



**QISHLOQ XO‘JALIGI TURLI SOHALARIDA TAHLILNING
INSTURMENTAL METODLARINI QO‘LLASH IMKONIYATLARI**

*“Buxoro davlat texnika universiteti” Sanoat ekologiyasi va gidrologiya
kafedrasida assistenti*

Akramova Parvina

akramova2707@gmail.com

*“Buxoro davlat texnika universiteti” Ekologiya va atrof muhit muhofazasi
talabasi*

Rahmonova Gulsanam

rahmonoovajasmine@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada qishloq xo‘jaligi turli sohalarida tahlilning instrumental metodlarini qo‘llash imkoniyatlari keng yoritilgan. Unda tuproq, suv, o‘simlik va chorvachilik mahsulotlarini tahlil qilishda qo‘llaniladigan zamonaviy fizik-kimyoviy usullar, ularning amaliy ahamiyati va samaradorligi bayon etilgan. Shuningdek, instrumental metodlarning hosildorlikni oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va ekologik barqarorlikni ta‘minlashdagi roli ilmiy asosda tahlil qilingan.

Аннотация. В данной статье подробно рассматриваются возможности применения инструментальных методов анализа в различных отраслях сельского хозяйства. Освещаются современные физико-химические методы исследования почвы, воды, растений и продукции животноводства, а также их практическое значение и эффективность. Особое внимание уделяется роли инструментальных методов в повышении урожайности, рациональном использовании ресурсов и обеспечении экологической устойчивости сельского хозяйства.

Kalit so‘zlar. Qishloq xo‘jaligi, instrumental tahlil metodlari, tuproq tahlili, suv sifati, spektrofotometriya, xromatografiya, ekologik monitoring, hosildorlik.



Ключевые слова. сельское хозяйство, инструментальные методы анализа, анализ почвы, качество воды, спектрофотометрия, хроматография, экологический мониторинг, урожайность.

Kirish. Hozirgi davrda qishloq xo‘jaligi sohasini rivojlantirishda ilm-fan va zamonaviy texnologiyalarning o‘rni beqiyosdir. Aholi sonining ortib borishi va ularning ehtiyojni qondirish maqsadida oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish zarurati qishloq xo‘jaligida aniq, ishonchli va tezkor tahlil usullarini qo‘llashni talab etadi. Shu nuqtayi nazardan, tahlilning instrumental metodlari qishloq xo‘jaligining deyarli barcha tarmoqlarida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu metodlar yordamida tuproq, suv, o‘simlik, mahsulot sifati va ekologik holat chuqur o‘rganilib, ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilinadi. Bu qarorlar asosida aholiga sof va toza ekologik mahsulotlarni taqdim etish va shu bilan birga ekologik barqarorlikni ta’minlash mumkin.

Instrumental tahlil metodlari bu maxsus asbob-uskunalar va texnik vositalar yordamida moddalarning tarkibi, xossalari va miqdorini aniqlashga qaratilgan usullardir. Qishloq xo‘jaligida bunday metodlar hosildorlikni oshirish, resurslardan samarali foydalanish, mahsulot sifatini yaxshilash va atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim vosita hisoblanadi.

1. Qishloq xo‘jaligida instrumental tahlil metodlarining umumiy tavsifi.

Instrumental tahlil metodlari fizik, kimyoviy va biologik asosga ega bo‘lgan usullardan iborat. Ular asosan laboratoriya va dala sharoitida qo‘llaniladi. Eng ko‘p uchraydigan instrumental metodlarga quyidagilar kiradi:

Spektrofotometriya.

Xromatografiya (gaz va suyuqlik xromatografiyasi).

Atom-absorbsiya va atom-emissiya tahlili.

Elektrokimyoviy metodlar (potensiometriya, konduktometriya).

Rentgen-fluorestsensiya tahlili.

Infraqizil va ultrabinafsha spektroskopiya.



Mazkur metodlar yordamida tuproqdagi oziq moddalarning miqdori, suv tarkibidagi tuzlar va ifloslantiruvchi moddalar, o'simliklardagi makro va mikroelementlar aniqlanadi. Natijada qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida ilmiy asoslangan agrotexnik tadbirlarni rejalashtirish imkoniyati paydo bo'ladi.

2. Tuproqshunoslikda instrumental tahlil metodlarining qo'llanilishi.

Tuproq qishloq xo'jaligining asosiy ishlab chiqarish vositasi hisoblanadi. Uning fizik-kimyoviy xossalari aniq baholash hosildorlikni oshirishda muhim omil sanaladi. Instrumental metodlar tuproq tarkibini chuqur va aniq tahlil qilish imkonini beradi. Masalan, spektrofotometrik usullar yordamida tuproqdagi azot, fosfor va kaliy kabi asosiy oziq elementlar miqdori aniqlanadi. Atom-absorbsiya spektrometriyasi esa temir, rux, mis, marganes kabi mikroelementlarni aniqlashda keng qo'llaniladi. Bu elementlarning yetishmasligi yoki ortiqchaligi o'simliklarning rivojlanishiga bevosita ta'sir qiladi. Shuningdek, pH-metr yordamida tuproq reaksiyasi (kislotalilik yoki ishqoriylik darajasi) aniqlanadi. Ushbu ma'lumotlar asosida ohaklash, gipslash yoki boshqa meliorativ tadbirlar amalga oshiriladi. Natijada tuproq unumdorligi saqlanib, uzoq muddatli barqaror hosildorlik ta'minlanadi.

3. Suv resurslarini baholashda instrumental metodlarning ahamiyati.

Qishloq xo'jaligida suv resurslaridan foydalanish samaradorligi juda muhim masala hisoblanadi. Sug'orish suvlari sifati ekinlarning o'sishi va tuproq holatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Instrumental tahlil metodlari suvning kimyoviy tarkibini tez va aniq aniqlash imkonini beradi. Konduktometrik usul yordamida suvning umumiy minerallasuv darajasi baholanadi. Ion xromatografiyasi orqali nitratlar, sulfatlar, xloridlar miqdori aniqlanadi. Bu esa sho'rlanish xavfini oldindan baholash va tegishli choralarni ko'rishga yordam beradi. Bundan tashqari, ekologik monitoringda instrumental metodlar suvdagi pestitsidlar, og'ir metallar va boshqa zararli moddalarni aniqlashda qo'llaniladi. Bu usullar suv resurslarini muhofaza qilish va qishloq xo'jaligida ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

4. O'simlikchilik va chorvachilikda instrumental tahlil metodlari.



O‘simlikchilikda instrumental tahlil metodlari o‘simliklarning oziqlanish holatini baholash, kasallik va zararkunandalarni erta aniqlashda qo‘llaniladi. Masalan, barg tahlili orqali o‘simlik tarkibidagi oziq moddalarning miqdori aniqlanib, mineral o‘g‘itlar me‘yorini belgilash mumkin. Infraqizil spektroskopiya usuli yordamida o‘simlik biomateriallarining tarkibi tezkor tahlil qilinadi. Bu metod seleksiya ishlarida ham muhim ahamiyatga ega bo‘lib, yuqori hosilli va sifatli navlarni yaratishda qo‘llaniladi. Chorvachilikda esa instrumental metodlar yem-xashak sifatini baholash, sut va go‘sht mahsulotlarining tarkibini aniqlashda ishlatiladi. Masalan, sutdagi yog‘, oqsil va laktoza miqdorini aniqlashda zamonaviy analizatorlardan foydalaniladi. Bu esa mahsulot sifatini nazorat qilish va iste‘molchilar salomatligini ta‘minlashga xizmat qiladi.

5. Qishloq xo‘jaligida instrumental tahlil metodlarining istiqbollari.

Raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirilgan tizimlarning rivojlanishi instrumental tahlil metodlarini yanada takomillashtirmoqda. Masofaviy zondlash, dronlar va sensorlar yordamida dala holatini real vaqt rejimida kuzatish imkoniyati paydo bo‘ldi. Bu esa aniqlik va samaradorlikni oshiradi. Kelajakda qishloq xo‘jaligida “aqlli dehqonchilik” tizimlari keng joriy etilishi kutilmoqda. Bunda instrumental tahlil metodlari asosiy axborot manbai bo‘lib xizmat qiladi. Natijada resurslar tejaladi, ekologik yuklama kamayadi va barqaror qishloq xo‘jaligi rivojlanadi.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, qishloq xo‘jaligi turli sohalarida tahlilning instrumental metodlarini qo‘llash katta imkoniyatlar yaratadi. Tuproq, suv, o‘simlik va mahsulot sifatini chuqur tahlil qilish orqali hosildorlikni oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va ekologik barqarorlikni ta‘minlash mumkin. Shu sababli instrumental tahlil metodlari zamonaviy qishloq xo‘jaligining ajralmas qismi hisoblanadi va ularni amaliyotga keng joriy etish dolzarb vazifa bo‘lib qolmoqda. Qishloq xo‘jaligida agar shu metodlar foydalanilsa tuproq unumdorligini bir me‘yorda saqlab qolish va tuproqni barqarorligini ta‘minlash shu bilan birga hosilni



kuproq olish mumkin. Bu metodlar yordamida tuproqning biologik, kimyoviy va fizikaviy xususiyatni nazorat qilib turadi.

Asosiy adabiyotlar.

1. Soil Analysis: Physical Methods

Mualliflar: Keith A. Smith, Christopher E. Mullins

– Tuproqning fizik xususiyatlarini instrumental usullar yordamida aniqlash metodlari.

2. Methods of Soil Analysis, Part 3: Chemical Methods

Nashriyot: Soil Science Society of America

– Tuproqning kimyoviy tahlil usullari (AAS, spektrofotometriya va boshqalar).

3. Principles and Applications of Soil Microbiology

Mualliflar: D.M. Sylvia va boshqalar

– Tuproq mikrobiologiyasida zamonaviy instrumental metodlar.

4. Introduction to Environmental Remote Sensing

Mualliflar: E.C. Barrett, L.F. Curtis

– Qishloq xo'jaligida masofadan zondlash va monitoring usullari.

5. Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective

Muallif: John R. Jensen

– Yer resurslarini, jumladan ekin maydonlarini tahlil qilishda RS metodlari.

6. GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems

Muallif: Paul Bolstad

– Qishloq xo'jaligida GIS texnologiyalaridan foydalanish asoslari.

7. Instrumental Methods of Analysis

Mualliflar: Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch

– Spektroskopiya, xromatografiya va boshqa instrumental tahlil metodlari.

Analytical Chemistry

Muallif: Daniel C. Harris

– Analitik kimyo asoslari va laboratoriya metodlari.