3. Juraev Z. et al. Effects of mulching, terracing, and efficient irrigation on soil salinity reduction in Uzbekistan’s Fergana Valley. Cogent Food & Agriculture, 2025. DOI: 10.1080/23311932.2024.2449201. Taylor & Francis Online

4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi (yillik). SIAT ma’lumotlar bazasi. — 2024-yil ma’lumotlari. SIAT

5. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari umumiy hajmi (choraklik). SIAT ma’lumotlar bazasi. — 2025-yil dastlabki ma’lumotlari. SIAT

6. Irrigation scheduling strategies for cotton to cope with water scarcity in the Fergana Valley, Central Asia. Agricultural Water Management. 2009. Vol. 96, Issue 5. P. 723–735. DOI: 10.1016/j.agwat.2008.10.013. ScienceDirect

7. Biogeochemical State of Salinized Irrigated Soils of Central Fergana (Uzbekistan, Central Asia). Applied Sciences, 2023, 13(10), 6188. MDPI

8. Assessing gaps in irrigated agricultural productivity through satellite earth observations—A case study of the Fergana Valley, Central Asia. Agricultural Water Management. ScienceDirect

QO‘QON SHAHRI ATROFIDAGI QISHLOQ XO‘JALIGI LANDSHAFTLARIDAN FOYDALANISHNING OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGIGA TA’SIRI

Boratov Alijon Xolisboy o‘g‘li
Magistrant, Kokand State University, Uzbekistan
E-mail: alijonboratov89@gmail.com

Annotatsiya: *Mazkur tezisda Qo‘qon shahri atrofidagi qishloq xo‘jaligi landshaftlaridan foydalanishning oziq-ovqat xavfsizligiga ta’siri geografik yondashuv asosida tadqiq etilgan. Tadqiqot hududi Qo‘qon shahri bilan bevosita tutash hamda shahar oziq-ovqat ta’minoti bilan funksional jihatdan bog‘liq qishloq xo‘jaligi hududlari doirasida qaraladi. Tadqiqotda landshaft, hududiy-taqqoslash, statistik va ekologik-geografik tahlil usullaridan foydalanildi. Qo‘qon shahrining o‘zida qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarilayotgani rasmiy statistik ma’lumotlar asosida ko‘rsatildi. 2024-yil yanvar–sentabr oylarida shaharda mazkur soha mahsulotlari hajmi 264,8 mlrd so‘mni tashkil etib, 2,7 ming tonna sabzavot, 4,9 ming tonna meva, 7,4 ming tonna sut va 2,1 ming tonna go‘sht yetishtirilgan. Shu bilan birga, intensiv sug‘orma dehqonchilik, tuproq sho‘rlanishi, suv resurslaridan foydalanish samaradorligi va urbanizatsiya jarayonlari qishloq xo‘jaligi landshaftlarining barqarorligiga ta’sir qiluvchi asosiy omillar sifatida baholandi. Natijada oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash uchun shahar atrofi agro-landshaftlarini GIS va masofadan zondlash asosida monitoring qilish, sug‘orish samaradorligini oshirish va unumdor qishloq xo‘jaligi yerlarining transformatsiyasini nazorat qilish zarurligi asoslandi.*

Kalit so‘zlar: *Qo‘qon shahri, qishloq xo‘jaligi landshaftlari, oziq-ovqat xavfsizligi, agro-landshaft, sug‘oriladigan yerlar, urbanizatsiya, tuproq sho‘rlanishi, GIS, masofadan zondlash, barqaror rivojlanish.*

Oziq-ovqat xavfsizligi hududiy rivojlanishning faqat qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmi bilan belgilanadigan ko‘rsatkichi emas. Uning mazmunida oziq-ovqat mahsulotlarining mavjudligi, aholining ulardan foydalanish imkoniyati va oziq-ovqat ta’minotining vaqt davomida barqarorligi mujassam. Shu nuqtayi nazardan, shaharlarning oziq-ovqat tizimini o‘rganishda shaharni uning atrofidagi qishloq xo‘jaligi hududlaridan ajratib qarash metodologik jihatdan to‘liq natija bermaydi.

Qo‘qon shahri Farg‘ona vodiysining zich o‘zlashtirilgan va iqtisodiy jihatdan faol hududlaridan birida joylashgan. Shaharning oziq-ovqat ta’minoti ichki ishlab chiqarish, atrof hududlardan mahsulot yetkazib berish, savdo va transport aloqalarining o‘zaro ta’siri asosida shakllanadi. Shu sababli shahar atrofidagi qishloq xo‘jaligi landshaftlari nafaqat qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish makoni, balki shahar oziq-ovqat tizimining hududiy komponenti sifatida qaralishi lozim.

Tadqiqot hududining fazoviy chegarasini belgilashda ma’muriy-hududiy hujjatlar muhim ahamiyatga ega. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Senatining 2022-yil 13-sentabrdagi SQ-624-IV-son qarorida Qo‘qon shahri chegaralarining Uchko‘prik, Dang‘ara va O‘zbekiston tumanlari hududlari bilan tutash qismlari batafsil tavsiflangan. Xususan, ayrim yer uchastkalarining ushbu tumanlardan Qo‘qon shahri tarkibiga o‘tkazilgani ko‘rsatilgan. Bu holat Qo‘qon shahri va uning atrofi o‘rtasidagi yer-resurs munosabatlarining dinamik xususiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Tadqiqotning maqsadi Qo‘qon shahri atrofidagi qishloq xo‘jaligi landshaftlaridan foydalanish xususiyatlarini aniqlash va ularning oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashdagi geografik ahamiyatini asoslashdan iborat.

Tadqiqot obyekti — Qo‘qon shahri bilan bevosita tutash va shahar oziq-ovqat ta’minoti bilan funksional bog‘liq qishloq xo‘jaligi landshaftlari.

Tadqiqot predmeti — ushbu landshaftlardan foydalanishning qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishiga va oziq-ovqat ta’minotining barqarorligiga ta’siri.

Tadqiqotda hududiy, statistik, taqqoslash, landshaft va ekologik-geografik tahlil usullaridan foydalanildi. GIS va masofadan zondlash texnologiyalari esa yer qoplami va agro-landshaftlar transformatsiyasini monitoring qilish vositasi sifatida ko‘rib chiqildi.

1. Qo‘qon shahri atrofi qishloq xo‘jaligi landshaftlarining tabiiy-geografik va hududiy xususiyatlari

Qo‘qon shahri atrofi qishloq xo‘jaligi landshaftlari Farg‘ona vodiysining sug‘orma dehqonchilikka moslashgan hududiy tizimining bir qismi hisoblanadi. Ushbu landshaftlarning shakllanishida relyef, iqlim, tuproq, suv resurslari va uzoq muddatli antropogen o‘zlashtirish jarayonlari o‘zaro ta’sir ko‘rsatadi.

Hududning qishloq xo‘jaligi uchun asosiy ustunligi sug‘orish imkoniyati bilan bog‘liq. Arid va kontinental iqlim sharoitida tabiiy yog‘in qishloq xo‘jaligi ekinlarining vegetatsiya davridagi suv ehtiyojini to‘liq ta’minlamaydi. Natijada suv resurslarini boshqarish agro-landshaftlarning ishlab chiqarish salohiyatini belgilovchi asosiy omillardan biriga aylanadi.

Bu bog‘liqlikni quyidagi tizim orqali ifodalash mumkin:

tabiiy sharoit → suv ta’minoti → sug‘orish → ekin yetishtirish → hosildorlik → oziq-ovqat mahsulotlari → shahar oziq-ovqat ta’minoti.

Qo‘qon shahri atrofi qishloq xo‘jaligi landshaftlarini faqat ekin maydonlari sifatida emas, balki yer, suv, tuproq, o‘simlik va inson faoliyati o‘zaro bog‘langan antropogen landshaft tizimi sifatida baholash maqsadga muvofiq.

Hududning fazoviy tuzilishida sug‘oriladigan dehqonchilik, sabzavotchilik, bog‘dorchilik va chorvachilik bilan bog‘liq xo‘jalik faoliyati muhim o‘rin tutadi. Biroq ushbu turlarni aniq maydonlar bo‘yicha tasniflash uchun yuqori aniqlikdagi kadastr yoki masofadan zondlash ma’lumotlaridan foydalanish zarur. Shu sababli mazkur tezisda ma’lumotlar bilan tasdiqlanmagan aniq maydon ko‘rsatkichlari keltirilmaydi.

Qo‘qon shahri bilan tutash hududlarning ma’muriy chegaralari ham doimiy emas. 2022-yildagi huquqiy hujjatda Uchko‘prik va Dang‘ara tumanlaridan ayrim yer uchastkalarining Qo‘qon shahri tarkibiga o‘tkazilishi qayd etilgan. Bu holat urbanizatsiya va ma’muriy-hududiy o‘zgarishlar qishloq xo‘jaligi yerlarining hududiy tashkil etilishiga ta’sir qilishi mumkinligini ko‘rsatadi. Lex.uz

2. Qishloq xo‘jaligi landshaftlaridan foydalanish va oziq-ovqat xavfsizligi

Qo‘qon shahrining o‘zida qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi mavjudligi shahar oziq-ovqat tizimining faqat tashqi hududlardan mahsulot olib kelishga asoslanmasligini ko‘rsatadi.

Farg‘ona viloyati Statistika boshqarmasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2024-yil yanvar–sentabr oylarida Qo‘qon shahrida qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligi mahsulotlari hajmi 264,8 mlrd so‘mni tashkil qilgan. Shu davrda 0,2 ming tonna don, 1,7 ming tonna kartoshka, 2,7 ming tonna sabzavot, 4,9 ming tonna meva va 0,3 ming tonna uzum yetishtirilgan. Chorvachilik mahsulotlari tarkibida esa 2,1 ming tonna go‘sht, 7,4 ming tonna sut va 5,2 mln dona tuxum ishlab chiqarilgan. Farstat

1-jadval.

Qo‘qon shahrida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish, 2024-yil yanvar–sentabr

Mahsulot turi	Ishlab chiqarish hajmi
Don	0,2 ming tonna
Kartoshka	1,7 ming tonna
Sabzavot	2,7 ming tonna
Meva	4,9 ming tonna
Uzum	0,3 ming tonna
Go‘sht, tirik vaznda	2,1 ming tonna
Sut	7,4 ming tonna
Tuxum	5,2 mln dona

Manba: Farg‘ona viloyati Statistika boshqarmasi, 2024. Farstat

Mazkur ma’lumotlar Qo‘qon shahrida qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining oziq-ovqat tizimidagi real iqtisodiy funksiyasini ko‘rsatadi. Ayniqsa, sabzavot va meva kabi tez buziluvchi mahsulotlarning shahar yaqinida ishlab chiqarilishi transport masofasini qisqartirish, mahsulotning bozorga tez yetib borishini ta’minlash va yo‘qotishlarni kamaytirish nuqtayi nazaridan muhim.

Biroq ishlab chiqarish hajmining mavjudligi oziq-ovqat xavfsizligi to‘liq ta’minlanganligini anglatmaydi. Oziq-ovqat xavfsizligini baholashda ishlab chiqarish bilan bir qatorda aholining soni, iste’mol talabi, mahsulotlarning bozor orqali taqsimlanishi, narxlarning o‘zgarishi va tashqi ta’minotga bog‘liqlik ham hisobga olinishi kerak.

Shu jihatdan Qo‘qon shahri atrofidagi agro-landshaftlarning funksiyasi ikki tomonlama xarakterga ega:

1) ular qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish hududi;

2) ular shahar oziq-ovqat tizimining hududiy ta’minot bazasi.

Shahar va uning atrofi o‘rtasidagi oziq-ovqat aloqasini quyidagicha ifodalash mumkin:

atrof qishloq xo‘jaligi hududlari → ishlab chiqarish → yig‘ish va saqlash → transport → Qo‘qon bozorlari → iste’molchi.

Demak, oziq-ovqat xavfsizligining geografik jihati faqat “qancha mahsulot yetishtirilmoqda?” degan savol bilan chegaralanmaydi. “Qayerda ishlab chiqarilmoqda?”, “qaysi hududga yetkazilmoqda?” va “bu ishlab chiqarish kelajakda saqlanib qoladimi?” degan savollar ham muhimdir.

3. Antropogen bosim va qishloq xo‘jaligi landshaftlaridan foydalanish muammolari

Qo‘qon shahri atrofi agro-landshaftlarining oziq-ovqat xavfsizligidagi ahamiyatini oshiruvchi omillar bilan bir qatorda, ularning barqarorligiga xavf tug‘diruvchi jarayonlar ham mavjud.

Birinchi omil — urbanizatsiya. Shahar aholisi va qurilish maydonlarining kengayishi shahar chegaralariga yaqin qishloq xo‘jaligi yerlariga bosimni kuchaytiradi. 2022-yilgi Senat qarorida Qo‘qon shahriga Uchko‘prik, Dang‘ara va O‘zbekiston tumanlaridan ayrim yer uchastkalari o‘tkazilgani qayd etilgan. Bu jarayon hududiy rejalashtirishda qishloq xo‘jaligi yerlarining iqtisodiy va ekologik qiymatini hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi. Lex.uz

Urbanizatsiya jarayonining asosiy xavfi qishloq xo‘jaligi yerlarining bevosita qisqarishi bilangina cheklanmaydi. Shahar infratuzilmasining kengayishi natijasida yer qoplamining fragmentatsiyasi, transport bosimi, suv oqimlarining o‘zgarishi va qishloq xo‘jaligi hududlarining o‘zaro uzviyligining buzilishi yuzaga kelishi mumkin.

Ikkinchi omil — sug‘oriladigan yerlarning ekologik holati. Farg‘ona vodiysida qishloq xo‘jaligi asosan sug‘orishga tayanadi. Ilmiy tadqiqotlar vodiyning sug‘oriladigan tuproqlarida sug‘orish ta’sirida fizik-kimyoviy xususiyatlarning o‘zgarishi, sho‘rlanish va degradatsiya jarayonlari yuz berishi mumkinligini ko‘rsatadi. Bunday jarayonlar qishloq xo‘jaligi hosildorligining pasayishi orqali oziq-ovqat xavfsizligiga ta’sir qiladi. MDPI

Tuproq sho‘rlanishining geografik mexanizmi quyidagicha ifodalanishi mumkin:

sug‘orish rejimi + sizot suvlari + bug‘lanish + drenaj holati → tuzlarning to‘planishi → tuproq unumdorligining pasayishi → hosildorlikning kamayishi → oziq-ovqat ishlab chiqarish barqarorligining zaiflashishi.

Farg‘ona vodiysining sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi hududlarida tuproq sho‘rlanishini masofadan zondlash orqali aniqlash imkoniyati ham amaliy jihatdan isbotlangan. Masalan, Rishton tumani bo‘yicha Landsat ma’lumotlari asosida 1993–2021-yillar oralig‘ida tuproq sho‘rlanishi dinamikasi o‘rganilgan. FAO AGRIS

Bu tajriba Qo‘qon shahri atrofi uchun ham muhim metodologik asos beradi: hududdagi agro-landshaftlarning ekologik holatini alohida dala kuzatuvlari bilan bir qatorda ko‘p yillik sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari yordamida baholash mumkin.

Uchinchi omil — suv resurslaridan foydalanish samaradorligi. Farg‘ona vodiysida sug‘orish qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining asosiy shartlaridan bo‘lsa-da, sug‘orish tizimlarining samaradorligi oziq-ovqat xavfsizligining uzoq muddatli barqarorligini belgilaydi. Ilmiy tadqiqotlarda Farg‘ona vodiysi sharoitida sug‘orish amaliyotlari va suv taqsimotidagi nomuvofiqliklar suv resurslaridan foydalanish samaradorligiga ta’sir qilishi qayd etilgan. ScienceDirect

Shuning uchun Qo‘qon shahri atrofi qishloq xo‘jaligi landshaftlarida suv muammosini faqat “suv yetarlimi yoki yo‘qmi?” tarzida emas, balki suvdan foydalanish samaradorligi nuqtayi nazaridan o‘rganish maqsadga muvofiq.

4. GIS va masofadan zondlash asosida agro-landshaftlarni monitoring qilish

Qo‘qon shahri atrofi qishloq xo‘jaligi landshaftlarining oziq-ovqat xavfsizligiga ta’sirini aniqroq baholash uchun zamonaviy geoinformatsion texnologiyalardan foydalanish muhim.

Birinchi navbatda, LULC (Land Use/Land Cover) klassifikatsiyasi yordamida qishloq xo‘jaligi yerlarining shahar qurilish maydonlariga aylanishi, bog‘lar, ekin maydonlari va boshqa yer qoplamlari o‘rtasidagi o‘zgarishlarni aniqlash mumkin.

Ikkinchidan, NDVI yordamida qishloq xo‘jaligi ekinlarining vegetatsion holatini, NDWI orqali esa namlik bilan bog‘liq fazoviy xususiyatlarni baholash mumkin.

Uchinchidan, ko‘p yillik Landsat va Sentinel ma’lumotlarini solishtirish orqali shahar atrofi agro-landshaftlarining dinamikasini aniqlash mumkin. Farg‘ona vodiysi bo‘yicha sun’iy yo‘ldosh kuzatuvlariga asoslangan tadqiqotlarda dala darajasida ekin maydoni va hosildorlikni baholash, shuningdek, irrigatsiya va drenaj infratuzilmasining qishloq xo‘jaligi mahsuldorligiga ta’sirini aniqlash imkoniyati ko‘rsatilgan. ScienceDirect

Shu asosda Qo‘qon shahri atrofi uchun quyidagi monitoring modeli taklif qilinadi:

Landsat/Sentinel → LULC → NDVI/NDWI → agro-landshaftlarning fazoviy o‘zgarishi → ekologik holat → qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish salohiyati → oziq-ovqat xavfsizligi.

Bunday yondashuv qishloq xo‘jaligi yerlarining o‘zgarishini faqat statistik hisobotlar asosida emas, balki geografik jihatdan aniq xaritalash imkonini beradi.

5. Qishloq xo‘jaligi landshaftlaridan barqaror foydalanish istiqbollari

Qo‘qon shahri atrofidagi agro-landshaftlardan oziq-ovqat xavfsizligi manfaatlari yo‘lida foydalanish bir vaqtning o‘zida uchta vazifani hal qilishni talab qiladi: ishlab chiqarish samaradorligini saqlash, ekologik barqarorlikni ta’minlash va urbanizatsiya bosimini boshqarish.

Birinchi yo‘nalish — qishloq xo‘jaligi yerlarining fazoviy monitoringini tashkil etish. GIS asosida agro-landshaftlarning raqamli ma’lumotlar bazasini yaratish va uni muntazam yangilab borish yer qoplamidagi o‘zgarishlarni erta aniqlash imkonini beradi.

Ikkinchi yo‘nalish — suvdan foydalanish samaradorligini oshirish. Suv tejovchi sug‘orish texnologiyalarini joriy etish, sug‘orish rejimini ekinlarning real suv ehtiyojiga moslashtirish va sug‘orish tizimlaridagi yo‘qotishlarni kamaytirish qishloq xo‘jaligi landshaftlarining barqarorligini oshiradi.

Uchinchi yo‘nalish — tuproq degradatsiyasi va sho‘rlanishini muntazam monitoring qilish. Bunda masofadan zondlash ma’lumotlari dala tadqiqotlari bilan birgalikda qo‘llanishi kerak. Farg‘ona vodiysidagi zamonaviy tadqiqotlar samarali sug‘orish, mulchalash va boshqa agrotexnik yondashuvlar tuproq sho‘rlanishini kamaytirish va suvdan foydalanish samaradorligini oshirishga xizmat qilishi mumkinligini ko‘rsatadi. FAO AGRIS

To‘rtinchi yo‘nalish — shahar va qishloq xo‘jaligi hududlari o‘rtasidagi hududiy muvozanatni saqlash. Qo‘qon shahrining kengayishi natijasida unumdor agro-landshaftlarning transformatsiyasi oziq-ovqat tizimining mahalliy ishlab chiqarish bazasini qisqartirishi mumkin. Shu sababli hududiy rejalashtirishda faqat qurilish ehtiyojlari emas, balki qishloq xo‘jaligi yerlarining oziq-ovqat xavfsizligidagi strategik qiymati ham hisobga olinishi kerak.

Beshinchi yo‘nalish — shahar bozoriga yaqin hududlarda tez buziluvchi mahsulotlarni ishlab chiqarish va yetkazib berish tizimini rivojlantirish. Sabzavot, meva, sut va boshqa tez buziluvchi mahsulotlarning shahar yaqinida ishlab chiqarilishi logistika masofasini qisqartirish orqali oziq-ovqat tizimining barqarorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Senati. Farg‘ona viloyatining Uchko‘prik, O‘zbekiston, Dang‘ara, Qo‘shtepa, Toshloq, Farg‘ona tumanlari va Qo‘qon, Marg‘ilon, Farg‘ona shaharlari chegaralarini o‘zgartirish to‘g‘risida: SQ-624-IV-son qaror, 13.09.2022. Lex.uz

2. Assessing gaps in irrigated agricultural productivity through satellite earth observations—A case study of the Fergana Valley, Central Asia // Agricultural Water Management. ScienceDirect

3. Biogeochemical State of Salinized Irrigated Soils of Central Fergana (Uzbekistan, Central Asia) // Applied Sciences. 2023. Vol. 13, No. 10. 6188. MDPI

4. Evaluation of furrow irrigation practices in Fergana Valley of Uzbekistan // Agricultural Water Management. ScienceDirect

5. Farg‘ona viloyati Statistika boshqarmasi. Qo‘qon shahrida qancha qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirildi? 21.08.2024. Farstat

6. Farg‘ona viloyati Statistika boshqarmasi. Qo‘qon shahrining qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligi mahsulotlari raqamlarda. 07.11.2024. Farstat

7. Irrigation-Initiated Changes in Physicochemical Properties of the Calcisols of the Northern Part of Fergana Valley // Applied Sciences. 2024. MDPI

8. Khamraliev A., Mamatkulov Z., Musaev I. et al. Soil Salinity Monitoring in Irrigated Areas of Rishtan District of Ferghana Valley, Uzbekistan // E3S Web of Conferences. 2023. Vol. 386. 01010. FAO AGRIS

9. Koriyev M., Mirzahmedov I., Boymirzaev K., Juraev Z. Effects of mulching, terracing, and efficient irrigation on soil salinity reduction in Uzbekistan’s Fergana Valley. 2025. FAO AGRIS