YOMG‘IR SUVINI YIG‘ISH VA UNDAN YASHIL HUDUDLARNI SUG‘ORISHDA FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Ablakimova Odinaxon Abdulhay qizi
Farg‘ona davlat universiteti 4-bosqich talabasi
e-mail: odina1493@gmail.com

Annotatsiya. *Maqolada Farg‘ona davlat universiteti hududidagi bino tomlaridan yomg‘ir suvini yig‘ish salohiyati baholangan va undan universitet yashil hududlarini sug‘orishda foydalanish imkoniyatlari tahlil qilingan. Farg‘ona shahrining ko‘p yillik o‘rtacha yog‘in ma’lumotlari asosida oltita bino tomidan yiliga 1853 m³ suv yig‘ish mumkinligi aniqlangan. Yog‘inlarning mavsumiy taqsimoti sug‘orish ehtiyoji bilan mos kelmasligi ko‘rsatilib, suv saqlash hovuzi hajmini asoslash, tizimni bosqichma-bosqich joriy etish hamda uning iqtisodiy va ekologik samarasini baholash bo‘yicha takliflar berilgan.*

Kalit so‘zlar: *yomg‘ir suvini yig‘ish, suv tanqisligi, yashil hududlar, sug‘orish, tom yuzasi, yig‘ish koeffitsiyenti, suv saqlash hovuzi, Farg‘ona.*

Kirish. Iqlim o‘zgarishi va transchegaraviy suv munosabatlarining murakkablashuvi sharoitida O‘zbekistonda suv resurslaridan foydalanish 1980-yillarga nisbatan qariyb 20 foizga qisqargan. Suv xo‘jaligi vazirligi tahlillariga ko‘ra, 2030 yilga borib mamlakatda har yili 7,0 mlrd m³ suv yetishmasligi kutilmoqda [5]. Shu sababli muqobil suv manbalaridan, jumladan atmosfera yog‘inlaridan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Yomg‘ir suvini yig‘ish (ingl. rainwater harvesting, RWH) qurg‘oqchil mintaqalarda suv ta’minotining qadimiy va zamonaviy usuli hisoblanadi. B.Lankaster ishida bu usulni arid hududlarda joriy etishning asosiy tamoyillari umumlashtirilgan [1]. S.Musayev va hammualliflari dunyo bo‘ylab iqlim o‘zgarishining yomg‘ir suvini yig‘ish tizimlari samaradorligiga ta’sirini baholagan [4], I.C.Martins Vaz va hammualliflari esa yig‘ilgan suvdan yong‘inga qarshi maqsadlarda foydalanishning ekologik va iqtisodiy jihatlarini tahlil qilgan [2]. O‘zbekistonda A.N.Xazratov yomg‘ir suvini yig‘ishni tomorqa maydonlarida suv tejovchi sug‘orish texnologiyalari bilan birga qo‘llash loyihasini taklif etgan [5]. Biroq oliy ta’lim muassasalari hududidagi bino tomlaridan yog‘in suvini yig‘ish va undan yashil hududlarni sug‘orishda foydalanish masalasi Farg‘ona vodiysi sharoitida deyarli o‘rganilmagan.

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi. O‘zbekiston Respublikasi suv xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030 yillarga mo‘ljallangan konsepsiyasida 2030-yilga qadar suvni tejaydigan texnologiyalar bilan qamrab olingan maydonlarni 2,0 mln gektarga yetkazish belgilangan [6]. «Yashil makon» umummilliy loyihasi doirasida esa hududlarning yashillik darajasini oshirish vazifasi qo‘yilgan [7]. Yashil hududlarni kengaytirish qo‘shimcha sug‘orish suvini talab qiladi; uni ichimlik suvi tarmog‘i yoki sug‘orish kanallari hisobidan emas, balki mahalliy yog‘in suvi hisobidan qisman qoplash ikkala vazifani bir vaqtda hal etish imkonini beradi. Universitet hududi bu yondashuvni sinovdan o‘tkazish uchun qulay obyekt: unda yirik tom yuzalari, yashil maydonlar va ilmiy kuzatuv olib borish imkoniyati mavjud.

Muhokama va natijalar. Tadqiqot uchun universitet hududidagi oltita bino tomining yuzasi o‘lchandi. Yig‘iladigan yog‘in suvi hajmi quyidagi formula bo‘yicha hisoblandi:

$$V = A \cdot P \cdot k, \quad (1)$$

bu yerda, V – yig‘iladigan suv hajmi, m³; A – tom yuzasi, m²; P – yog‘in miqdori, m; k – yig‘ish koeffitsiyenti (bug‘lanish, sachrash va dastlabki ifloslangan suvni tashlab yuborish hisobiga yo‘qotishlarni hisobga oladi; tadqiqotda 0,8 deb olindi).

Farg‘ona gidrometeorologiya boshqarmasi ma’lumotlari asosida tuzilgan ko‘p yillik o‘rtacha qiymatlarga ko‘ra, Farg‘ona shahrida yillik yog‘in miqdori 308 mm ni tashkil etadi [3]. Hisob-kitob natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

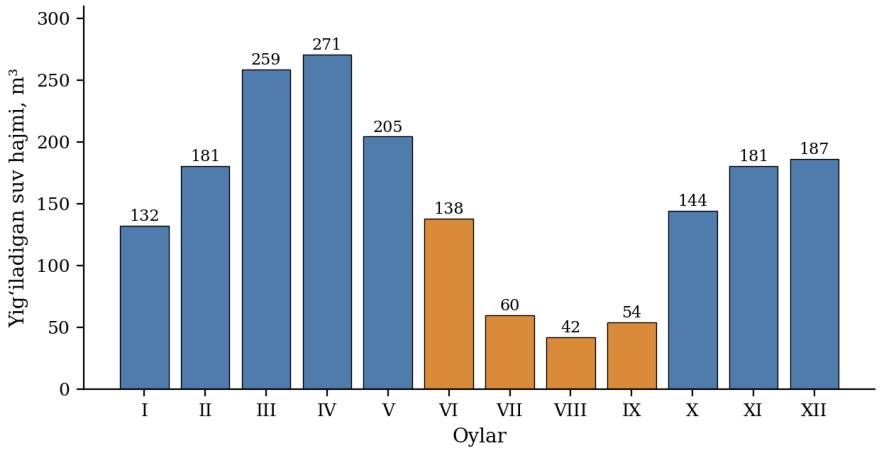
1-jadval

Universitet binolari tomidan yiliga yig‘iladigan yog‘in suvi hajmi

Bino	Tom yuzasi, m²	Yig‘iladigan suv, m³/yil
1-talabalar turar joyi	1290	317,9
A bino	2176	536,2
2-talabalar turar joyi	864	212,9
B bino	455	112,1
Tabiiy fanlar fakulteti	1872	461,3
3-talabalar turar joyi	864	212,9
Jami	**7521**	**1853,2**

Manba: muallif hisob-kitobi (P = 0,308 m; k = 0,8).

Jadvaldan ko‘rinadiki, universitetning oltita bino tomidan yiliga jami 1853 m³ yog‘in suvi yig‘ish mumkin. Eng katta salohiyat A bino va Tabiiy fanlar fakulteti binosiga to‘g‘ri keladi; ular birgalikda umumiy hajmning 54 foizini beradi. Biroq yillik hajmdan ko‘ra yog‘inlarning mavsumiy taqsimoti muhimroqdir (1-rasm). Farg‘onada yillik yog‘inning 76 foizi noyabr–may oylariga, sug‘orish ehtiyoji eng yuqori bo‘lgan iyun–sentyabr oylariga esa atigi 16 foizi to‘g‘ri keladi [3]. Eng ko‘p suv mart va aprel oylarida (259–271 m³), eng kam suv avgust oyida (42 m³) yig‘iladi.



1-rasm. Universitet bino tomlaridan oylar bo‘yicha yig‘iladigan yog‘in suvi hajmi, m³ (to‘q sariq rang bilan sug‘orish mavsumining asosiy oylari ajratilgan; [3] ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitobi)

Universitet hududida 4500 m² bog‘ mavjud bo‘lib, uni sug‘orish uchun yiliga 1350 m³ suv sarflanadi. Yillik hisobda tom yuzalaridan yig‘iladigan suv bu ehtiyojdan 37 foizga ko‘p, faqat Tabiiy fanlar fakulteti binosining tomi esa ehtiyojning 34 foizini qoplaydi. Ammo mavsumiy nomuvofiqlik tufayli bu salohiyatdan to‘liq foydalanish uchun bahorda yig‘ilgan suvni yozgacha saqlash zarur. Shu sababli tizimni bosqichma-bosqich joriy etish maqsadga muvofiq: birinchi bosqichda Tabiiy fanlar fakulteti binosi tomidan suv yig‘ilib, o‘lchami 6×4×2,8 m (67 m³) bo‘lgan geomembranali hovuzda saqlanadi. Hovuz hajmi ushbu tomdan eng serobgarchilik oyi – aprelda yig‘iladigan suv hajmiga (67 m³) teng qilib tanlangan.