

ANDIJON TUMANIDA AGROSANOATNI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDASUV TEJOVCHI TEXNOLOGIYALARNING ROLI

Xakimova Diloramxon Nugmandjanovna

Bosh mutaxassis, Andijon tuman

iqtisodiyot va moliya bo'limi

diloromxonx10@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada suv tejovchi texnologiyalarni agrosanoatga integratsiya qilishning ilmiy-nazariy asoslari, Andijon tumani misolida ularning qo'llanishi, monitoring tizimlari hamda iqtisodiy samaradorlikni oshirish yo'llari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Andijon tumani, agrosanoat, suv tejovchi texnologiyalar, sug'orish tizimlari, suv tanqisligi, qishloq xo'jaligi samaradorligi, tomchilatib sug'orish, dehqon va tomorqa xo'jaliklari, monitoring tizimi, barqaror rivojlanish, resurslardan oqilona foydalanish, agro-iqlim sharoiti, yuqori qiymatli mahsulotlar, raqamli agroteknologiyalar, innovatsion sug'orish usullari

THE ROLE OF WATER-SAVING TECHNOLOGIES IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL SECTOR IN ANDIJAN DISTRICT

Khakimova Diloramkhon Nugmandzhanovna

Chief Specialist, Department of Economy

and Finance of Andijan District

diloromxonx10@gmail.com

Abstract: This article analyzes the scientific and theoretical foundations of integrating water-saving technologies into the agro-industrial sector, focusing on their application in Andijan district. The study explores the implementation of monitoring systems and strategies for improving economic efficiency in conditions of water scarcity.

Keywords: Andijan district, agro-industry, water-saving technologies, irrigation systems, water scarcity, agricultural productivity, drip irrigation, dehqon and household farms, monitoring system, sustainable development, rational use of resources, agro-climatic conditions, high-value crops, digital agro-technologies, innovative irrigation methods.

РОЛЬ ВОДОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА АНДИЖАНСКОГО РАЙОНА

Хакимова Дилорамхон Нугманджановна
Главный специалист отдела экономики и
финансов Андижанского района
diloromxonx10@gmail.com

Аннотация: В данной статье рассматриваются научно-теоретические основы интеграции водосберегающих технологий в агропромышленный сектор на примере Андижанского района. Анализируются возможности применения систем мониторинга и повышения экономической эффективности в условиях дефицита водных ресурсов.

Ключевые слова: Андижанский район, агропромышленность, водосберегающие технологии, ирригационные системы, дефицит воды, продуктивность сельского хозяйства, капельное орошение, дехканские и приусадебные хозяйства, система мониторинга, устойчивое развитие, рациональное использование ресурсов, агроклиматические условия, высокоценные культуры, цифровые агротехнологии, инновационные методы орошения.

Qishloq xo‘jaligi — O‘zbekiston iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri bo‘lib, uning barqarorligi ko‘p jihatdan suv resurslaridan oqilona foydalanishga bog‘liq. Bugungi kunda suv tanqisligi nafaqat ekologik muammo, balki agrar ishlab chiqarishning samaradorligiga bevosita ta’sir qiluvchi omildir. Ayniqsa, Andijon viloyatining yuqori aholi zichligiga ega tumanlarida bu masala yanada dolzarb tus olmoqda.

Andijon tumani — agrosanoat salohiyati yuqori bo‘lgan hududlardan biri. Ammo mavjud sug‘orish tizimlarining eskirganligi, resurslardan foydalanishdagi isrofgarchilik va iqlim o‘zgarishlari fonida yangi, samarali yondashuvlarga ehtiyoj ortib bormoqda. Shu nuqtai nazardan, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish — nafaqat iqtisodiy, balki ekologik va ijtimoiy barqarorlikni ta’minlovchi muhim vosita sifatida qaralmoqda.

Mazkur tadqiqotning yangiligi shundaki, u Andijon tumanining real agro-iqlim sharoitlari asosida hududiy agrosanoat tizimiga suv tejovchi texnologiyalarni integratsiya qilishning ilmiy asoslarini ishlab chiqadi. Maqolada mavjud sug‘orish tizimlarining samaradorligi tanqidiy tahlil qilinib, ularni raqamli monitoring tizimlari bilan boyitish orqali suv resurslaridan oqilona foydalanish mexanizmlari taklif etiladi.

Shuningdek, tomorqa xo'jaliklarida innovatsion yondashuvlar asosida yuqori qiymatli mahsulot yetishtirish imkoniyatlari aniqlanadi.

Ushbu tadqiqot Andijon tumani kontekstida texnologik modernizatsiya va barqaror qishloq xo'jaligi rivojlanishi o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni ochib beradi va hududiy agrostrategiyalar ishlab chiqishda amaliy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

1. Isroil: suv tejashda tomchilatib sug'orish texnologiyasi (drip irrigation): jahonda eng ilg'or tomchilatib sug'orish tizimini ishlab chiqib, suv tanqisligiga qaramasdan hosildorlikni yuqori darajada ushlab turayotgan mamlakat. Har bir tomchi suv hisobga olinadi, monitoring tizimlari orqali real vaqtda nazorat qilinadi. Qanday tadbqiq etish mumkin: sabzavot va bog'dorchilik yo'nalishlarida (pomidor, bodring, uzumzorlar) tomchilatib sug'orish tizimlarini o'rnatish. Kichik yer maydonlari, quvurlar va bosimli suv tizimi, dehqonlar uchun texnik ko'nikmalarni shakllantirish. Suvdan 30–50% tejash, hosildorlikni 20–40% oshirish.

2. Hindiston: kichik fermerlar uchun mikro-sug'orish tizimlari va davlat subsidiyasi: Hindiston hukumati suv tanqisligi bo'lgan shtatlarda mikro-sug'orish texnologiyalarini joriy qilishda fermerlarga subsidiya va texnik yordam ko'rsatgan. Ayniqsa, maharashtra va gujarat shtatlarida bu model muvaffaqiyatli bo'lgan. Qanday tadbqiq etish mumkin: tamorqa yer egalari uchun maxsus "sug'orish grantlari" va texnik yordam dasturlari yo'lga qo'yiladi. Mahalliy hukumat tomonidan dasturiy rejalashtirish, moliyaviy imtiyozlar. Qamrov kengayadi, keng omma foydalanishi mumkin bo'ladi, oddiy texnologiyalarni tez o'zlashtirish imkoniyati mavjud.

3. Aqsh (Kaliforniya): raqamli agro-monitoring va sensor tizimlari: AQSHda suv resurslari monitoringi dronlar, sun'iy yo'ldoshlar va yer sensorlari orqali amalga oshiriladi. Sug'orish faqat o'simlik ehtiyojiga qarab avtomatik tarzda boshqariladi. Katta fermer xo'jaliklari, korxona asosidagi bog'lar, uzumzorlar va eksportga yo'naltirilgan ekinlarda raqamli agro-monitoring tizimlarini tajriba tariqasida joriy qilish. Sun'iy yo'ldosh tasvirlaridan foydalanish, agro-dasturiy ta'minotlar (gis, iot) bilan integratsiya. Suv sarfini 50% gacha optimallashtirish, uzoq muddatli iqtisodiy samaradorlik.

4. Avstraliya: iqlimga moslashtirilgan sug'orish strategiyalari

Avstraliya hukumati suvdan foydalanish kvotalari, prognozlash asosida sug'orish, va mahsulotlar diversifikatsiyasi orqali iqlim o'zgarishlariga moslashtirilgan strategiyalarni ishlab chiqqan. Hududiy agroloyihalarda suv kvotalarini belgilash, ekinlarni iqlimga mos tanlash, iqlim bashoratlari asoslangan agrotejalashtirish. Zarur shartlar: davlat darajasida suv resurslari hisoboti, agro-iqlim modeli, agrozaritalar. Iqlim o'zgarishlariga bardoshlilik, hosildorlik barqarorligi.

Andijon tumani sharoitida qo'llanilishi bo'yicha tavsiyalar: Dastlab tajriba uchun bir nechta mahalla yoki fermer xo'jaliklarida suv tejovchi tizimlar sinov tariqasida o'rnatiladi. Mahalliy suv bosimi, yer tuzilmasi, iqlim sharoiti inobatga olinib

texnologiyalar modifikatsiya qilinadi. Tomchilatib sug'orish va mikro-irrigatsiya tizimlarini o'rnatish bo'yicha mutaxassislar tayyorlash va dehqonlarga texnik xizmat ko'rsatish yo'lga qo'yiladi. Asbob-uskunalarni yetkazib beruvchilar bilan subsidiyalash asosida hamkorlik tizimi tashkil etiladi. Agroteknologiyalarni joriy etishdan oldin va keyin hosildorlik, suv sarfi, iqtisodiy samaradorlik bo'yicha monitoring olib boriladi va natijalar tahlil qilinadi.

Yuqorida olib borilgan tahlillar va o'rganilgan xorijiy tajribalar shuni ko'rsatadiki, suv tanqisligi sharoitida qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirish zamonaviy suv tejovchi texnologiyalarni kompleks tarzda joriy etishni taqozo etadi. Ayniqsa, Andijon tumani kabi yuqori aholi zichligiga ega, agrar salohiyat kuchli bo'lgan hududlarda suv resurslaridan oqilona foydalanish — nafaqat agrar sohada, balki ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda ham muhim omildir.

Hulosa o'rnida shuni ta'kidlash kerak, Isroil, AQSh, Hindiston va Avstraliya tajribalari asosida aniqlanganki, muvaffaqiyatli natijalar asosan quyidagilarga tayangan:

- texnologik innovatsiyalarni hududiy agro-iqlim sharoitiga moslashtirish,
- dehqon xo'jaliklari va tomorqa egalari uchun moliyaviy va texnik ko'mak,
- raqamli monitoring va boshqaruv tizimlarining tatbiqi,
- agroekinlar turlarini iqlim o'zgarishlariga mos diversifikatsiya qilish.

Andijon tumani sharoitida bu elementlarni amalga oshirish imkoniyati mavjud. Jumladan, sabzavot va mevali bog'larda tomchilatib sug'orish tizimlarini bosqichma-bosqich joriy etish, mikro-irrigatsiya usullarini subsidiyalar asosida kengaytirish, raqamli monitoring elementlarini pilot loyihalarda sinovdan o'tkazish, hamda agro-iqlim prognozlari asosida ekinlar strukturasini optimallashtirish — tuman agrosanoati uchun katta samara beradi.

Shu bois, quyidagi asosiy ilmiy-amaliy takliflarni ilgari surish maqsadga muvofiq: Hududiy agro-iqlim modellariga asoslangan texnologik tanlov mexanizmini ishlab chiqish. Fermerlar va tomorqa egalari uchun texnik-ma'lumotnoma platformasini tashkil qilish (video darsliklar, o'zbek tilidagi yo'riqnomalar). Monitoring va tahlil tizimini raqamlashtirish — mobil ilovalar va GIS asosidagi xaritalar orqali. Ilg'or texnologiyalarni joriy etish uchun subsidiyalar tizimini optimallashtirish, xususan, arzon kreditlar, lizing asosidagi sug'orish uskunalari. Davlat-xususiy sheriklik asosidagi tajriba loyihalari orqali samarali mexanizmlarni shakllantirish va ommalashtirish.

Shunday qilib, mazkur ilmiy tadqiqot natijalari Andijon tumanida barqaror agrosanoatni rivojlantirish yo'lida aniq, zamonaviy va ilmiy asoslangan yondashuvlarni shakllantirishga xizmat qiladi. Suv tejovchi texnologiyalarning keng qo'llanilishi esa kelgusida suv tanqisligining salbiy oqibatlarini kamaytirish,

mahsuldorlikni oshirish va iqtisodiy xavfsizlikni ta'minlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jo'raev R. (2021). Qishloq xo'jaligida suv tejovchi texnologiyalar: nazariya va amaliyot. – T.: "Fan va texnologiya" nashriyoti.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6111-son Farmoni, 2020-yil 13-may. Suv resurslarini boshqarish va qishloq xo'jaligini raqamlashtirish bo'yicha davlat strategiyasi.
3. Turaev A., Nishonov F. (2023). O'zbekiston sharoitida raqamli texnologiyalar asosida suv resurslarini boshqarishning innovatsion yondashuvlari. – "Ilmiy amaliy qishloq xo'jaligi jurnali", №1, Buxoro davlat universiteti.
4. Mamatqulov A. va boshq. (2019). Sug'oriladigan dehqonchilikda suvdan oqilona foydalanish metodlari. – Andijon: AndFPI.
5. M.Qodirov, G.Karimova. (2020). Agrosanoat sohasini modernizatsiyalashda suv tanqisligining ta'siri. – "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" ilmiy jurnali, №4.
6. Raximova D., Jo'rayev M. (2022). Andijon viloyatida tomchilatib sug'orish tizimini joriy etish imkoniyatlari. – "Agrar fanlar" jurnali, №2.
7. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 3-dekabrda 748-son qarori. Tomorqa va kichik fermer xo'jaliklarida suv tejash bo'yicha chora-tadbirlar dasturi.
8. FAO (2017). Water for Sustainable Food and Agriculture. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
9. Perry C.J., Steduto P., Allen R.G., Burt C.M. (2009). Increasing productivity in irrigated agriculture: Agronomic constraints and hydrological realities. *Agricultural Water Management*, Vol. 96(11), pp. 1517–1524.
10. Postel S. (1999). *Pillar of Sand: Can the Irrigation Miracle Last?* – New York: W.W. Norton & Company.
11. Glickman D. (2018). *Water-smart agriculture in the 21st century*. – World Resources Institute Report.
12. Israeli Ministry of Agriculture (2020). *Drip Irrigation for Sustainable Agriculture: Policy and Practice in Israel*.
13. World Bank Group (2018). *Transforming Agriculture through Digital Technologies*. Washington D.C.: World Bank Publications.
14. ICAR (Indian Council of Agricultural Research) (2021). *Micro-irrigation success stories in India: Maharashtra and Gujarat case studies*.
15. IPCC (2022). *Climate Change and Land: Intergovernmental Panel on Climate Change Special Report on Climate, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management and Food Security*.