

Ilmiy amaliy jurnal

№ 7 (9)
2026

YANGI O'ZBEKISTON IQTISODIYOTI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI

YANGI O‘ZBEKISTON IQTISODIYOTI

7

ISBN 978-9943-5256-3-4

Toshkent – 2026

MUNDARIJA

Umarov A.T. Mintaqalarni barqaror rivojlantirish strategiyasini shakllantirishning konseptual asoslari..... **7**

Хошимов П.З., Эгамназарова Г.Ш. Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг иқтисодий ва ҳуқуқий асослари..... **13**

Raxmatova F.Y. To‘qimachilik sanoatida yashil investitsiyalar va resurs samaradorligini oshirish yo‘nalishlari..... **19**

Ergasheva A.F. Milliy hunarmandchilik brendlarini ilgari surishda raqamli marketing vositalaridan foydalanish..... **22**

Rahimova N.A. Inson resurslarini boshqarishda Big Data va HR analitikaning samarodorlikka ta’siri..... **25**

Эгамназарова Г.Ш. Аҳоли ўсишининг CO_2 эмиссияси, ресурслар истеъмоли ва уларнинг иқтисодий барқарорликка таъсири..... **28**

Хасанов У.Ю. Кибержиноят рискларини бошқариш амалиётининг концептуал асосларининг ривожланиши..... **33**

Алимухамедов Ш.Р. Божхона тўловларини ундиришда божхона қийматини аниқлашнинг ўрни..... **38**

Сапаров И.Х. Маҳаллий бюджетлар харажатлари ижросининг самарадорлигини ошириш масалалари (Тошкент вилояти мисолида)..... **43**

Shaydulov Sh.Sh. Surxondaryo viloyatida elektron tijorat rivojlanishiga ta‘sir etuvchi omillar tahlili **57**

Abdulxakimov Z.T. Dunyo zargarlik sanoatini rivojlanishining bugunki kundagi xolati..... **60**

Ibragimova G.S. Ta’lim sifatini oshirishda boshqaruv tizimining iqtisodiy samaradorligini rivojlantirish..... **65**

Davronova N., Abdulxakimov Z.T. Kaydzen konsepsiyasining nazariy va uslubiy asoslari..... **69**

Isaqov A.T. Fermer xo‘jaliklarida agroresurslardan foydalanish samaradorligini oshirish istiqbollarini prognozlash..... **73**

Berdimurodov U.S. Agrosanoat majmuasida klaster tizimini tashkil etish va rivojlantirishning iqtisodiy mexanizmlari..... **76**

Хусанбоева Т.М. Цели и задачи преподавания экономических дисциплин в системе высшего образования..... **82**

Alimov N.H. Global adolat kodeksi va global adolat reytingini (indeksini) joriy qilish yo‘llari..... **86**

Umurzaqova I.S. “Investitsiyalar taqsimoti va samaradorlik paradoksi: O‘zbekiston tarmoqlari misolida stoxastik chegara (SFA) va kvadrant tahlili”..... **92**

Safarova Y.A. Iqtisodiy o‘sishning infratuzilmaviy omillarining ta’sir mexanizmlarini baholash.... **101**

Eshqulova N.N. Mamlakat makroiqtisodiy barqarorligini ta’minlashda eksport va importning geografik diversifikatsiyasining ahamiyati..... **108**

Nabiyev A.K. O‘zbekistonda raqobatchilik muhitini shakllantirish va monopoliyaga qarshi qonunchilik..... **115**

Ketmanov A.M. Kichik biznesni moliyaviy resurslarni shakllantirish yo‘nalishlari..... **121**

Мурадов Б.А. Жаҳон мамлакатларида темир йўл транспортини инновацион ривожлантириш тажрибаси..... **125**

Jo‘rayeva M.Z. O‘zbekiston mintaqalarida yashil investitsiyalar va barqaror rivojlanish o‘rtasidagi bog‘liqlik tahlili..... **131**

Qodirov H.M. Adir hududi ekotizimlarini boshqarishda intensiv sug‘orish tizimini joriy etish..... **136**

Jo‘rayeva M.A. Kichik biznes subyektlariga jalb etilgan investitsiyalarni raqobatbardoshlik transmissiya mexanizmi va uni baholash uslubiyoti (Andijon viloyati misolida)..... **143**
Muhsinova F.A. Raqamli texnologiyalarning inson resurslarini boshqarishdagi o‘rni va innovatsion yondashuvning nazariy jihatlari..... **151**
Kamoldinova N.A. Kichik biznesda ayollar bandligining ahamiyati..... **157**
Xamrayeva S.I. Raqamli iqtisodiyot sharoitida xalqaro savdoning transformatsiyasi va iqtisodiy rivojlanishga ta’siri..... **161**
Dadaboyeva M.M. Andijon viloyatida kichik biznes eksportining hozirgi holati va rivojlanish tendensiyalari..... **166**
Xakkulov A.U. Tijorat banklarida foiz risklarini baholashning nazariy va metodologik asoslari..... **171**
Allasheva N.A. Zamonaviy globallashuv sharoitida moliyaviy risklar va ularni boshqarish strategiyalari..... **179**
Atoyev N.R. Yangi industrial mamalakatlar: Chili va Singapur modeli tahlili va ularni O‘zbekistonda qo‘llash imkoniyatlari..... **182**
Yangiboev R.B. O‘zbekiston bank tizimi likvidliligiga ta’sir etuvchi omillarining empirik tahlili.... **190**
Nazarov J.R. Yashil iqtisodiyot: O‘zbekistonning barqaror kelajagiga yo‘l..... **198**
Qo‘zieva N.N. Tijorat banklarida mijozlar bazasini shakllantirishning nazariy asoslari..... **202**
Wang Jiahao Исследование по вопросам совместного развития индустрии электронной коммерции между Пекином и Ташкентом в рамках «Цифрового Шелкового пути»..... **207**
Qurbanov U.E. O‘zbekiston Respublikasi hududlari kesimida aholi daromadlarining iqtisodiy tahlili..... **216**
Abduvaxidova N.A. O‘zbekistonda barqaror turizmni rivojlantirishda raqamli texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar..... **221**
Murodov O.U. Sanoat korxonalarida resurslardan samarali foydalanish jarayoniga ta’sir etuvchi omillar..... **225**
Xasanov S.Q. “To‘qimachilik sanoati korxonalari raqobatbardoshligini oshirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari..... **229**
Kabilov O.X. Paxta va g‘alla urug‘liklarini tayyorlovchi korxonalar faoliyatiga ta’sir etuvchi omillar **234**
Pirmanov O.B. Oliy ta’lim tizimi raqamli ekotizimini shakllantirishdagi tizimli muammolar va boshqaruvdagi uzilishlar tahlili..... **238**

11. Vahobov A.V. Yashil iqtisodiyotni rivojlantirishning moliyaviy mexanizmlari. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2020.
12. Nazarova N.A. O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotga o‘tishning institutsional asoslari // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. – 2021. – №4.
13. Asian Development Bank. Uzbekistan: Energy Sector Assessment, Strategy and Road Map. Manila, 2024.
14. United Nations Environment Programme. Green Economy Report. New York: UNEP, 2023.
15. International Energy Agency (IEA). Uzbekistan Energy Profile 2025. Paris: IEA, 2025.
16. Sovacool B.K. Sustainable Energy Transitions. Energy Research & Social Science. 2021.
17. Polzin F. Green Finance and Renewable Energy Investments. Energy Policy. 2022.
18. Mealy P., Teytelboym A. Economic Complexity and Green Growth. Ecological Economics. 2023.
19. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi. 2025-yil statistik to‘plami.
20. O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi. Investitsiyalar va hududiy rivojlanish hisoboti. 2025.

UDK: 361.67

ADIR HUDUDI EKOTIZIMLARINI BOSHQARISHDA INTENSIV SUG‘ORISH TIZIMINI JORIY ETISH

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО ОРОШЕНИЯ В УПРАВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМОЙ РЕГИОНА АДИР

IMPLEMENTATION OF INTENSIVE IRRIGATION SYSTEMS IN THE MANAGEMENT OF HILL REGION ECOSYSTEMS

Qodirov Hamidullo Madaminjonovich
Andijon davlat texnika instituti “Menejment” kafedrasi mustaqil tadqiqotchisi, PhD

Annotatsiya

Ushbu maqolada Andijon viloyati adir hududlarida yog‘in suvlari yig‘ish usullari, suv yig‘ish havzalarini loyihalash va ushbu ekotizimda sug‘orish tizimlarini takomillashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilib, ilmiy asoslantirilgan.

Kalit so‘zlar: ekologik va iqtisodiy samaradorlik, atmosfera yig‘inlarini yig‘ish usullari, suv yig‘ish havzalarini loyihalash, sug‘orish tizimlarini takomillashtirish, integratsiyalashgan suv resurslarini boshqarish, yomg‘ir suvlarini yig‘ish rezervuari, zinapoyasimon tekis platforma, passive release yoki dual-mode usullar.

В данной статье разработаны и научно обоснованы предложения по методам сбора дождевой воды в холмистых районах Андижанской области, проектированию водосборных бассейнов и совершенствованию ирригационных систем в данной экосистеме.

Ключевые слова: эколого-экономическая эффективность, методы сбора атмосферных осадков, проектирование водосборных бассейнов, совершенствование ирригационных систем, комплексное управление водными ресурсами, водосборное хранилище, ступенчатая плоская платформа, пассивный сброс или двухрежимные методы.

This article develops and scientifically substantiates proposals for methods of rainwater harvesting in the hilly areas of Andijan region, design of water collection basins, and improvement of irrigation systems in this ecosystem.

Keywords: ecological and economic efficiency, methods of atmospheric precipitation collection, design of water collection basins, improvement of irrigation systems, integrated water resources management, rainwater harvesting reservoir, stepped flat platform, passive release or dual-mode methods.

Azal-azaldan insoniyat, o‘z ehtiyojlarini qondirish maqsadida, tabiiy resurslardan “oqilona” foydalanib, ishlab chiqarayotgan mahsulotlarini sifati va miqdorini oshirish bilan bir qatorda, atrof-muhit muhofazasiga ham e’tibor berib, shu bilan ekologik va iqtisodiy masalalarni hal qilishda, optimal nisbatni topishga harakat qiladi. “O‘zgaruvchan iqlim sharoiti — dehqon-fermer xo‘jaliklarining hosildorligini barqarorlashtirish uchun, tuproq va suvni boshqarishga qaratilgan moslashuv strategiyalarini ishlab chiqishni talab qiladi [3]”. Jahon iqtisodiyoti tarmoqlarining zamonaviy rivojlanishini tahlil qilar ekanmiz, biz ekologik ustuvorliklarga nisbatan, ko‘proq iqtisodiy ustuvorlikning uzoq vaqt hukmron bo‘lganligini kuzatmoqdamiz, bu esa o‘z navbatida, sayyoramiz florasi va faunasi holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatmasligi mumkin emas.

Hozirgi globallashuv jarayoni — atrof-muhitga antropogen ta’sirini kamaytirishga qaratilgan iqtisodiy mexanizmlarni yaratishni jadallashtirish uchun ijobiy shart-sharoitlarni yaratishni taqozo qiladi. “Har qanday xo‘jalik faoliyati – bu, ekotizim bilan bog‘liq bo‘lgan milliy iqtisodiyotning bir sohasi hisoblanganligi uchun ham, atrof-muhitni muhofaza qilish tadbirlarining ekologik va iqtisodiy samaradorligini baholash, atrof-muhitni muhofaza qilish choralarini kuzatish, ekotizim boshqaruvi va butun jamiyat uchun juda muhimdir” [7].

Ushbu maqolada Andijon viloyati adir hududlarida yog‘in suvlari yig‘ish usullari, suv yig‘ish havzalarini loyihalash va ushbu ekotizimda sug‘orish tizimlarini takomillashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilgan.

Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyevning: 2017-yil 22-apreldagi, “Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi [1]; 2023-yil 31-maydagi “Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasini transformatsiya qilish va vakolatli davlat organi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi (PF-81-son); 2024-yil 26-sentyabrdagi “Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohalarida ochiqlikni ta’minlash hamda, boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi (PF-149-son); va 2025-yil 19-noyabrdagi “Ekologiya va turizm sohalarida aholi talablariga tezkor javob bera oladigan boshqaruv tizimini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi Farmonlari ekotizimlar boshqaruvini hozirgi kunda qanchalik zarur ekanligini anglatadi.

Tadqiqot jarayonida, insonlar yomg‘ir suvlaridan qanday usullar yordamida foydalanayotgani, atmosfera yig‘inlarini yig‘ish va ulardan foydalanish borasidagi bir qancha usuldalar ko‘rib chiqildi.

Daily Civil (butun dunyo bo‘ylab barcha qurilish muhandislari va CE talabalari uchun o‘quv platformasi (2023)) ga ko‘ra [2], suv tanqisligini kamaytirish, yer osti suvlarini to‘ldirish va barqaror suv resurslarini boshqarishning muhim omili sifatida tavsiflanadi.

Taylor, Benjamin Allan (2013, Australia) ni fikricha, ko‘plab rivojlanayotgan mamlakatlarda yomg‘ir suvi yig‘ish tizimi har yili yog‘ingarchilik miqdori o‘zgarishi sababli qabul qilinadi. Yomg‘ir suvlarini yig‘ish havzalarini loyihalash va baholashning aksariyati, ta’minotning ishonchliligiga qaratilgan bo‘lishi lozim.

Avstraliyalik olim — Upendra Paudel. U, yomg‘ir suvlarini yig‘ish tizimlarining suv tejash salohiyati, ishonchliligi, rezervuar hajmini tanlash va iqlim sharoitlariga mos matematik modellarni ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borgan. Upendra Paudelning fikricha [4], “oylik yog‘ingarchilik ma’lumotlari yomg‘ir suvlarini yig‘ish tizimining haqiqiy samaradorligini to‘liq aks ettirmaydi, aksincha, kundalik ma’lumotlardan foydalanish ancha ishonchli natija beradi”.

Ushbu maqolaning metodologik asosini ekotizimni yondashuv, integratsiyalashgan suv resurslarini boshqarish, barqaror rivojlanish tamoyillari, landshaft ekologiyasi, shuningdek, qishloq xo‘jaligi melioratsiyasi tashkil etadi. Olib borilgan tadqiqotda adir hududlari ekotizimlari boshqaruvida intensiv sug‘orish tizimlarini joriy etishning ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy samaradorligi kompleks baholanadi. Maqola, Andijon viloyati adir hududlari sharoitida olib borilgan tadqiqot natijasi bo‘lib, yomg‘ir suvlarini yig‘ish rezervuarlari, hududiy tahlil, tomchilatib sug‘orish

tizimi va ekotizim xizmatlarini baholash modeli bilan uzviy bog‘langan yagona ilmiy-metodik asosni yaratadi.

Ko‘pchilikka ma’lum-ki, Andijon viloyatining Adirliklarida yoki, unga yaqin atrofda istiqomat qilayotgan aholi va boshqa foydalanuvchilar, adir ekotizimlarining cheklangan resurslaridan — ziroatchilik va chorvachilik maqsadlarida cheklangan darajada foydalanib kelishadi. … Doimiy ravishda o‘sib borayotgan aholining ushbu cheklangan resurslarga bog‘liqligi — adir ekotizimlarning o‘ziga xos murakkabligini yumshatishni taqozo qiladi [5]. Bundan tashqari, suv tejamkor texnologiyalardan unumli foydalanilmasligi va iste’mol talablarni qondirish uchun qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishning yildan-yilga ortib borishi, resurslar (biologik xilma-xillik) ni qashshoqlanishiga olib keladi.

…Adir hududlarida sug‘orish tizimlarini takomillashtirish agar, suvdan foydalanish jarayonida texnik muammolar kuzatilayotgan bo‘lsa, ularni bartaraf etish chora-tadbirlarini amalga oshirilishini taqozo qiladi. Bu jarayonda, muammolar ichki texnologiyalar bo‘yicha tahlil qilinib, suvdan foydalanishdagi muhim masalalarga javob berishi uchun texnik qarorlar qabul qilish va sug‘orish bilan bog‘liq muammolarni kamaytirish kabi masalalar hal qilinishi zarur [6].

Tadqiqotlarimiz jarayonida, ko‘plab olimlarni aynan adir (tepalik) hududlarida yog‘in suvlarini yig‘ish borasidagi ilmiy izlanishlari bilan tanishdik. Masalan:

Amerikalik olim, Peter G. McCornick – qurg‘oqchil va tepalik hududlarda suv resurslarini boshqarish, ayniqsa atmosfera yog‘in suvlarini yig‘ish va undan qishloq xo‘jaligida foydalanish bo‘yicha ilg‘or tadqiqotlar olib borgan. U, kichik relyef shakllaridan foydalanib, yomg‘ir suvlarini to‘plash va saqlash usulini qo‘llagan.

Qo‘llanilishi: Har bir daraxt yoki ekin atrofiga kichik chuqurchalar, ko‘tarma yo‘lchilar (bund) orqali suv yig‘iladi.

Afzalligi: Tejamkor, arzon, individual ko‘chatlar uchun foydali.

Kamchiligi: Yig‘ilgan suv tuproqqa tez singib ketadi va parlanadi.

Suriyalik olim, Theib Y. Oweis Tadqiqot mavzusi: Water harvesting: indigenous knowledge for the future of the drier environments (Suv yig‘ish: qurg‘oqchil muhitning kelajagi uchun mahalliy bilim). U, qurg‘oqchil va tepalik hududlarda suv yig‘ishning texnologik hamda, agroekologik jihatlarini o‘rgangan.

Qo‘llanilishi: Har bir individual daraxt yoki buta atrofiga kichik chuqurchalar (halqali yoki yarim oy shaklida ya’ni, zinapoyasimon tekis platforma) qaziladi. Ular yomg‘ir suvini tutib qoladi va tuproqqa chuqur shimilishiga yordam beradi. U qo‘llagan zinapoyasimon usul, 1990-yillardan boshlab ICARDA (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas- Qurg‘oqchi hududlarda qishloq xo‘jaligini tadqiq qilish xalqaro markazi) loyihalari doirasida keng qo‘llanilgan, ammo ayniqsa 1999-2005-yillar oralig‘ida Theib Y. Oweis yetakchiligida Suriya, Iordaniya, Marokash kabi adirli davlatlarda sinovdan o‘tkazilgan.

Kamchiligi: Yig‘ilgan suv uzoq saqlanmaydi, ya’ni, tuproqqa tez singib ketadi va parlanadi.

Meksikalik olim, Christopher Scott. Ixtisosligi: Tejamkor sug‘orish va suvni boshqarish. Lotin Amerikasining tog‘li qishloq xo‘jaligi hududlarida, ijtimoiy asosda suv yig‘ish va kollektiv sug‘orish tizimlarini tadqiq etgan.

Qo‘llanilishi: Tog‘li hududlarda kichik to‘g‘onlar, vannalar, shlyuzlar shaklida.

Foydali xususiyatlari: To‘plangan suvni sug‘orishga yo‘naltirish.

Kamchiligi: Yig‘ilgan suv uzoq saqlanmasdan tez parlanib ketadi.

Taylandlik olim, Wen-Yan Huang. Tayvanda, 2010-yillarda (2009–2010) va keyinchalik (2024) *passive release* yoki *dual-mode* usullar orqali tomorqa va inshootlar uchun yomg‘ir suvini yig‘ish loyihalarini ishlab chiqqan.

Qo‘llanilishi: Tog‘ yoki adir yonbag‘irlarida relyefning kontur chiziqlari bo‘yicha suv oqimini sekinlashtirish va yerga singishini oshirish uchun maxsus yer shakllari yoki to‘siqlar qurishni tavsiya etgan.

Foydali xususiyatlari: eroziyaning oldini oladi; suvning infiltratsiyasini oshiradi; lalmikor ekinlar uchun tabiiy namlikni saqlaydi.

Kamchiligi: Yig‘ilgan suv uzoq saqlanmasdan tez parlanib ketadi.

Zimbabve tajriba usuli. Marage tumanidagi “Zonve” tog‘ining yog‘ingarchilik xususiyatlari 2015-2016-yildan, 2017-2018-yilgacha ekin ekish mavsumida, Zimbabvedagi kichik fermerlar tomonidan qo‘llaniladigan nazorat va oddiy amaliyot bo‘lgan bog‘larni konturlar (TC), infiltratsiya chuqurlari (IP) va standart kontur (STDC) ning ta’siri baholangan. Bu usul, Zimbabvelik fermer Zephenia Maseko Phiridan kelib chiqqan g‘oya. STDC tizmasi bo‘ylab suv oqimini ushlab turish va infiltratsiyani oshirish va suv oqimida ushlab turish uchun xandaqlar qazilgan.

Foydali xususiyatlari: Infiltratsiya chuqurlari suv oqimini sezilarli darajada kamaytiradi, namlikni saqlaydi, chuqurlar kontur bo‘ylab joylashtirilgan va hosil qoldiqlari kontur ustidagi dalalardan chuqurlarda to‘planishi mumkin, kontur tizmalarida qurish arzonroq.

Kamchiligi: Yig‘ilgan suv uzoq saqlanmasdan tez parlanib ketadi.

Bangladeshlik olimlar — Md. Tariqul Islom va boshqlarning tadqiqotlari (Bangladeshning tepalikni suv havzasida dehqonchilik tizimini rivojlantirish uchun yomg‘ir suvini yig‘ish salohiyati)da, Ikki tepalik orasiga qurilgan to‘g‘on yomg‘ir suvlarini to‘playdi va nasos orqali doimiy tarzda maxsus havzaga tortib olinadi.

Kamchiliklari: Yig‘ilgan suv havzasi ochiq bo‘lganligi sababli uzoq saqlanmasdan tez parlanib ketadi.

Iskandar Abdullayev. Institutsional integratsiyalashgan suv boshqaruvi (IWRM), jamoatchilikni jalb qilish, suvni tejash texnologiyalari va sug‘orish tuzilmalarini modellashtirish bilan bog‘liq. U, Markaziy Osiyo mintaqaviy ekologik markazi tomonidan amalga oshirilayotgan USAID loyihalarida ishtirok etgan. Ushbu sohalar bo‘yicha Abdullayevning ishi, suv resurslarini samarali boshqarish va mintaqada barqarorlikni ta’minlashga qaratilgan.

Iskandar Abdullayevning integratsiyalashgan suv resurslarini boshqarish modeli (IWRM) doirasida Farg‘ona vodiysi misolida ishlatiladigan kontur bandlar va jamoaviy boshqaruv tamoyillariga asoslanadi va quyidagicha izohlanadi:

-kontur to‘siqlar (Contour Bunds) — relyef bo‘ylab parallel joylashtirilgan tuproqdan qurilgan to‘siqlar suv oqimini boshqarishga yordam beradi;

-yomg‘ir suvi oqimi (Rainwater Flow) ko‘rsatilgan strelkalar orqali pastga oqib, to‘siqlar orasida joylashgan maydonlarga yo‘naltiriladi;

-mikrohavzalar va agrar landshaft elementi (qishloq xo‘jaligi yerlarini tashkil etuvchi komponentlar, shu jumladan dalalar, o‘tloqlar, yaylovlar, bog‘lar, uzumzorlar, shuningdek, qishloq xo‘jaligi faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan yo‘llar, kanallar, to‘siqlar va binolar) yer ostiga singayotgan suvni yig‘ish va tuproq namligini oshirish uchun kichik zonalar;

-daraxtzor zonalari (Vegetation Strips) — kontur bo‘yicha turgan o‘simliklar eroziya xavfini kamaytiradi va suv samaradorligini oshiradi;

-sug‘oriladigan maydonlar va suv rezervuari – to‘siqlardan to‘planib, pastki maydonda yig‘ilgan suv keyinchalik tomchilatib yoki ochiq sug‘orish orqali foydalanishga tayyorlanadi.

Kamchiligi: Yig‘ilgan suv uzoq saqlanmasdan tez parlanib ketadi.

Ushbu tadqiqot, Andijon viloyatining Xo‘jaobod tumani hududida joylashgan Adir ekotizimi misolida ko‘rib chiqiladi. Adir ekotipi o‘ziga xos relyef shakliga ega. Biz, ushbu hududning relyefi xaritasini ishlab chiqdik (1-rasm). Xaritaga e’tibor bersangiz u yerda, atmosfera yog‘inlarini qiyaliklar bo‘ylab botiqlar tomon harakatlanayotganini ko‘rasiz. Andijon viloyati hududlarida atmosfera yog‘inlarini tushishi bir xil emas. Viloyatning Xonobod, Qo‘rg‘ontepa va Jalaquduq tumanlarida iqlim sharoitidan kelib chiqsak, boshqa tumanlarga nisbatan atmosfera yog‘inlari miqdori ko‘proq. Lekin shunday bo‘lsa ham, biz ushbu tadqiqot ishimizda, bir yilda bir-ikki marotaba sodir bo‘ladigan kuchli yog‘in (jala) ularni inobatga olganmiz. Shu o‘rinda aytib o‘tish joiz-ki, Biz tavsiya etayotgan usul, xorijiy mamlakatlarda qo‘llanilayotgan usullardan biroz farq qiladi.



1-rasm. Andijon viloyatining Xo‘jaobod tumani adir hududining relyefi xaritasi
Manba: Muallif tomonidan ishlangan.

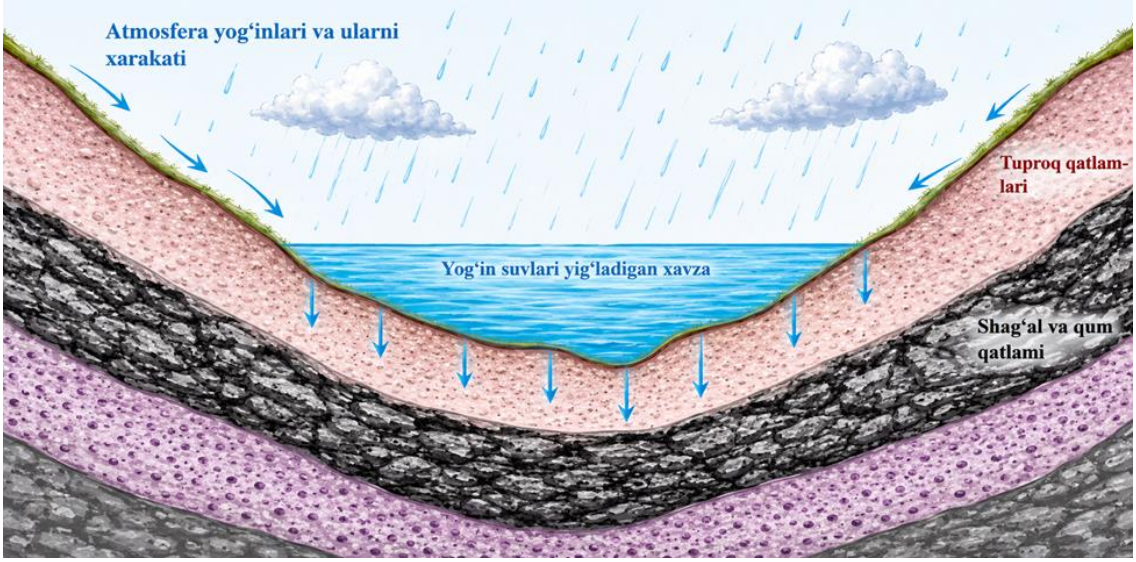
Adir hududiga tushayotgan yomg‘ir suvlarini yig‘ib, ulardan foydalanish bir nechta bosqichlardan iborat tadbirlarni amalga oshirilmog‘i lozim.

I-bosqich. 1-rasmda izohlanganidek, hududga tushayotgan atmosfera yog‘inlarini qiyaliklar va botiqlar bo‘ylab oqib, hududning eng chuqur botig‘iga borib to‘planadi. Aynan o‘sha botiq belgilab olinadi. Adir tuproqlarining suv o‘tkazuvchanlik qobiliyatini yuqori va ayniqsa ular bir necha qatlamlardan iborat ekanligini hisobga olsak tabiiyki, katta miqdorda suv yig‘ilgan bo‘lsa ham aksariyat hollarda tez (bir necha soatlar) da tuproqqa singib ketadi (2 (a va b)-rasm). Buni, adir hududlarida joylashgan “selhona”lar misolida ko‘rishimiz mumkin.

II-bosqich. Yig‘iladigan suvni tuproqqa singib ketmasligi uchun botiqqa maxsus “Rezervuar” (3-rasm) quriladi. Ushbu rezervuarning hajmi, hudud botig‘iga oqib keladigan suv miqdoriga bog‘liq. Agar, atmosfera yog‘inlarini katta masshtabda to‘playdigan botiq bo‘lsa, rezervuar kattaroq bo‘lgani ma’qul. Masalan, Xo‘jaobod tumani “Ittifoq” MFY ga yaqin bo‘lgan 100 gektarlik adir hududning botiq qismi (eng katta botiqlaridan biri) ga quriladigan “Rezervuar” uchun bizga nimalar kerak? Agar, har 100 gektar maydondan 100000 m^3 suv yig‘ib olish mumkin bo‘lsa, buni quyidagicha ko‘rib chiqamiz.



2(a)-rasm. Atmosfera yog‘in suvlari yig‘iladigan botiq



2(b)-rasm. Botiqlarda yig‘ilgan suvlarni tuproq qatlamlariga singishi

Rezervuarning geometrik parametrlari.

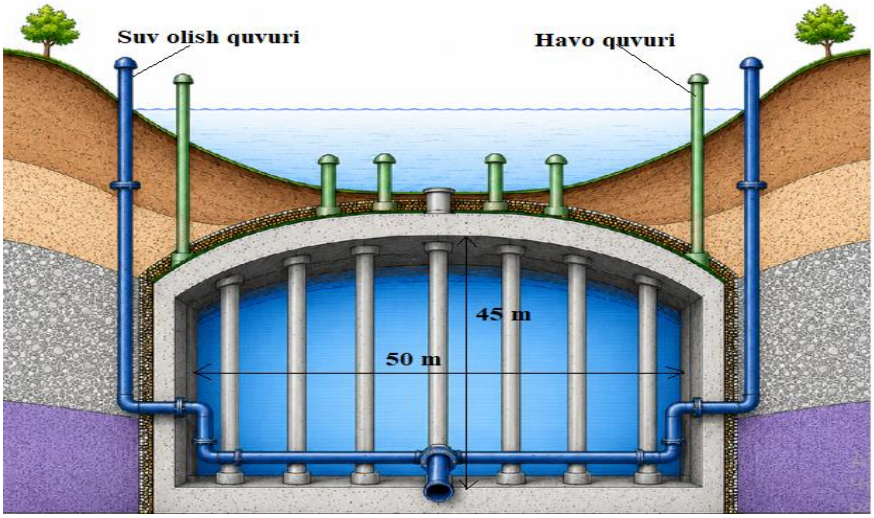
- rezervuar turi: Yer osti (ark shaklidagi temir-beton);
- sig‘imi: 100000 m^3;
- diametri: 50 metr;
- chuqurligi: 45 metr;
- Suv sathi: 43 metr.

$$V = \frac{\pi \times D^2}{4} \times H = \frac{3{,}14 \times 50^2}{4} \times 45 = 88312{,}5\ m^3$$

Rezervuarning asosiy ko‘rsatkichlari.

- rezervuar ichidagi ustunlar soni: 16 dona;
- ustun diametri: 1,5-2,0 m;
- ustunlar oralig‘i: 6-8 m;
- suv olish quvurining diametri: 500 mm (4 ta);
- suv olish quvurining rezervuar tubidan balandligi: 0,5 m;
- havo quvuri diametri: 300 mm (4 ta);
- suv olish va havo quvurlarining yer sirtidan balandligi: 2,0 m.

Rezervuarga suvni yig‘ish uchun, ferma (qopqoq) ustiga: maxsus sintetik (odatda polipilen yoki poliester) texnik mato (150-300 g/m^3); uning ustidan qum (15-20 sm qalinlikda); mayda shag‘al (20-25 sm); va yirik shag‘al (30-35 sm) to‘shaladi. Ular loyqa, qum va boshqa organik qoldiqlarni ushlab qolib, suv sifatini buzilishini vaqtinchalik oldini oladi.



3-rasm. “Rezervuar”ning joylashuvi

Ushbu tadbirlar, yig‘ilayotgan suvni filtrlab, tezroq rezervuarga quyilishiga sabab bo‘ladi. Albatta “rezervuar” botiq tuproqlari sathidan imkon qadar pastroqda o‘rnatilgan bo‘lgani ma’qul (3-rasm). Shuningdek, suv ombori joylashtirilgan hudud panjaralar bilan o‘rab qo‘yilishi (ekotizimdan foydalanuvchilar yoki chorva mollarining tuproq ostidagi rezervuar qopqog‘iga zarar yetkazmasliklari uchun) bilan o‘ralishi zarur. Suv tortish quvurining pastki qismi rezervuar tubidan 50 sm masofa qoldirib (cho‘kma hosil bo‘lishi mumkin) joylashtirilishi, bir qismi esa, yer sirtidan 1,5-2 m balandroqqa chiqarib qo‘yilgan bo‘lishi kerak. Agar, keyinchalik suv bilan oqib kelgan loyqalar, ushbu suv olish quvurini to‘sib qoladigan holga keltirsa, qo‘shimcha quvur payvandlanib, uni uzaytirish mumkin.

Adir hududlarida ekotizimlarni samarali boshqarish uchun intensiv sug‘orish tizimlarini joriy etish muhim strategik yo‘nalish hisoblanadi. Ushbu tizim yer resurslaridan oqilona foydalanish, suv tanqisligi sharoitida hosildorlikni oshirish va eroziya xavfini kamaytirishga xizmat qiladi. Tomchilatib sug‘orish orqali suvdan tejamkor foydalanish imkoniyati yaratiladi. Shu bilan birga, intensiv sug‘orish tizimlari agrotexnik chora-tadbirlar bilan uyg‘unlashgan holda qo‘llanilganda, adir ekotizimlarining barqarorligini ta’minlashga va ekologik muvozanatni saqlab qolishga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 21.04.2017 yildagi “Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi PF-5024-sonli Farmoni, https://lex.uz/docs/-3174498;
2. Daily Civil. Rainwater Harvesting – Methods, Advantages & Disadvantages. 2023. https://dailycivil.Com /rainwater-harvesting-methods-advantages-disadvantages;
3. Lebel, Sarah Marie Anne. Assessing the potential of rainwater harvesting as an adaptation strategy to climate change in Africa. PhD thesis, University of Leeds;
4. Upendra Paudel. Equations for potential water savings through rainwater harvesting for different climatic conditions in Adelaide (Australia). International Journal of Hydrology Science and Technology 8(1):91 DOI:10.1504/IJHST.2018.10009621;
5. Kadyrov Hamidullo Madaminjonovich. Factors affecting the management of hill region ecosystems and their characteristics. World Bulletin of Management and Law (WBML) Available Online at: https://www.scholarexpress.net, Volume-46, May-2025. ISSN: 2749-3601;
6. Qodirov Hamidullo Madaminjonovich. Aholi zich yashaydigan hududlarda adir ekotizimlarni boshqarishning nazariy qarashlari. Toshkent iqtisodiyot va pedagogika instituti – metodik jurnali. https://doi.org/10.5281/zenodo. 16753405;
7. Qodirov Hamidullo Madaminjonovich. Adir ekotizimlarini boshqarish samaradorligi ko‘rsatkichlari tahlili. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. Elektron nashr. 2026-yil, iyun. VI-qism.