қоплами адирлар шарқда текисроқ рельефга эга. Тошлоқ, шағалли адирлар кучли қиялика ва тик қияликлар (Асака адирлари) эга. Адирлардан кўйида, баъзан улар оралиғидаги турли тупроқ-иклимий зоналарда жойлашган қатор тоғ ости текисликлар жойлашган. Текислик тор адир олди қиялигини эгаллаб, гарбга томон қатор конус ёйилмалари ва конуслараро пастқамликлар шунингдек, Қорадарё ва Норин дарёси террасаларидан тузилган. Барча конус ёйилмалари Норин-Сирдарё ўзанига келиб кўшилади. Энг катта адир олди лёссли конуслараро қиялика жойлашган Андижон адир олди кия текислиги бўлиб ҳисобланади.

Тоғ ости текисликларидан жанубда, Сирдарё, Қорадарё ва Норин дарёларини ҳозирги замон водийси жойлашиб, улар кайир ва 2 та кайир усти террасаларидан тузилган. Қайир террасаси жанубга томон чўзилган бўлиб, 3-5 км га етади. У майин тупроқли кумлөк, кум ва бошқа келтирилмаларидан ташкил топган. Қайир усти террасалари 4 метрдан 10 мергичча баландликда бўлиб, ишрик тошли, аллювиал шағал, тош-күмлардан тузилган ва унинг усти күмоклардан иборатдир. Бу террасалар Қорадарё ва Норин дарёларини ўнг кирғокларини эгаллаган.

Вилоятни жанубий қисми, қадимги аллювиал текислик юзасидаги проловиал-аллювиал ётқизиклардан ташкил топган бўлиб унинг гарбий қисми, Марказий Фарғона қадимги текислигининг Мониторинг тадқиқотлари асосини, Республикасида нашр этилган “Ўзбекистон Республикасида Ер мониторингини юритиш услуби” (2011), “Давлат ер кадастрини юритиши учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома”(2013), шунингдек геокимёвий, қиёсий-географик, лаборатория-аналитик таҳлил услублари ташкил этади.

Андижон вилояти худудларидан дала шароитида қазилган асосий кесмаларда тупроқ профилининг морфологик тузилиши ва асосий белгилари ўрганиди, лаборатория-аналитик тадқиқотлар учун тупроқ ва грунт сувларидан намуналар олинди. Аналитик тадқиқотлар ЎЗПТИ ининг “Пахта майдонларида тупрокларнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш услублари” (1963), ТАИТИнинг “Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари миқдоридан унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар” (2006) ва институтда ишлаб чиқилган, умумқабул килинган услублар (2004) асосида бажарилди. Дала, лаборатория-аналитик ва камерал ишлар институт директори б.ф.д. Ш.М.Бобомуродов ва лойиҳа бош мухандиси б.ф.н., катта илмий ходим А.Ж.Исмоновлар раҳбарлигидан ҳамда институтнинг бир гурух мутаҳассислари томонидан бажарилди.

Ўрганилган қалит майдонларнинг яйлов ва сугориладиган тупрокларида дала тупроқ изланишлари услубиёт асосида 1:10000 масштабдаги таянч массивларининг карталарни асосида бажарилди. Дала илмий-тадқиқот ишларида картографик материаллар (карта-асослар, массивларни ер тузилиш тархлари, тупроқ картаси, топографик карталар)дан фойдаланилди.

Андижон вилоятининг танланган қалит майдонларини яйлов ва сугориладиган тупрокларида келтирилган тупроқ ва сув намуналарида сувда осон эрувчи тузлар миқдори ва таркиблари, механик таркиби, гумус, азот, фосфор, калий, карбонатлар, гипс ва микроэлементлар кимёвий таҳлиллардан ўтказилди, уларнинг тупроқ таркибида миқдорий кўрсаткичлари, замонавий лаборатория асбоб-ускуналарида аниқланди.

Турли геоморфологик раёнларда ва геологик ётқизикларда (келтирилма) шаклланган сугориладиган тупрокларидан олинган тупроқ намуналарини кимёвий таҳлил маълумотлари қайта ишланди, таҳлил килинди, таянч майдонларини яйлов ва сугориладиган: тўқ тусли бўз, типик бўз, оч тусли бўз, бўз-ўтлоки, ўтлоки аллювиал, ўтлоки саз ва ботқоқ-ўтлоки тупрокларини ҳозирги ҳолатини белгиловчи – сизот сувларининг чукурлиги, минераллашганлик даражаси ва кимёвий таркиби, тупроқдаги умумий тузлар миқдори ва заҳиралари, уларнинг

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI ***
*** Gumanitar – ijtimoiy fanlar seriyasi, 2022. № 3 ***

тебраниш орлиқ кўрсаткичлари ва қалит майдонлар бўйича ўртача арифметик кўрсаткичлари, тупроқларни механик таркиби, агрокимёвий, физик-кимёвий хоссалари (сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби), деградацияга учраган тупроқлар хусусиятлари ва бошқа хоссалари чукур ўрганилди. Кимёвий таҳлил натижалари асосида, ўрганилган таянч массивларининг тупроқларидан самарали фойдаланишлари учун тавсиялар тайёрланди. Ўрганилган тадқиқотлар асосида тоғ, тоғ олди ва тоғ ости худудлари учун алмашлаб экиш ҳамда экинларни жойлаштириш тизимлари яратилди. Ўрганилган худудларининг сугориладиган тупроқларини мажмууний ўрганиш асосида, тупроқлар деградациясини олдини олиш, мелиоратив ҳолати оғир, шўрланган, емирилишга учраган, гумус ва озиқа моддалари камайган ерларни аниқланди ҳамда тупроқлар унумдорлигини қайта тикиш ва ошириш, экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилашга доир услублар ва технологиялар кўлланилиши орқали тупроқлар ҳолатини яхшилашга доир илмий ечимлар, илмий-амалий тақлифлар тайёрланди.

Мониторинг тадқиқотларида олинган маълумотлардан фойдаланган ҳолда, вилоят ҳудудларидан танланган қалит майдон (КМ) массивларини СЭМ ва ЯСЭМларини 1 гектарли ер майдонлари тупроқлари бўйича ГАТ технологиялари ёрдамида 1:1000 масштабли ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи қалит бўйича агрохимкарограммалари тузишли.

Дала тадқиқотлари даврида олинган тупроқ намуналари ва уларда бажарилган: тупроқларни механик таркиби, гумус, ялпи ва ҳаракатчан азот, фосфор, қалит ҳамда сувда осон эрувчи тузлар миқдори, шўрланганлик даражаси, типлари, гипс, карбонатлар, ювилиши, зичлашганлик даражалари ва бошқа маълумотлар таҳлил қилиниб якуний хисобот тайёрланди.

Андижон вилояти ҳудудларидан танланган, турли геоморфологик районларда жойлашган мониторинг таянч массивларида 2020 йилда мониторинг дала тупроқ тадқиқотлари, юқоридаги 11 та қалит майдонларда амалга оширилган. Ўрганилган массивларни сугориладиган тупроқлари, тоғ олди ва тоғ ости худудлари тупроқ қопламларида кечётган барча жараёнлар тадқиқ этилган. Бунда ушбу қалит массивларининг тупроқ қопламларини морфологик белгиларида гидроморф, автоморф режимда ривожланётган тупроқлардаги ўзгаришлар, тупроқлар профилида колдирган излар ва уларни тавсифланishi, агрокимёвий, сув-физик хоссалари, экологик-мелиоратив шароитлари, сувда осон эрувчи тузларни кристалларни вужудга келиши ёки тўпланиши, гипс ва карбонатларни кесма профилида ювилиши, тўпланиши ва бошқа жараёнлар чукур ўрганилди.

КМ-IV. Оқбўйра дарёси ёйилмасининг – сугориладиган оч тусли бўз тупроқлари. Ушбу қалит майдон Жалакудук тумани Кўштепа массивида жойлашган. Жойнинг рельефи қатор–тўлқинсимон. Бу ўр-кирли тўлқинсимон тоғ ости тепаликлар Оқбўйра дарёсининг проловиал–лёссимон ётқизикларида ташкил топган. Тупроқлари оч тусли бўз тупроқлар бўлиб, унинг механик таркиби оғир ва ўрта қумоқли, сув ва ҳаво ўтказиши яхши ҳолатда бўлиб, тупроқлари кучсиз даражада шўрланган баъзан шўрланмаган.

СЭМ-I да жойлашган 1-кесма. Кўштепа массиви, денгиз сатхидан 771 метр баландликда жойлашган. Сугориладиган оч тусли бўз, оғир қумоқли, ўртача ювилган тупроқ. Олинган тупроқ генетик қатламлари қўйидаги:

0-36см. Бўз ранг, кам намланган, зичлашмаган, оғир қумоқли, майдо кесаксимон тузилиши, ер ости ҳашорат(ёмғир чувалчанг)ларини излари ва инлари, ўсимлик илдизлари ва сомон қолдиклари кўпроқ учрайди, кейинги қатламга ўтиши механик таркибга кўра аниқ.

36-57см. Бўз ранг, кам намланган, ўрта қумоқли, донадор тузилиши, кучсиз зичлашган, ер ости ҳашоратлари излари учрайди, илдизлар учрайди баъзан ярим чиригандар илдизлар кўринади, кейинги қатламга ўтиши рангига кўра аста секин.

57-82см. Оч бўз ранг, кам намланган, кумлоқли, чангсимон, кучсиз зичлашган, илдизлар кам учрайди, карбонат доғлари ва туз кристаллари учрайди, кейинги қатламга ўтиши механик таркибига кўра сезиларли.

117-152см. Очранг, куруқ, кумли, зичлашмаган, майдо кесакчали-чангсимон тузилишида, карбонат доғлари учрайди.

Ўрганилган сугориладиган оч тусли бўз тупроқларнинг механик таркибига кўра, СЭМ-1 да ҳайдов қатламлари асосан оғир қумоқли бўлиб, ЯСЭМлар жойлашган контурлар тупроқлари ўрта қумоқли механик таркибдан иборат эканлиги кузатилди. Ўрганилган барча кесмаларининг куйи қисмлари ўрта қумоқли механик таркибдаги дала ва кимёвий таҳлилларда кузатилди. Худуд сугориладиган оч тусли бўз тупроқлари асосан кучсиз шўрланган бўлиб, куруқ қолдик миқдори ҳайдов қатламида ўртача 0,185-0,210% ни ташкил этади. Шўрланниши типига кўра сульфатли типидаги тузлар аниқланди.

КМ-V. Андижон адирларининг шимолий-гарбий кияликларининг проловиал ётқизиклари сугориладиган бўз-утлоки тупроқлари. Ушбу қалит майдон Асака тумани Шарқ ҳақиқати массивида жойлашган. Ушбу қалит майдонлар рельфи проловиал тепаликлар бўлиб шимолий-гарбий томон кияликлар чўзилиб кетган. Ушбу қалит майдон денгиз сатхидан 472 метр атрофида бўлиб тупроқлари сугориладиган оч тусли бўз-утлоки тупроқлардир. Тупроқлари маданийлашган, тупроқларда турии даражада тошлар учрайди. Улар тупроқ остида 0,5-1,0 ва баъзан ундан тупроқ чукурроқда учрайди.

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI ***
*** Gumanitar – ijtimoiy fanlar seriyasi, 2022. № 3 ***

СЭМ-I да жойлашган 1-кесма (А.Исмонов, Н. Қаландаров). Шарқ ҳақиқати массивнинг, сугориладиган бўз-үтлоқли, ўрта ва енгил қумоқли тупрок. Қишлоқдан шарққа томон 200 м. адирлик шудгорланган дала. Олинган тупрок генетик қатламлари куйидагича:

0-31см. тўқ бўз ранг, кам намланган, кам зичлашган, ўрта қумоқли, кесаксимон-донадор тузилишили, ер ости ҳашорат(ёмғир чувалчанг)ларини излари ва инлари, ўсимлик илдизлари ва сомон қолдиклари кўпроқ учрайди, кейинги қатламга ўтиши тузилишига кўра.

31-52см. тўқ бўз ранг, кам намланган, ўрта қумоқли, майда донсимон, кучсиз зичлашган, ер ости ҳашоратлари излари учрайди, илдизлар учрайди баъзан ярим чириган илдизлар кўринади, кейинги қатламга ўтиши янги яралмаларга кўра сезиларли.

52-70см. бўз ранг, кам намланган, ўрта қумоқли, чангсимон, ўртача зичлашган, ер ости ҳашоратлари излари учрайди, илдизлар, карбонатларнинг доғлари учрайди, кейинги қатламга ўтиши зичлигни ва карбонат доғларини ортиши билан сезиларли.

70-103см. Очбўз ранг, кам намланган, ўрта қумоқли, кучли зичлашган, чангсимон тузилишили, илдизлар кам учрайди, карбонатларнинг доғлари учрайди, баъзан майда тошчалар аралашган, кейиги қатламга ўтиши зичлигига кўра.

103-150см. оч тусли бўз ранг, нам, чангсимон тузилишили, ўртача зичлашган, илдизлар кам учрайди, баъзан тош-шагални майда бўлаклари ва карбонатлар аралашган.

Ўрганилган сугориладиган типик бўз тупроқларнинг механик таркибига кўра, юкори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламлари асосан ўрта қумоқли бўлиб, кесманинг кўзи қисмларига томон оғирлашиб (70-103 см) бориши кузатилди. Худуд сугориладиган тупроқларида куруқ қолдик миқдори ҳайдов қатламида ўртача 0,310-0,380% ни ташкил этиб кучсиз даражада шўрланган. Шўрланиш типига кўра сульфатли типидаги тузлар аникланди.

КМ-VI. Аллювиал-проловиал ётқизикларидан ташкил топган тоғ қия текислигининг Қорадарё водийсини кайир усти терассаларида тарқалган сугориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлар. Калит майдон Пахтаобод тумани О.Курбонов номли массивда жойлашган. Аллювиал-проловиал ётқизикларидан ташкил топган Қорадарё водийси геоморфологик районида жойлашган. Ушбу тупроқлари баъзан тош аралашган, 1,21 см дан шагаллар тўшалган, қумлекли айрим ҳолларда кумли тупроқлар учрайди.

СЭМ-I да жойлашган 1-кесма. А.Ж.Исмонов. 2020й. О.Курбонов номли массив дентиз сатҳидан 532 метр баландликда жойлашган. Сугориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлар, асосан қумоқли ва ўрта, оғир қумоқли, кучсиз даражада шўрланган тупрок. Дала йўлидан шимолий-ғарбга томон 200 м. Буғдој экилган дала. Олинган тупрок генетик қатламлари куйидагича:

0-31 см. тўқ тусли бўз ранг, тупроқ юзаси нам, қумлекли, кам зичлашган, майда кесакли тузилишида, ўсимликларни майда илдизлари ва ер ости ҳашоратларни излари кўп, карбонатлар ювилган, майда тошчалар аралашган, кейинги қатламга ўтиши зичлигига ва механик таркибига кўра аниқ.

31-46 см. тўқ тусли бўз ранг, нам, енгил қумоқли, чангсимон, ўртача зичлашган, ўсимликларни илдизлари ва ер ости ҳашоратларнинг излари учрайди, карбонатлар кам учрайди, майда туз кристаллари мавжуд, майда шагал аралашган, кейинги қатламга ўтиши намлигига кўра сезиларли.

46-69 см. оч бўз ранг, кам намланган, енгил қумоқли, чангсимон, ўртача зичлашган, илдизлар учрайди юкориги қатламларга нисбатан анча камайган, карбонатлар кам учрайди, майда туз кристаллари мавжуд, майда қумли шагал аралашган, кейинги қатламга ўтиши зичлигига ва рангига кўра аниқ.

69-120 см. Оч ранг, кам намланган, қумли, чангсимон, ғовакли, илдизлар жуда кам учрайди, карбонатлар учрайди, майда туз кристаллари бор, бироз тош-шагал аралашган, кейинги қатламга ўтиши механик таркибига кўра аниқ 121 см дан тош-шагаллар.

КМ-VII. Шаҳрихонсой ёйилмасининг чекка қисмларида тарқалган сугориладиган ўтлоқи саз тупроқлар.

Ушбу калит майдони Шаҳрихон тумани Шаҳрихон эъзози массивида жойлашган бўлиб, дентиз сатҳидан 392 метр баландликда жойлашган, умумий нишаблик шарқдан ғарбга томон кетади. Сугориладиган зоналарни умумий рельефи Марказий Фарғона қадимги текислиги томон чўзилиб кетган бўлиб, баъзан алоҳида пасткамликлардан иборат. Текис майдонли рельеф – қишлоқлар ва йирик сув шаҳобчалари атрофида учрайди. Нотекис майдонлар, ўр-қирли дўнглар, тепаликлар камрок учрайди ва умуман маданийлашиш жараёнда худуд текисланган. Ушбу майдон тупроқлари ўтлоқи тупроқлар бўлиб механик таркиби ва шўрланиш даражаси ҳархилдир. Аллювиал ётқизикли қатламлар баъзан 1,5-2 м ва ундан пастда учрайди ва унгача бўлган қатлам агроприригацон қатламлардан иборат.

СЭМ-I да жойлашган 1-кесма. А.Ж.Исмонов., Н.Н.Қаландаров. Шаҳрихон эъзози массиви дентиз сатҳидан 392 метр баландликда жойлашган. Сугориладиган ўтлоқи саз тупроқлар асосан оғир ва ўрта қумоқли механик таркиби эга. Қишлоқдан бир км. ғарбда, шудгорланган дала. Олинган тупроқ генетик қатламлари куйидагича:

0-39см. тўқ бўз ранг, нам, оғир қумоқли, кам зичлашган, кесаксимон-донадор тузилишили, ер ости ҳашорат(ёмғир чувалчанг)ларини излари ва инлари, майда тошчаларкўплаб учрайди, ўсимлик илдизлари кўпроқ учрайди, кейинги қатламга ўтиши зичлигига кўра.

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI ***
*** Gumanitar – ijtimoiy fanlar seriyasi, 2022. № 3 ***

39-64см. бўз ранг, ўртача намланган, оғир қумоқли, майдо донсимон кесакли, ўртача зичлашган, ер ости ҳашоратлари излари учрайди, илдизлар учрайди баъзан ярим чириган илдизлар кўринади, кейинги қатламга ўтиш механик таркибига кўра сезиларли.

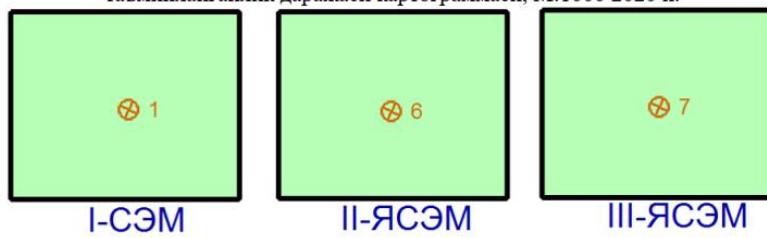
64-150см. Тўқ бўз ранг, ўртача нам, оғир қумоқли, кесакли-палахсалли, ўртача зичлашган, илдизлар камайган, катлам деярли бир хил бўлгани учун тупроқ намунаси иккига (64-100, 100-150 см) бўлиб олинди.

Ўрганилган сугориладиган ўтлоки саз тупроқларнинг механик таркибига кўра асосан оғир қумоқли бўлиб, ЯСЭМ-2 дан олинган 7-кесма жойлашган контур тупроқлари ўрта қумоқли механик таркибдан иборатлиги кузатилди. Худуд тупроқлари шўрланиши даражаси асосан кучсиз шўрланган бўлиб, 1-кесма юкори қатламлари баъзан шўрланмаганилиги кузатилди. Куруқ колдик миқдори хайдов катламида ўртача 0,90-0,970% атрофида тебранади. Шўрланиши типига кўра сульфатли типидаги тузлар аникланди.

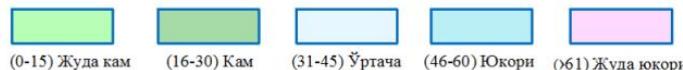
Ўрганилган яйлов тўқ тусли бўз тупроқларнинг устки қатламлари (0-30) алмашинувчи калий билан ўртача даражада таъминланга бўлса ушбу кўрсаткич пастки қатламлар томон 60-124 мг/кг гача камаяди (1 ва 2 расмлар).

Жалақудук туманидаги Кўштепа массиви тарқалган эскидан сугориладиган оч тусли бўз тупроқларнинг хайдов қатламларида гумус миқдори 1,201-1,266% оралғида бўлса, хайдалма ости қатламларида гумус миқдори мос равишда 0,974% ни ташкил этиб, она жинс қатлам томони бир текис камайгани кузатилди ва уни миқдори 0,292-0,324% атрофида аникланди. Умумий азот миқдори хайдов ва ҳайдов ости қатламларида кам фарқ килиб мос равишда 0,109-0,115% ва 0,087-0,098% ни ташкил этиб, пастки она жинсда 0,027-0,030% бўлган. Тупроқдаги карбонатлар миқдори ҳайдов қатламида 5,122% бўлиб, кесманинг 57-82 см да бироз кўпроқ йиғилганлигини 6,177% ва пастки қатламларда камайиб келганлиги 4,752% кузатилди (пловага қаранг). Ушбу тупроқлар таркибидаги умумий фосфор миқдори асосан жуда кам бўлиб, ҳайдов қатламларида 0,11-0,15% ни ташкил этган. Пастки қатламларда эса 0,10-0,15% гача камайган. Умумий калийни миқдори тупроқларнинг генетик қатламларида 0,66-0,93% ни ташкил этди. Ҳайдов ости қатламларида калий 0,64-0,91% миқдорида қайд килинди. Пастки она жинс қатламида эса 0,50-0,73 % гача тебранади. Ҳаракатчан фосфор билан ушбу хўжалик тупроқлари жуда кам даражада таъминланган ва генетик қатламлар бўйича 9,3мг/кг дан 12,0 мг/кг гача бўлган миқдорларда кузатилди. Алмашинувчи калий ҳам ушбу тупроқларнинг ҳайдов қатламида 160-182 мг/кг ни ташкил этиб, калий билан кам таъминланган гурухга мансуб (1-расм).

Андижон вилояти Жалақудук тумани Кўштепа массиви (КМ-4) эскидан сугориладиган оч тусли бўз тупроқларнинг калиит майдонларидаги СЭМ ва ЯСЭМ лар тупроқларини харакатчан фосфор билан таъминланганлик даражаси картограммаси, М:1000 2020 й.



Таъминланганлик даражаси, мг/кг хисобида



1-расм. Жалақудук тумани Кўштепа массиви (КМ-4) сугориладиган оч тусли бўз тупроқларнинг калиит майдонларидаги СЭМ ва ЯСЭМ лар тупроқларини харакатчан фосфор билан таъминланганлик даражаси картограммаси

СЭМ-7. Эскидан сугориладиган ўтлоки- саз. Оч тусли бўз тупроқлар. Шахриҳон тумани Шахриҳон эъзози массиви.

Ўрганилган тупроқларда харакатчан шаклдаги мис миқдори кам бўлиб, ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 0,38-0,39 мг/кг ни ташкил этган ва пастта караб камайгани кузатилди 0,27 мг/кг. Ҳаракатчан шаклдаги рух тупроқни юкори қатламда ўртача бўлганлиги аникланди ва 1,60 мг/кг ни ташкил этди. Пастки қатламларда уни миқдори камайгани кузатилди ва она жинс қатламида 1,04 мг/кг ни ташкил этди. Тупроқ профил харакатчан марганец билан бойитилгани аникланаб, уни миқдори “чегараланганд” сонларда 2,0-2,4 баробар ошганлиги кузатилиб, тупроқ профили бўйича 220-228,8 мг/кг ни ташкил этди.

Олинган маълумотларга кўра сувда эрувчан бор асосан юкори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламида тўпланган бўлиб ва мос равишда 2,0 мг/кг ва 1,4 мг/кг ни ташкил этди. Тупроқ профилини ўрта қисмида сувда эрувчан бор миқдори ўртача 1,06 мг/кг. Пастки она жинс қатламида сувда эрувчан бор 0,30 мг/кг ни ташкил этди.

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI ***
*** Gumanitar – ijtimoiy fanlar seriyasi, 2022. № 3 ***

СЭМ-8. Эскидан сугориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар. Корадарёни 1-2 террасаси. Балиқчи тумани Бўстон масиви.

Хўжалик тупроқлари харакатчан шаклдаги мис билан ўртача таъминланган гурухга киради. Ҳайдов ва хайдов ости қатламларида мис миқдори 0,68-0,89 мг/кг ни ташкил этиб, пастки қатламларида камайиши кузатилди 0,61 мг/кг дан 0,37 мг/кг гача. Ўрганилган масив тупроқлари харакатчан рух билан кам таъминланган гурухга киради. Юкори, хайдов қатламдан она жинс қатламигача уни миқдори 1,20 мг/кг дан 0,70 мг/кг гача ўзгаргани кузатилди.

Ҳаракатчан шаклдаги марганец тупроқда кам бўлиб, тупроқ профилида 44,0 мг/кг дан 55,0 мг/кг гача аниқланди ва “чегараланган” сонлардан 2 баробар кам. Тупроқлар сувда эрувчан бор билан бойитилган бўлиб, уни миқдори юкори қатламларда 2,0-2,2 мг/кг бўлиб, пастга қараб 1,4 мг/кг гача камайганлиги кузатилди (“Чегараланган” сон-0,8-1,2 мг/кг).

СЭМ-9. Чўл зонаси, янгидан сугориладиган ўтлоқи тупроқ. Бўз тумани, Шодмоновноми масиви.

Массив тупроқларини юкори, Ҳайдов қатламида харакатчан мис миқдори ўртача бўлиб, 0,77 мг/кг ни ташкил этади. Ҳайдов ости қатламида –она жинсгача мис миқдори 0,43 мг/кг дан 0,16 мг/кг гача камайгани кузатилди. Тупроқлар харакатчан рух билан ҳам кам таъминланган бўлиб уни миқдори хайдов қатламидан -1,32 мг/кг она жинсгача аста секин камайиб боради. -1,0 мг/кг гача. Ҳаракатчан марганец ўрганилган тупроқлардан хайдов қатламида 112,2 мг/кг ни ташкил этди. Ҳайдов ости қатлами ва профилини ўрта кисмидан бир оз кўпайиб 144,0-136,4 мг/кг ни ташкил этди ва сўнти, пастки қатламларида 125,4 мг/кг атрофида кузатилди(2 жадвал).

СЭМ-10. Чўл зонаси, янгидан сугориладиган ўтлоқи тупроқлар, Улуғнор тумани, Шахрихон масиви.

Янгидан сугориладиган ўтлоқи тупроқлар харакатчан мис билан ўртача таъминланган бўлиб, тупроқ профили бўйича пастга қараб 0,68 мг/кг дан 0,55 мг/кг гача камайиб борган (“Чегараланган” сон-0,4-0,8 мг/кг).

Ҳаракатчан рух миқдори массив тупроқларида ўртачадан кам бўлганлиги кузатилди ва уларни миқдори юкоридан пастга қараб 1,46 мг/кг дан 0,90 мг/кг гача камайгани аниқланди. Тупроқни юкори, ҳайдов қатлами харакатчан марганец билан жуда кам таъминланган бўлиб-38,5 мг/кг “чегараланган” сонлардан 2,0-2,5 баробар кам. Ҳайдов ости қатламидан она жинсгача харакатчан марганец миқдори кўпайиб, аммо ўртачадан бир оз кам бўлиб 69,3-82,5 мг/кг ни ташкил этди. Тупроқларни профили сувда эрувчан бор билан турлича таъминланган: уни хайдов қатламида бор миқдори кам бўлиб, 0,58 мг/кг ни ташкил этди. Ҳайдов ости қатламида бир оз кўпайиб-1,0 мг/кг атрофида аниқланди.

СЭМ-11. Марказий Фарғона чўл зонаси, янгидан сугориладиган ўтлоқи (аз). Улуғнор тумани Пахтаобод масиви.

Массив тупроқлари харакатчан шаклдаги мис билан жуда кам таъминланганлиги кузатилди ва уни миқдори юкори қатламларда, ўрта кисмидан 0,41-0,52 мг/кг ни ташкил этди ва пастга қараб кескин камайиб 0,16 мг/кг аниқланди.

Ушбу тупроқлар харакатчан шаклдаги рух билан кам таъминланган гурухга киради: юкори қатламларда 1,40-1,52 мг/кг бўлса, пастга қараб 1,0-1,1 мг/кг атрофида аниқланди. Ҳаракатчан марганец жуда кам миқдорда аниқланди, “чегараланган” сонлардан 2,0 баробар кам ва тупроқ профилини бўйича 38,5 мг/кг дан 61,0 мг/кг гача тебранади. Тупроқ профили қатламларида сувда эрувчан бор билан ўртачадан паст даражада таъминланганлиги кузатилди ва уни миқдори профилни ўртасига 0,7-0,8 мг/кг ни ташкил этса, энг пастки кисмидан 0,4-0,5 мг/кг миқдорда аниқланди.

Хулоса:

1) Картография дарсларида “Фарғона водийсида мониторинг асосида тупроқ карталарини тузиш услубларини такомиллаштириш” мавзусини ёритишда карталарни маълумотлар базасини шакллантириш ва тўлдириб борища бажариладиган ишлар тартиби асосланди.

2) Олинган натижаларга кўра СЭМ-5, СЭМ-11, СЭМ-6, СЭМ-10, СЭМ-3, СЭМ-2, СЭМ-1 тупроқлари харакатчан мис билан ўртача таъминланганлиги аниқланди.

3) Ўрганилган тупроқлар харакатчан рух билан асосан ўртача ва ўртачадан паст даражада таъминланган.

4) Тупроқлар харакатчан шаклдаги марганец билан кам, ўртача ва юкори даражада таъминланганлиги аниқланди.

5) Сувда эрувчан бор билан тупроқлар ўратача ва юкори миқдорда таъминлаганлиги кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Никадамбаева Х.Б. “Ўзбекистан табиий географияси” фанини ўқитишида компьютер технологияларидан фойдаланиш методикаси (олий таълим миссолида). - Т.: ЎзМУ, 2015. -288 бет.
2. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. Изд. МГУ, Москва. 1970. - 490 с.
3. Исмонов А.Ж. Фарғона водийси тупроқлари. Ўзбекистон биология журнали. Т. 2016. № 4. 67-74 б.
4. Исоқов В.Ю., Мирзаев У.Б. //Марказий Фарғонада шаклланган арзикли тупроқларнинг хоссалари ва уларнинг инсон омили таъсирида ўзгариши. Тошкент, 2009. 170-210 б.
5. Кўзизев Р., А.Исмонов, Н.Абдурахмонов. Фарғона водийси сугориладиган тупроқларининг хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолати ва маҳсулдорлиги. Тошкент. Наврўз нашрёти, 2017 й. 328 бет.

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI ***
*** Gumanitar – ijtimoiy fanlar seriyasi, 2022. № 3 ***

6. Сабитова Н.И., Рўзикулова О.Ш. Зарафшон дарё хавзаси воҳа геосистемаларининг мелиоратив ҳолатини баҳолаш (Ўзбекистон ҳудуди мисолида), ТИҚҲММП, 2021, 108 бет.
7. Шокиров Ш., Мусаев И. Ерларни масофадан зондлаш //ўқув кўлланма. ТИМИ, 2015.
8. Aslanov, I., Mukhtorov, U., Mahsudov, R., Makhmudova, U., Alimova, S., Djurayeva, L., & Ibragimov, O. (2021). Applying remote sensing techniques to monitor green areas in Tashkent Uzbekistan. E3S Web of Conferences, 258, 04012. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125804012>
9. Ismonov A.J, Abdurakhmonov N.Y, Kalandarov N.N, Tursunov Sh.T, Mamajanova O.X, Sobitov U.T. 2020 //Soil-meliorative state of irrigated soils of the intermountain basins of central Asia (On the example of the Fergana region of the Fergana valley). International Journal of Botany Studies. ISSN: 2455-541X; Received: 17-11-2020; Accepted: 26-11-2020; Published: 12-12-2020. Volume 5; Issue 6; 2020; Page No. 781-788. INDIA www.botanyjournals.com
10. A.Ismonov., U.Mamajanova., N.Kalandarov //Optimization of irrigated soils of Fergana valley by introducing innovative agro-technologies. Proceedings of the 111 Tashkent international innovation forum, 2017
11. TIIF-2017 From Innovative Ideas to Innovative Economy. Tashkent – 2017. Ilmiy texnika axboroti – press nashriyoti, 2017. p 224-231
12. Н.Каландаров, Ю.Абдурахманов., У.Собитов., А.Исмонов Засоленные орошаляемые гидроморфные почвы центральной Ферганы. // FAO.2022. Halt soil salinization, boost soil productivity –Global Symposium on Salt-Affected Soils, 20-22 october 2021. Proceedinds. pp. 60-61. Rome. https://doi.org/doi_number
13. А.Ж.Исмонов. Soils of vertical belts of the Fergana valley and their condition // ВЕСТНИК Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. № 2 (43) 2017. г. Бишкек. стр.61-66. (ISSN 1694-6286).
14. Ш.Бобомуродов, Б.Бобоноров, А.Исмонов, Ш.Турсунов, З.Боходиров. Productivity and morfogenetic description of irrigated semi-automorph soils of light serozem soil zone //ACADEMICIA an International Multidisciplinary Research Journal. Vol.11, Issue 9, September 2021. Impact Factor: SJIF 2021=7.492; pp-654-659, ISSN:2247-7137. <https://saarj.com>

Муаллифлар:

Рўзикулова Ойхумор Шермаматовна - Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти-Миллӣ тадқиқот университети, Геодезия ва геоинформатика кафедраси доценти, г.ф.н. E-mail:oyhumor.ruzikulova@gmail.com

Исмонов Абдуваҳоб Жўраевич - Тупроқшунослик ва агрокимё ИТИ, б.ф.н., катта илмий ходим. E-mail:abduvahob60@mail.ru

Миржалалов Дилмурод Тўлқин ўғли - Тошкент архитектура курилиш институти, Архитектура факультети Интеръер ва ландшафт дизайн кафедраси катта ўқитувчisi. E-mail: umirjalolov@mail.ru

УДК 372.879.6

DIDACTIC OPPORTUNITIES FOR IMPROVING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS

БЎЛАЖАК ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ЎҚИТУВЧИЛАРИДА КАСБИЙ КОМПЕТЕНЛИКНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШНИНГ ДИДАКТИК ИМКОНИЯТЛАРИ

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Қаюмов Шоҳруҳ

Гулистон давлат университети, 120100. Сирдарё вилояти, Гулистон шаҳар, 4-мавзе
E-mail: shohruh-qayumov@gmail.com

Abstract. Developing the idea of technologization of the pedagogical process, this article focuses on the scientific and theoretical substantiation of the essence of the category of teaching technology within the didactic possibilities of improving the professional competence of future physical education teachers.

Keywords: teacher, pedagogical process, competence, professional competence of the teacher, didactic possibilities.

Аннотация. Педагогик жараённи технологиялаштириш ғоясини илгари сурга ҳолда, мазкур мақолада бўлажак жисмоний тарбия ўқитувчиларида касбий компетенликни такомиллаштиришнинг дидактик имкониятлари доирасида ўқитиш технологияси категориясининг можиятини илмий-назарий асослашга эътибор қаратилган.

Калит сўзлар: педагог, педагогик жараён, компетент, ўқитувчининг касбий компетентлиги, дидактик имкониятлар.