RESPUBLIKAMIZ TUPROQLARI UNUMDORLIGINI OSHIRISH BORASIDA TUPROQSHUNOSLIK VA AGROKIMYOVIY TADQIQOTLAR INSTITUTINING SO‘NGGI YILLARDAGI FAOLIYATI

Yer – tabiiy resurslar tarkibida jamiyat uchun juda katta ahamiyatga ega ekanligi bilan alohida ajralib turadi. Yer va tuproq resurslari eng asosiy tabiiy boyliklar hisoblanib, ulardan oqilona foydalanish va muhofaza qilish mamlakat qishloq xo‘jaligi oldida turgan ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi.

Yer sharining umumiy quruqlik maydoni – 149,94 mln. km² (≈ 14,994 mlrd gektar)ni tashkil etadi. FAO va boshqa manbalar ma’lumotlariga ko‘ra, qishloq xo‘jaligi ehtiyojlari uchun foydalaniladigan maydon 4 780 mln. gektar bo‘lib, shundan ekin ekiladigan yerlar 1 570-1 580 mln. gektarni, ya’ni umumiy quruqlik maydonning taxminan 10-11% ini tashkil etadi.



Bobomurodov Shuhrat Mehribonovich,
direktor, biologiya fanlari doktori, professor

Bugungi kunda sayyoramizda yuzaga kelgan vaziyat, birinchi navbatda, atrof-muhitning ekologik jihatdan buzilishi, iqlim o‘zgarishlari, qurg‘oqchilik va sahrolanish jarayonlarining davom etayotganligi va kuchayotganligi, bevosita tuproqlar unumdorligini pasayishiga olib kelmoqda. Bu muammoni barcha davlatlarning birgalikda harakati natijasida hal etish mumkin.

FAOning ma’lumotlariga ko‘ra bugungi kunda dunyo tuproqlarning deyarli 40 foizi, Markaziy Osiyo tuproqlarining esa 50 foizdan ko‘prog‘i eroziya, zichlashish, sho‘rlanish, organik moddalar hamda, oziqa elementlarining yuvilishi, ifloslanish va boshqa jarayonlar tufayli degradatsiyaga uchragan.

Yerlar degradatsiyasi Markaziy Osiyo mamlakatlari duch kelayotgan eng jiddiy ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Mintaqadagi tuproqlar asosan chorva mollarini keragidan ortiq boqilishi, o‘rmonlarning kesilishi, sho‘rlanish va eroziya tufayli buzilmoqda. Bu holat mintaqaning oziq-ovqat xavfsizligi, bioxilma-xilligi va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Markaziy Osiyo mintaqasi tuproqlaridagi yuzaga kelgan muammolarni birgalikda hal etish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Jahon banki mutaxassislari fikriga ko‘ra, 2050 yilga borib, mintaqada qishloq xo‘jaligi hosildorligi 20-40 foizga pasayishi mumkin.

Bugungi kunda O‘zbekiston Respublikasi tuproqlarida sahrolanish, suv va shamol eroziyasi, degumifikatsiya va sho‘rlanish kabi degradatsiya jarayonlari kuzatilmoqda. Jumladan, mamlakat sug‘oriladigan yerlarining 1,94 mln. ga (45%) ikkilamichi sho‘rlanish jarayonlariga, 800 ming ga (18,6%) sug‘oriladigan yerlar irrigatsion eroziyaga va 2,15 mln. ga (65%) ekin maydoni shamol eroziyasiga uchragan.

Masalan, Orolbo‘yi hududida joylashgan Qoraqalpog‘iston Respublikasi va Xorazm viloyatlari jami 766 ming gektar sug‘oriladigan yerlarining 91,4 foizi

ISSN 2181-0826 MAXSUS SON 4/2025 y.

turli darajada sho‘rlangan. Shu bilan birga, mintaqamizning eng katta fojiasi bo‘lgan Orol dengizining qurishi, nafaqat Markaziy Osiyo davlatlarining, balki butun dunyo davlatlarining dolzarb ekologik muammosiga aylangan. Qurigan dengiz tubidan har yili ko‘tarilayotgan 140 mln. tonnaga yaqin tuz Norvegiya, Grenlandiya va hatto Antarktidada ham uchramoqda.

O‘zbekiston Respublikasida tuproq muhofazasi va undan oqilona foydalanish sohasida izchil davlat siyosati olib borilmoqda. Mamlakatimizda 2020-2025 yillar mobaynida tuproq unumdorligini saqlash, qayta tiklash va oshirish, tuproqlarda sodir bo‘layotgan salbiy jarayonlarning oldini olish va oqibatlarini bartaraf etish sohasida 50 dan ortiq O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmon, qarorlari va Vazirlar Mahkamasining qarorlari qabul qilingan. O‘zbekiston Respublikasining 2024-yil 2-fevraldagi «Tuproqni muhofaza qilish va uning unumdorligini oshirish to‘g‘risida»gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 31-maydagi «Yerlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish borasida nazoratni kuchaytirish, geodeziya va kartografiya faoliyatini takomillashtirish, davlat kadastrlari yuritishni tartibga solish chora tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-5065-son hamda, 2019-yil 17-iyundagi PF-5742-son «Qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Farmonlari, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 28-fevraldagi PQ-4575-son «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni 2020-yilda amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi, 2022-yil 10-iyundagi PQ-277-son «Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi, 2022-yil 25-martdagi PQ-179-son «Paxta maydonlarida tuproq unumdorligini va hosildorlikni oshirish, sug‘orishning yangi texnologiyalarini joriy etishni qo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi, 2024-yil 13-fevraldagi PQ-71-son «Qishloq xo‘jaligi yerlari degradatsiyasiga qarshi kurashish, tuproqning gumus miqdori va unumdorligini oshirishni qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarorlari O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 19.07.2022 yildagi 389-son “Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti faoliyatini samarali tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi, 2024-yil 20-fevraldagi 97-son «Qishloq xo‘jaligi yerlari unumdorligini oshirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi hamda, 2025-yil 22-yanvardagi 33-son «Tuproq monitoringini amalga oshirish hamda tuproqning unumdor qatlamini aniqlash tartibini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarorlari shular jumlasidan.

Ushbu yo‘nalishda Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti tomonidan ham bir qator ilmiy-amaliy loyihalar hamda, amaliy tadqiqotlar amalga oshirilgan. Jumladan, 2020-yilda respublika sharoitida ilk bor tuproq tadqiqotlarni tez va sifatli o‘tkazish, joyning o‘zida natijalar olish imkonini beruvchi, tuproqning kimyoviy tarkibi bo‘yicha birlamchi tezkor va sifatli ma’lumotlarga ega bo‘lish maqsadida jahon andozalariga mos keladigan «Tuproq klinikasi» mobil laboratoriyalari tashkil etildi. Ushbu mobil laboratoriya respublikamizda faoliyat yuritayotgan agroklaster, fermer xo‘jaliklari va boshqa yerdan foydalanuvchilar uchun tezkor ravishda yer maydonlarining meliorativ holatini, agrokimyoviy xossa-hususiyatlarini aniqlash va zarur agrotexnik tadbirlarni qo‘llash imkonini beradi.

2022-yilda institutning Andijon, Qashqadaryo, Buxoro va Xorazm mintaqaviy bo‘linmalari tashkil etildi. Mintaqaviy bo‘linmalarda tuproq tadqiqotlarini sifatli o‘tkazish, yerdan foydalanuvchilarga tuproq xizmatlarini ko‘rsatish maqsadida jami 7,1 mlrd.

so‘m miqdorida tuproq tahlillari uchun laboratoriya asbob-uskunalari va «Tuproq klinikasi» mobil laboratoriyalari xarid qilindi. Hozirgi kunda institut va uning tizim tashkilotlarida jami 9 ta shunday mobil laboratoriyalari faoliyat yuritmoqda.

2020-2024 yillar mobaynida institutda jami 92 nafar xodim, shundan 42 nafar ilmiy xodim (8 nafar fan doktori, 16 nafar fan nomzodlari va falsafa doktorlari) 21 ta amaliy va innovatsion loyihalar doirasida tadqiqotlar olib borgan.

Mazkur tadqiqotlar natijasida geoaxborot texnologiyalari asosida Orol dengizi qurigan tubi degradatsiyaga uchragan tuproqlarning ekologik-meliorativ holatini aniqlash va o‘rta masshtabli tuproq xaritasini yaratish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari olib borildi.

26 ta «ISO/TC 190/SC 2 Sampling» uslublari va «ISO/TC 190/SC 3 Chemical and physical characterization (tuproqning kimyoviy va fizikaviy tavsifi)» xalqaro usullari sinab ko‘rildi va respublikamizda qabul qilingan usullar bilan solishtirma o‘rganildi.

Halqaro standart uslublarini respublikamiz tuproq-iqlim sharoitlarida qo‘llash texnologiyasi hamda «Xalqaro tuproq kimyoviy tahlillari standarti (ISO/TC 190 SOIL QUALITY) uslublaridan tuproq tadqiqotlarida foydalanish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma» ishlab chiqildi.

AQSh, Yaponiya, Kanada, Yevropa davlatlari, Xitoy va boshqa ko‘plab rivojlangan mamlakatlarda tuproq sifatini kompleks baholashning zamonaviy uslubi sifatida foydalanilayotgan tuproq sifati indekslari (SQI) ko‘rsatkichlari O‘zbekistonda ham foydalanish joriy etildi. Respublikamiz sharoitida tuproq sifati indekslari (SQI) ko‘rsatkichlaridan foydalangan holda tuproq sifatini baholash bo‘yicha dastlabki ishlar amalga oshirildi.

O‘zbekiston sharoitida birinchi marotaba sho‘rlangan tuproqlarni kimyoviy melioratsiyasi tizimiga yangi usul – «Biosolvent» polimer kompozitsiyasi yordamida yuvish kiritildi. Shuningdek, ushbu jarayonlarni o‘rganishga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy qilish yuzasidan «Sho‘rlangan tuproq» mobil ilovasi ishlab chiqildi va undan keng miqyosda foydalanilmoqda.

«Tuproqqa turli xil mineral o‘g‘itlarni bir vaqtning o‘zida qo‘llash bilan birga kultivatsiya qilish universal kultivatori»ning chizmasi uchun O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi Intellektual mulk agentligidan patent olindi. Bu mineral o‘g‘itlarni avtomatik ravishda ekinlarga individual (personal) geofazoviy-smart o‘g‘itlash tizimini amalga oshirish va yangi turdagi agregat avlodini yaratilish imkoniyatini bergan, pirovard natijada dala konturining oziqa elementlari bilan tengligini ta’minlaydi va tuproqlarning ekologik ifloslanishini oldini olishga hamda, yerdan foydalanuvchilarning iqtisodini tejashga xizmat qiladi.

Mirzaobod tumani tuproqlarini kompleks tahlil qilish asosida ushbu hudud tuproq holati ma’lumotlari bazasi ishlab chiqilgan va O‘zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligidan tegishli mualliflik guvohnomasi olingan.

Qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yer maydonlarining ftor birikmalari bilan zaharlanish darajasidan kelib chiqqan holda nisbatan chidamli bo‘lgan o‘simliklarning tur va navlarini tavsiya etilgan, mahalliy xom-ashyolar asosida (organomineral) ftor birikmalarini toksik xususiyatlarini kamaytiruvchi bioprepa-ratni qo‘llash orqali ekologik toza mahsulotlar olish agrotexnologiyasi ishlab chiqildi.

Tuproq tarkibidagi pollyutantlarning o‘simlik vegetativ organlariga va hosiliga ta’siri, o‘zaro bog‘liqligi, miqdoriy o‘zgarishlar aniqlandi. Turli darajada zaharlangan tuproqlarda ularni sog‘lomlashtirish bo‘yicha innovatsion texnologiyalar qo‘llanildi.

Mirzaobod tumani tuproq holati ma’lumotlari bazasi ishlab chiqildi va O‘zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligidan mualliflik guvohno-

masi olindi. Sun'iy intellekt texnologiyalari asosidagi tahlil qilish uslublaridan foydalangan holda tuproq holatini aniqlashga qaratilgan 400 dan ortiq intellektual modellar ishlab chiqildi.

Hozirgi kunda institut va tizim tashkilotlarida jami 325 nafar, shundan, markaziy institutda 121 nafar xodim, shu jumladan, 56 nafar ilmiy xodim faoliyat yuritmoqda. Shulardan, 1 nafar akademik, 8 nafar fan doktori, 31 nafar fan nomzodlari va falsafa fanlari doktorlari. Institutning bugungi kundagi salohiyati 71,4% ni tashkil etmoqda.

Joriy 2025 yilda institut olimlari tomonidan kompleks ishlov berish orqali tuproq unumdorligini oshirishning agrotexnologiyasini ishlab chiqish, sug'orma va lalmikor hududlarda tuproq degradatsiyasini oldini olishning samarali agrotexnologiyasini ishlab chiqish, sug'orish eroziyasi jarayonida tuproqdagi organik moddalarni yuvilishini oldini olishga qaratilgan agrotexnologiya ishlab chiqish, to'g'ridan-to'g'ri o'lchovlar hamda masofadan zondlash, sun'iy intellekt va tuproq spektroskopiyasi usullarini o'zaro birlashtirish orqali tuproqdagi organik uglerodni baholash, shuningdek, bashorat qilish texnologiyasini ishlab chiqish, degradatsiyaga moyil tuproqlarda qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishning zamonaviy agrotexnologiyalarini yaratish, tuproqlar sho'rlanishiga qarshi kurashishning integratsiyalashgan agrotexnologiyasini ishlab chiqish, masofadan zondlash va geoaxborot tizimlari texnologiyalari yordamida eroziyaga uchragan hududlarning zamonaviy monitoring texnologiyasini yaratish kabi yo'nalishlardagi 12 ta ilmiy-amaliy loyihalar doirasida izlanishlar olib borilmoqda.

Mazkur izlanishlar natijasida so'nggi 5 yilda jami 1064 ta ilmiy nashrlar chop etilgan. Shundan, 10 ta monografiya; 6 ta o'quv qo'llanma; 26 ta ilmiy-uslubiy tavsiyanomalar va ilmiy uslubiy qo'llanmalar; Scopus va Web of Science bazasida indeksatsiyalanadigan nashrlarda – 42 ta, mahalliy va xorijiy ilmiy nashrlarda – 980 ta ilmiy maqolalar chop etilgan, 2 ta patent va sohani raqamlashtirish yo'nalishida Intellektual mulk agentligining 12 ta dasturiy ta'minot guvohnomalari olingan.

Tuproqshunoslik yo'nalishida respublika va xalqaro miqyosdagi ilmiy izlanishlarni keng yoritish maqsadida institut huzurida ilk bor «Tuproqshunoslik va agrokimyo» ilmiy jurnali tashkil etildi. Mazkur ilmiy jurnal, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va inovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan 2022-yil 29-dekabrdan 03.00.00-Biologiya fanlari bo'yicha, 2023-yil 31-yanvardan 06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy nashrlar ro'yxatiga kiritildi.

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar institutida oliy malakali ilmiy kadrlarni tayyorlash bo'yicha ham tizimli ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, institut huzurida DSc.25/30.12.2019. Qx/B.43.01 raqamli qishloq xo'jaligi va biologiya fanlari bo'yicha fan doktori (DSc) va falsafa fanlari doktori (PhD) ilmiy darajalarini beruvchi Ilmiy kengash faoliyat yuritmoqda.

2020-2025 yillar mobaynida institutning 27 nafar ilmiy xodimi, jumladan 4 nafari fan doktori va 23 nafari falsafa fanlari doktori dissertatsiyasini muvaffaqiyatli himoya qilgan. Shuningdek, so'nggi 6 yil mobaynida institutning 4 nafar ilmiy xodimi «Professor» va 14 nafar ilmiy xodimi «Katta ilmiy xodim» ilmiy unvonini oldi.

Har yili respublikamizdagi tuproqshunoslik yo'nalishidagi oliy ta'lim mussasalarining bakalavr va magistr talabalari institutda ishlab chiqarish amaliyotini o'tashmoqda.

Shu bilan birga, 2020-2025 yillar mobaynida Qoraqalpog'iston Respublikasi, Navoiy, Namangan, Buxoro, Andijon, Sirdaryo, Samarqand, Jizzax, Farg'ona va Xorazm viloyatlaridagi jami 2519,0 ming gektar sug'oriladigan

tuproqlar sifat jihatidan baholandi. Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Navoiy, Namangan, Buxoro, Jizzax, Sirdaryo, Samarqand, Farg‘ona va Xorazm viloyatlaridagi jami 2199,8 ming gektar sug‘oriladigan tuproqlarning agrokimyoviy kartogrammalari tuzildi, shuningdek, Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Samarqand, Namangan, Sirdaryo, Navoiy, Farg‘ona, Andijon, Jizzax, Buxoro, Qashqadaryo, Surxondaryo, Toshkent va Xorazm viloyatlarining jami 2426,2 ming gektar sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yerlari sho‘rlangan tuproqlarini xaritaga tushirish ishlari bajarildi hamda. ishlab chiqilgan ilmiy tavsiyalar agroklasterlar, fermer xo‘jaliklari va boshqa yerdan foydalanuvchilarga taqdim etildi.

So‘nggi yillar mobaynida Institut olimlari tomonidan respublikaning barcha viloyatlarida faoliyat yuritayotgan klasterlar va ko‘p tarmoqli fermer xo‘jaliklari ishtirokida hududlarda tuproqlar unumdorligini saqlash va oshirish, tuproqlarda kechayotgan degradatsiya jarayonlarini oldini olish, oqibatlarini bartaraf etish, qishloq xo‘jaligi ekinlaridan mo‘l hosil olishda tuproqlarda o‘tkaziladigan agrotexnik tadbirlarga bag‘ishlangan 220 dan ortiq amaliy seminarlar tashkil etildi va bunda 9500 dan ortiq yerdan foydalanuvchilar ishtirok etdi.

Institutda dunyoning yetakchi oliy ta’lim va ilmiy markazlari bilan xalqaro hamkorligi yanada rivojlanib, AQSh, Germaniya, Niderlandiya, Yaponiya, Janubiy Koreya, Rossiya Federatsiyasi, Belarus Respublikasi, Qozog‘iston, Tojikiston, Ozarbayjon kabi davlatlar tuproqshunos olimlari bilan o‘zaro hamkorlik yo‘lga qo‘yilib, ushbu mamlakatlarda tuproqshunoslik sohalarida erishilgan yutuqlarni respublika tuproqlariga keng joriy qilish bo‘yicha tizimli ishlar amalga oshirilmoqda.

Jumladan, Yaponiya davlatining «Japan Conservation Engineers & Co.LTD» kompaniyasi, Tsukuba universiteti Hayot va atrof muhit fanlari fakulteti Tuproq muhiti kimyosi laboratoriyasi (Yaponiya) hamda Germaniyaning Gannover shahridagi Leybnis universiteti tizimidagi Tuproqshunoslik instituti (Germaniya) bilan tuproqshunoslik sohasida hamkorlik to‘g‘risida anglashuv memorandumlari, Xitoy qishloq xo‘jaligi akademiyasi G‘arbiy qishloq xo‘jaligi instituti (Xitoy) bilan o‘zaro kelishuv va hamkorlik memorandumi, shuningdek, Xitoy o‘rmon xo‘jaligi akademiyasi Cho‘l o‘rmon xo‘jaligi tajriba markazi (Xitoy) va U.U. Uspanov nomidagi tuproqshunoslik va agrokimyo instituti (Qozog‘iston) bilan qo‘shma ilmiy hamkorlik shartnomasi imzolangan.

Institut va tizim tashkilotlarining bir qator xodimlari dunyoning rivojlangan mamlakatlari, jumladan, Janubiy Koreya, Niderlandiya, Germaniya, Portugaliya, Yaponiya, Xitoy, Misr, Hindiston, Tailand Qirolligi, Butan Qirolligi kabi davlatlarda malaka oshirib qaytishdi.

2022-yildan buyon 2 nafar institut xodimi ISO «Xalqaro standartlashtirish tashkiloti»ning «ISO/TC 190 Soil quality – Tuproq sifati» texnik qo‘mitasiga kuzatuvchi a’zosi sifatida faoliyat yuritib kelmoqda.

Shu bilan birga, institut tomonidan Birlashgan millatlar tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) bilan hamkorlikda bir qator loyihalar amalga oshirilgan bo‘lib, ushbu loyihalar natijasida Navoiy va Buxoro viloyatlari sug‘oriladigan tuproqlarining holati va ularning degradatsiya jarayonlari Trends. Earth vositasi yordamida tahlil qilingan va baholangan.

Buxoro viloyati Buxoro tumanining degradatsiya xaritalari geoaxborot tizimi texnologiyalari yordamida ishlab chiqildi. Buxoro viloyatining Buxoro va Kogon tumanlari qishloq xo‘jaligi sug‘oriladigan yerlari tuproqlarini tahlil qilingan va ushbu hududning mavjud tuproq tahlillari natijalari asosida tuproq holati ma’lumotlar bazasi yaratildi. Sun’iy intellekt texnologiyalariga asoslangan tahlil usullaridan foydalangan holda tuproq holatini aniqlashga qaratilgan aqlli modellar ishlab chiqildi. Ushbu

modellar asosida tuproq resurslarini tez va samarali baholash, monitoring qilish ularni boshqarish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar beruvchi dasturiy mahsulot (interaktiv veb-dastur) ishlab chiqildi. Yerdan foydalanuvchilar (fermerlar) uchun ishlab chiqilgan interaktiv veb-ilovadan foydalanish bo‘yicha treninglar tashkil etildi.

Qashqadaryo viloyatining Qamashi tumani qishloq xo‘jaligi sug‘oriladigan yerlarining tuproqlari tahlil qilingan va ushbu hududning mavjud tuproq tahlillari natijalari asosida tuproq holati ma’lumotlar bazasi yaratildi. Dala sharoitida olingan natijalar va sun’iy intellekt tahlili va kalibrlash ishlari natijalari o‘zaro taqqoslandi. Ishlab chiqilgan modellar asosida tuproq resurslarini tez va samarali baholash, monitoring qilish va boshqarish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar beruvchi dasturiy mahsulot (interaktiv veb-dastur) ishlab chiqildi. Olib borilgan tadqiqotlar asosida intervensiya hududi uchun RECSOIL ish rejasi ishlab chiqildi.

Intervensiya sohalarida tegishli texnik manfaatdor tomonlar aniqlangan va jalb qilindi. Mahalliy ehtiyojlarga moslashtirilgan salohiyatni oshirish tadbirlari amalga oshirildi. Tegishli mahalliy SLM amaliyotlarining dastlabki ro‘yxati aniqlandi.

Hozirda BMTning Oziq-ovqat va Qishloq Xo‘jaligi Tashkiloti FAO/GEF tomonidan moliyalashtirilayotgan «Recarbonization of Agricultural Soils (RECSOIL) data collection, analysis, and project implementation (Phase 2)» loyihasi doirasida amaliy ishlar olib borilmoqda.

So‘nggi yillarda tuproqshunoslik sohasiga zamonaviy axborot-kommunikatsiya tizimini keng joriy etish yuzasidan institutda «Tuproq geografik axborot tizimlari va pedometrika bo‘limi» tashkil etildi. Mazkur bo‘lim tomonidan tuproqshunoslikda sun’iy intellekt texnologiyalarini tadbiq etish yuzasidan Sirdaryo viloyatida ilmiy-amaliy loyiha bajarildi.

BMT ning Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) bilan hamkorlik doirasida 2022-yilda institutda «Raqamli geoaxborot tizimi texnologiyalari markazi» tashkil etildi. Tadqiqotlarda olingan barcha tuproq ma’lumotlari Qishloq xo‘jaligi vazirligining «Onlayn» tarzdagi «Geoportal» va «CropAgro» geofazoviy axborot tizimiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri yuborilmoqda.

Institutda sohani raqamlashtirish yo‘nalishida «Sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda tuproq resurslarini tezkor, aniq va samarali tahlil qilish, baholash va monitoring qilish bo‘yicha dasturiy mahsulot yaratish» mavzusidagi maqsadli amaliy loyiha amalga oshirildi.

Ushbu loyiha doirasida o‘tkazilgan ilmiy tadqiqotlar natijalari asosida, sun’iy intellekt texnologiyalari yordamida tahlil qilish uslublaridan tuproqlarni monitoring qilish va boshqarishda qo‘llash bo‘yicha xorijiy davlatlar ilg‘or tajribalari asosida Mirzaobod tumani tuproqlari misolida sun’iy intellekt texnologiyalari asosidagi tahlil qilish uslublaridan foydalangan holda tuproq holatini aniqlashga qaratilgan 400 dan ortiq intellektual modellar ishlab chiqilgan hamda, ishlab chiqilgan modellar asosida tuproq resurslarini tezkor, aniq va samarali tahlil qilish, baholash, monitoring qilish hamda boshqarish yuzasidan ilmiy asoslangan tavsiyalar beruvchi dasturiy mahsulot UzSoilAI (interaktiv tizim) ishlab chiqilib, mazkur dasturiy ta’minotga O‘zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligidan tegishli mualliflik guvohnomasi olingan.

Ushbu yo‘nalishda olib borilayotgan tadqiqotlar davom ettirilib, BMTning Oziq-ovqat va Qishloq Xo‘jaligi Tashkiloti FAO/GEF tomonidan amalga oshirilayotgan loyihalar doirasida Buxoro viloyati Buxoro va Kogon tumanlari, Qashqadaryo viloyati Qamashi tumani uchun ham tuproq resurslarini tahlil qilish, baholash, monitoring qilish hamda boshqarish

yuzasidan ilmiy asoslangan tavsiyalar beruvchi dasturiy mahsulot UzSoilAI dasturi takomillashtirildi.

UzSoilAI dasturi qishloq xo‘jaligi sohasidagi resurslarni boshqarishda texnik va iqtisodiy samaradorlikni oshirishni maqsad qiladi. Tuproq ko‘rsatkichlari haqida tezkor va aniq ma’lumotlar fermerlarga o‘g‘itlarni samarali qo‘llash, sho‘r yuvish me’yorlarini optimallashtirish imkonini beradi, bu esa ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytiradi va hosildorlikni oshiradi.

Mamlakatimizda tuproq resurslarini muhofaza qilish, ularning unumdorligini saqlash va oshirish borasida izchil davlat siyosati olib borilmoqda. So‘nggi yillarda qabul qilingan qonunlar, farmon va qarorlar tuproqlarda kechayotgan degradatsiya jarayonlarining salbiy oqibatlarini kamaytirish va agrar sohada barqaror rivojlanishni ta’minlashga qaratilganligi bilan ahamiyatlidir.

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti tomonidan amalga oshirilgan ilmiy-amaliy tadqiqotlar mamlakatimiz tuproqlarining hozirgi holatini baholash, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va tuproq unumdorligini oshirishda muhim o‘rin tutmoqda. Shu bilan birga institutning mintaqaviy bo‘linmalari faoliyati joylarda ilmiy-tadqiqot natijalarining amaliyotga keng tatbiq etilishiga xizmat qilmoqda.

Yuqoridagilardan kelib chiqib aytish mumkinki, Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar institutining so‘nggi yillardagi faoliyati mamlakatimizda tuproq resurslarini muhofaza qilish va unumdorligini oshirish sohasida mustahkam ilmiy-amaliy bazani yaratdi. Umuman olganda, Institut olimlari tomonidan olingan ilmiy natijalar, yaratilgan innovatsion agrotexnologiyalar va ishlanmalar, sohani raqamlashtirish, sohaga xalqaro standartlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etilishi agrar sohaning barqaror rivojlanishi, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash va tuproq degradatsiyasining oldini olishda muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda.