

**TUPROQSHUNOSLIK VA AGROKIMYOVIY TADQIQOTLAR INSTITUTIDA
AGROKIMYOVIY TADQIQOTLAR VA ULARNING METODOLOGIYASI**

Akramjonova Mashxura

*Farg'ona davlat universiteti
Agrokimyo yo'nalishi 2-bosqich magistranti*

Utanova Gulnoza

*Farg'ona davlat universiteti
Agrokimyo yo'nalishi 2-bosqich magistranti*

Xomidova Nilufar

*Farg'ona davlat universiteti
Agrokimyo yo'nalishi 2-bosqich magistranti*

MAQOLA MALUMOTI

MAQOLA TARIXI:

Received: 13.12.2025

Revised: 14.12.2025

Accepted: 15.12.2025

KALIT SO'ZLAR:

*tuproqshunoslik, agrokimyo,
tadqiqotlar, metodologiya,
o'g'itlash, tuproq unumdorligi,
oziqlanish tizimi, laboratoriya
tahlili, agrotexnologiya,
ekologik barqarorlik.*

ANNOTATSIYA:

O'zbekiston qishloq xo'jaligi taraqqiyotida tuproqshunoslik va agrokimyo fanlari muhim ahamiyatga ega. Bu sohalarining ilmiy asosda rivojlanishi, birinchi navbatda, maxsus ilmiy-tadqiqot institutlarida olib borilayotgan izlanishlar, o'tkazilgan samarali tajriba va amaliy ishlar natijasida boshlandi va bugungi kunda zamonaviy yo'nalishlarda faol rivojlanmoqda. Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti zamonaviy agrar fan taraqqiyotida asosiy ilmiy bazalardan biri bo'lib, nafaqat respublikamiz hududida, balki, Markaziy Osiyo miqyosida ham nufuzli ilmiy muassasalardan hisoblanadi. Ushbu institut faoliyati o'z vaqtida qishloq xo'jaligi yerlaridan unumli foydalanish, tuproq unumdorligini oshirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash yo'lidagi ilmiy asoslangan qarorlarni ishlab chiqishda muhim o'rin egallaydi.

Agrokimyoviy tadqiqotlar o'zining murakkabligi va ko'lamiga ko'ra, tizimli va chuqur ilmiy yondashuvni talab etadi. Tadqiqotlar bir necha bosqichda olib boriladi: laboratoriya sharoitida, dalada, ishlab chiqarish tajribasi asosida va monitoring tarzida. Tadqiqotlarning

boshida ilmiy-analitik dasturlar tuziladi, ilmiy gipotezalar tanlanadi, tadqiqot mazmuni va maqsadi aniqlanadi, joriy ilmiy adabiyotlar o'rganiladi. Tuproq va ekin namunalarining yig'ilishi, selektsiyasi, saqlanishi va tahlili uchun qat'iy ilmiy qat'iyat va uslubiy yondashuv talab qilinadi. Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar institutida o'g'itlarning turli turlari, ularning tuproq xususiyatlariga ko'rsatadigan ta'siri, elementlarning o'zaro ta'siri, o'simliklarning oziqlanish rejimini optimallashtirish bo'yicha ilmiy ishlanmalar keng ko'lamda olib boriladi [1].

Tadqiqotlarda mineral, organik va kompleks o'g'itlarning tuproqdagi harakatlanishi, o'zlashtirilishi va o'simliklarni oziqlantirish jarayonidagi funksional ahamiyati chuqur o'rganiladi. Institut olimlari tuproqlarning kimyoviy, fizik-kimyoviy va biologik holatini yaxshilash maqsadida, zamonaviy agrotexnologiyalarni ishlab chiqadilar va ularni keng joriy qilish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqadilar. Metodologik jihatdan qaraganda, agrokimyoviy tadqiqotlar quyidagi yo'nalishlarni qamrab oladi: tuproqning tarkibi va xossalarini o'rganish, elementlarning harakatchanligi va o'zgaruvchanligini tahlil qilish, o'simliklarning oziqlanish xarakteristikalarini aniqlash, agrokimyoviy kartogrammlar tuzish, agroekotizimlarda oziqa moddalarining muvozanatini baholash, tuproq va hosildagi kimyoviy elementlar o'rtasidagi bog'liqliklarni ochib berish, agrotexnik tadbirlarning samaradorligini o'rganish va baholash. Institutda tadqiqotlar keng ko'lamda laboratoriya tahlillari, dalada tajriba o'tkazish, monitoring va statistik tahlillar asosida olib boriladi. Ilmiy natijalar asosida tuproq unumdorligi va ekologik barqarorlikni ta'minlashga qaratilgan ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi [2].

Agrokimyoviy tadqiqotlar institutda faqat ilmiy maqsadlarni ko'zlamaydi, balki xuddi shu tadqiqotlarning amaliyotga tatbiq qilinishi, innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarishgacha bo'lgan bosqichda sinovdan o'tkazilishi, agrotexnologiyalarni ishlab chiqish va ulardan samarali foydalanishni ta'minlash maqsadlarini ham qamrab oladi. Institutda faoliyat yurituvchi olimlar ekin maydonlarida, dala tajriba uchastkalarida har yili yuzlab tajriba va sinov ishlarini olib boradilar, turli tuproq-iqlim sharoitida tuproqning kimyoviy va agrokimyoviy xususiyatlarini o'rganadilar. Bu jarayonda ilmiy intizom, izchillik va aniq metodikalar asosiy o'rinni egallaydi. Tuproq va hosil ko'rsatkichlarini aniqlash uchun institut zamonaviy laboratoriyalar, yuqori aniqlikka ega uskunalar va texnika vositalari bilan jihozlangan. Tadqiqotchi mutaxassislar zamonaviy spektral, fotometrik, xromatografik va boshqa ilg'or usullardan foydalanadilar. Mazkur usullar yordamida tuproqning asosiy agrokimyoviy ko'rsatkichlari, masalan, azot, fosfor, kaliy, mikroelementlar, pH, organik modda tarkiblari puxta o'rganiladi. Laboratoriya natijalari dalada olingan kuzatuv natijalari bilan taqqoslanadi hamda umumlashtiriladi. Yana bir muhim metodologik yo'nalish sifatida, uzoq muddatli monitoring tadqiqotlari alohida ahamiyatga ega. Bu ishlar doirasida o'sib kelayotgan ekinlarning oziqlanishi, tuproqdagi oziqa elementlarining o'zgarishi, ya'ni dinamikasi, hamda o'g'itlash rejasining samaradorligi muntazam tekshiriladi. Monitoring

asosida tuproq unumdorligi va ekin hosildorligiga ta'sir qiluvchi sabab va omillar haqida batafsil ilmiy tahlillar ishlab chiqiladi [3].

Institut mutaxassisleri makro va mikroelementlar muvozanatini yaratish, agroekologik barqarorlik bilan bir qatorda, intensiv qishloq xo'jaligi rivojlanayotgan sharoitlarda ekologik xavfsizlik masalasiga ham e'tibor qaratadilar. Agrokimyoviy tajribalarning natijalari asosida olingan ilmiy ma'lumotlar va xulosalar ilgari ilmiy davralarda, xalqaro va respublika anjumanlarida muhokama etiladi, ilmiy maqolalarda e'lon qilinadi, o'quv va metodik qo'llanmalarga kiritiladi. Institut ilmiy jamoasi agrokimyoning zamonaviy yo'nalishlari, innovatsion texnologiyalar, ekinlarning oziqlanish tizimi, unumdorlikni oshirish dasturlari va agroekologik barqarorlik masalalarida doim izlanib boradilar. Agrokimyoviy tadqiqotlarning yutuqlari, ayniqsa, o'zbek dehqonchiligida zamonaviy agrotexnologiyalarning, biologik faol moddalardan foydalanishning, ekologik toza va barqaror hosil yetishtirish mexanizmlarining amaliyotda joriy qilinishi orqali o'z ifodasini topmoqda. Institut faoliyati natijasida ishlab chiqilgan agroxiemik monitoring, tuproq tahlili, o'g'itlash rejalari va boshqa agrotexnik tadbirlar mamlakatning eng yirik fermer xo'jaliklari va dehqonchilik sub'ektlari uchun qo'llanma vazifasini o'taydi [4].

Metodologik jihatdan institutda tajribalar aniq ilmiy metodikalarga tayanib olib boriladi: statistik usullar, agrokimyoviy monitoring dasturlari, GIS texnologiyalari, zamonaviy laborator va dala tajribalari va ekotizimga asoslangan tahlillar ilmiy tadqiqotlarning nazariy va amaliy poydevorini tashkil etadi. Bundan tashqari, institut yirik xalqaro loyihalarda, chet el ilmiy markazlari bilan hamkorlikda keng miqyosdagi tadqiqotlarda faol ishtirok etib kelmoqda. Ilmiy hamkorlik natijasida institutda yangi uskunalar, innovatsion texnologiyalar va ilg'or ilmiy g'oyalar amaliyotga tatbiq qilinadi. Institut faoliyati natijasida chiqayotgan ilmiy ishlar va amalga oshirilgan tadqiqotlar nafaqat ilmiy jamoatchilik, balki agrosanoat sohasi va amaliyotchi fermerlar uchun ham nihoyatda ahamiyatlidir. O'zbekiston tuproqlarining xususiyatlari, boyligi va muammolari institut olimlari orqali muntazam ravishda ilmiy asosda o'rganilmoqda, tuproq unumdorligini oshirish tizimli yondashuv asosida ilgari surilmoqda. Institutning asosiy vazifalari – qishloq xo'jaligida samaradorlik, tuproq resurslaridan oqilona va samarali foydalanish, barqaror agroekotizimlarni shakllantirish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash va, eng muhimi, ilm-fan va amaliyot aloqasini mustahkamlashdan iboratdir. Agrokimyoviy tadqiqotlar natijalari mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, dehqonchilikda ekologik toza, yuqori sifatli hosil yetishtirish, tuproq unumdorligini oshirish, zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etishda asosiy o'rin tutadi. Institutning ilmiy-innovatsion salohiyati, yosh olimlar maktabi, ilg'or laboratoriyalari, tajribali ilmiy xodimlari tufayli, mazkur muassasa O'zbekiston agrar sohasining ilmiy lokomotiviga aylangan. Yiliga institut tomonidan yuzlab ilmiy maqolalar, tavsiyalar, o'quv qo'llanmalar, metodik asarlar chop etiladi. Institutda amalga oshirilayotgan agrokimyoviy tadqiqotlar, kelgusida, zamonaviy ilm-fanning so'nggi

yutuqlari asosida, kompleks integratsiyalashgan, yuqori rentabellikka ega agroekotizimlarni yaratishda davom etadi. Mazkur tadqiqotlar doirasida, ishlab chiqilgan ilg'or agroteknologik yechimlar har bir fermer xo'jaligi, tomorqa egasi va yirik agrar xo'jaliklar uchun amalda qo'llanilmoqda. Bu esa, o'z navbatida, milliy iqtisodiyot barqarorligi va rivojlanishining mustahkam kafolati bo'lib xizmat qiladi [5].

Institutning hududiy laboratoriyalari, dala tajriba maydonlari, innovatsion agroteknologiyalarini ilova qilish bo'yicha metodikalar muntazam takomillashtirilmoqda. Ilmiy markaz o'z faoliyatida xorijiy tajribalarni ham hisobga olib, mahalliy sharoitlarga moslashgan agroteknologiyalar yaratib, ularni turli mintaqaviy tuproqlarga moslab ishlab chiqmoqda. Bu boradagi tadqiqotlar har yili yangilab boriladi va zamonaviy fan yutuqlari, xalqaro muqaddas tajribalar asosida to'ldirib boriladi. Ilmiy izlanishlar institutda faqat bir yo'nalishda emas, balki ekstensiv ko'lamda: tuproq musulmanligi, unumdorligi, sho'rlanishi, degradatsiyasi, eroziyasi, agrobiogeokimyosi, ekologiyasi, rekultivatsiyasi kabi ko'plab muhim ilmiy masalalar bo'yicha olib boriladi. Har bir tadqiqotda chuqur ilmiy asoslangan metodik yondashuv asosida yakuniy natijalarga erishiladi va ushbu ilmiy tavsiyalar mahalliy fermerlar, agronomlar, mutaxassislar uchun aniq ko'rsatmali ilmiy va amaliy dastur sifatida xizmat qiladi. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi, Fan va innovatsiyalar vazirligi, boshqa muassasalar bilan integratsiyada, Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti tizimida olib borilayotgan tadqiqotlar milliy va xalqaro grantlar asosida rivojlantirilmoqda. Xalqaro anjumanlarda, ko'rgazma, ilmiy konferentsiyalarda institut olimlari o'z yutuqlari va tajribalarini doimiy ravishda namoyish qiladilar. Ilmiy natijalarning amaliyotga joriy qilinishi, natijalarning xalq xo'jaligiga tezda tatbiq etilishi, yuksak samaradorlik va agroekologik barqarorlikka erishishda muhim asos hisoblanadi [6].

Xulosa:

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti faoliyati, ayniqsa, unda olib borilayotgan agrokimyoviy tadqiqotlar va ularning metodologiyasi O'zbekistonning zamonaviy agrar fan taraqqiyotida muhim o'rin tutadi. Institutda amalga oshirilayotgan tadqiqotlar natijasida zamonaviy agroteknologiyalar ishlab chiqiladi, tuproq va o'simliklarning holati nazariy hamda amaliy asosda chuqur va tizimli o'rganiladi, oziq-ovqat xavfsizligi va ekologik barqarorlik ta'minlanadi. Institutning ilg'or uslubiy va metodologik yondashuvi ilmiy-fan va amaliyot integratsiyasini ta'minlab, tuproq va hosil ko'rsatkichlarini yaxshilash, qishloq xo'jaligi samaradorligi va barqarorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Shunday qilib, institut tomonidan olib borilayotgan ilmiy izlanishlar nafaqat ilmiy jamoatchilik, balki amaliy soha vakillari uchun ham ko'p qirrali, keng ko'lamli va dolzarb ahamiyat kasb etib, milliy iqtisodiyotimiz taraqqiyotiga munosib hissa qo'shib kelmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Минев В.Г. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. Кн. 3., Москва: Изд-во МГУ, 2010. – 799 с.
2. Рожкова А.Н., Щукин И.М. История агрохимии и методология агрохимических исследований: учебное пособие. Владимир: ИВиГиГ, 2014. – 255 с.
3. Турсунов Ш., Қахарова М. O‘zbekiston tuproqshunos olimlari. – Toshkent: Turon-Iqbol, 2009 – 222 б.
4. Дзянгаров С.Х. Агрохимия. Учебник. – Санкт-Петербург: Лань, 2023 – 350 с.
5. Global Symposium on Soil Erosion. FAO Headquarters. 15-17 may 2019, Rome: FAO. 173 p.
6. Минеев В.Г. Агрохимия. Учебник. – М.: Лаборатория знаний. 2022 – 1200 с.
7. Djuraev A.G., Sattorova D.M. O‘zbekistonda agrokimyo fanining rivojlanish tarixidan. Agrohimiya va agroekologiya ilmiy-amaliy jurnali. 2023, №2 – 41-43 b.