



SHAHAR MUHITLARIDA MIKROIQLIMNI YAHSHILASH VA
MUHITLARNI SOG'LOMLASHTIRISH

Komiljonov Muhammadsolih Sobirjon o'g'li

TAQU

Anotatsiya: Maqolada shahar hududlarida inson salomatligi uchun qulay mikroiklim yaratishning ekologik va biogeografik asoslari tahlil qilinadi. Quruq iqlim sharoitida havo namligining inson salomatligiga ta'siri, yashil maydonlarning mikroiklimni barqarorlashtirishdagi roli, o'simliklarning transpiratsiya ko'rsatkichlari asosida mikroiklimga bo'lgan ta'siri yoritilgan. Tadqiqotda turli turdagi daraxtlar va butalarning suv bug'lantirish (transpiratsiya) samaradorligi taqqoslanib, ularni shahar hududlariga joylashtirishning ilmiy-amaliy jihatlari ko'rib chiqilgan. Shuningdek, yashil hududlar havo namligini oshirishi, haroratni pasaytirishi va sog'lom landshaftlarni shakllantirishdagi o'rni asoslab berilgan.

Abstract: The article analyzes the ecological and biogeographical foundations of creating a microclimate favorable for human health in urban areas. The impact of air humidity on human health in dry climates, the role of green spaces in stabilizing the microclimate, and the impact of plants on the microclimate based on transpiration indicators are discussed. The study compares the efficiency of water evaporation (transpiration) of different types of trees and shrubs and considers the scientific and practical aspects of their placement in urban areas. It also substantiates the role of green spaces in increasing air humidity, reducing temperature, and forming healthy landscapes.

Аннотация: В статье анализируются экологические и биogeографические основы создания благоприятного для здоровья человека микроклимата на городских территориях. Обсуждается влияние влажности воздуха на здоровье человека в условиях сухого климата, роль зеленых насаждений в стабилизации микроклимата, влияние растений на микроклимат на основе показателей транспирации. В исследовании сравнивается эффективность испарения воды (транспирации) различными видами деревьев и кустарников, рассматриваются научные и практические аспекты их размещения на городских территориях. Обосновывается роль зеленых насаждений в повышении влажности воздуха, снижении температуры и формировании здоровых ландшафтов.

Kalit so'zlar: mikroiklim, transpiratsiya, havo namligi, yashil hududlar, salomatlik landshaftlari, shahar ekologiyasi, daraxt turlari, butalar, vegetatsiya, suv bug'lanishi, urbanizatsiya, ekologik dizayn

Keywords: microclimate, transpiration, air humidity, green spaces, healthy landscapes, urban ecology, tree species, shrubs, vegetation, water evaporation, urbanization, ecological design



Ключевые слова: *микроклимат, транспирация, влажность воздуха, зеленые насаждения, здоровые ландшафты, экология города, виды деревьев, кустарники, растительность, испарение воды, урбанизация, экологическое проектирование*

Kirish. Inson salomatligi uchun mikro iqlimning tasiri beqiyosdir. Respublikamiz quruq iqlimli xudud bo'lganligi sababli bu hududda mikro iqlimni yaxshilash har qanday landshaft yaratishning muhim omili hisoblanadi[1].

Shaxar sharoitlarida havoning nisbiy namligi 40-60% oralig'ida bo'lganda insonlar salomatligi hamda hayot faoliyati uchun qulay hisoblanadi[2].

30% dan past namlik terining qurishi, nafas olish muammolari va shamollash va respirator infeksiyalarga moyillikni oshirishi mumkin[2].

70% dan yuqori namlik miqdori mog'or, zamburug'lar va bakteriyalarning rivojlanishiga hissa q'shishi mumkin, bu esa salomatlikka salbiy ta'sir qiladi.

Havoning namligining yetarli emasligi (ГОСТ 30494-2011ga muvofiq 20% dan kam) ham inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, chunki nafas yo'llarining shilliq pardalari yuzasidan namlikning kuchli bug'lanishi, ularning qurishi va yorilishi insonlar salomatligiga jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkin[3].

Shahar muhitlarida havo nisbiy namligi keskin o'zgaruvchan namlikning past darajalari kuzatiladi.

Yashil maydonlar hududidagi havo namligi mo'tadil bo'lib, shaxarlarning ochiq maydonlariga nisbatan keskin tebranishlarga ega emas. Bu jarayon yashil maydonlarning suv bug'lanish yuzasi (daraxtlar, butalar, o'tlar barglarining hisobiga) o'simliklar egallagan maydondan ko'p bo'lganligi sababli yuzaga keladi. Ko'kalamzor hududlar namlikni mo'tadillashtiradi, quyoshli issiq davrda o'simliklar bug'lanishni oshiradi, ayniqsa ko'kalamzor hududlar suv bo'ylarida tashkil qilingan bo'lsa ular muhit mikroiqlimini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Shaharlardagi zich qurilmalar mavjud bo'lgan hududlardagi nisbiy namlik - ko'kalamzorlashtirish darajasi yuqori hududlarga qaraganda past bo'lishiga sabab (yo'laklar turli suv o'tkazmaydigan qurilish yuzalarining hududidan yog'ingarchilikni tez olib chiqib ketishi sababli yuzaga keladi) hududlardagi yuzalar xususiyatlarining tubdan o'zgarishi oqibati bilan bog'liq. Ko'p hollarda ko'cha yo'llar yaqinidagi ko'p qavatli binolar atrofida beton yuzalar bilan qoplanayotganligi ko'kalamzor hududlarning namlikka bo'lgan extiyojini oshirib mikro iqlimga sezilarli salbiy tasir ko'rsatmoqda (1rasm).



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATION G'OYALAR



1rasm shaxar ko'cha yo'l tizimidagi ko'kalamzorlarining qoplanib ketishi

Ilmiy adabiyotlar tahlilari shuni ko'rsatdiki yashil maydonlarni joylashtirish usullari va ularning ochiq maydonlar bilan kombinatsiyasi shahar havosining nisbiy namligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Shaharlarda insonlar uchun qulay muhitni yaratishda samarali natijaga erishishda kichik hududlarda daraxtlar va butalarni, havoni samarali tozalaydigan zich yeryopar o'simliklar bilan aralash ekish orqali erishiladi. Navoiy ko'chasi va Abdulla Qodiriy Ko'chasida o'tkazilgan harorat o'lchovlari natijasi shuni ko'rsatdi ochiq joylar va soya joylar o'rtasidagi radiatsiya haroratidagi farq 30 °C ga, namlik esa 20% ga yetadi, bu esa shahar muhiti havo oqimini harakatini yaxshilashga yordam beradi.

Bir gektar maysazor vegetatsiya mavsumi davrida 3000 tonnagacha, 1 m² esa 500-700 litr suvni bug'laydi.

Shahar muhitlarida qo'llanilishi mumkin bo'lgan o'simliklarning suv bug'lantirishi ko'rsatkichlari M.K. Axmatov (Qirg'iziston Respublikasi Fanlar Akademiyasining Botanika bog'i) 15 turdagi daraxtlar va 16 turdagi butalarda olib borgan tadqiqotlari natijalariga ko'ra suv bo'ylarida ekilgan o'simliklar boshqa hududlarda ekilgan o'simliklarga qaraganda maksimal darajada suv bug'lantirishni aniqlangan (1 jadval)[3].

1 jadval

Daraxtlarning transpiratsiyasi uchun kunlik suv sarfi, litr

№	Turlar	2002 y		2003 y		2004 y	
		min	max	min	max	min	max
	Populus pyramidalis	660,0	2007,5	1045,0	2832,5	1047,6	1935,0
	Crataegus altaica	83,20	165,3	121,5	148,5	124,2	172,8
	Juglans regia	192,0	244,4	190,0	342,0	215,2	294,0
	Quercus robur	223,2	572,0	211,2	379,5	291,0	390,0



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



	Quercus imbricaria	326,8	602,0	303,4	389,5	369,6	466,4
	Acer pseudoplatanus	336,0	513,5	179,4	350,0	204,0	402,0
	Acer platanoides	323,2	646,4	240,0	299,0	414,4	518,0
	Acer saccharinum	682,5	1155,0	462,0	693,0	616,0	834,9
	Carpinus betulus	142,0	255,3	152,0	168,0	111,6	219,8
	Ulmus pinnato-ramosa	176,0	448,0	195,0	240,0	210,0	252,0
	Sorbus intermedia	186,0	240,0	168,0	248,5	254,4	282,4
	Sorbus intermedia	186,0	240,0	168,0	248,5	254,4	282,4
	Sorbus intermedia	186,0	240,0	168,0	248,5	254,4	282,4
	Aesculus hippocastanum	297,0	442,2	126,0	297,0	251,6	370,0

butalar tomonidan transpiratsiya uchun kunlik suv sarfi, litr

№	Turlar	2002 y		2003 y		2004 y	
		min	max	min	max	min	max
	Rhus typhina	27,6 0	105, 75	32,4 3	86,6 0	23,5 0	63,4 5
	Syringa amurensis	15,9 0	24,9 6	12,6 0	45,2 1	16,5 5	39,0 0
	Elaeagnus angustifolia	21,9 0	91,8 0	16,3 0	68,6 4	12,0 0	60,0 0
	Philadelphus lewisii	37,0 0	194, 30	42,0 0	103, 50	56,7 0	117, 00
	Forsythia suspensa	36,0 0	57,0 0	16,5 0	56,7 0	25,6 0	92,8 0
	Euonymus maackii	18,2 6	29,4 8	15,2 7	27,6 0	15,5 0	29,5 8
	Viburnum lantana	33,0 0	133, 50	38,0 0	112, 20	49,2 0	102, 00



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



	Cheonomeles japonica	10,7 6	20,0 0	7,51	13,4 4	7,90	18,0 0
	Symphoricarpus albus	9,90	32,6 0	6,00	35,9 0	6,20	36,3 8
	Ligustrum vulgare	1,45	3,65	1,80	6,20	2,72	4,72
	Cornus sanguinea	2,25	15,6 6	2,22	9,90	3,20	8,10
	Berberis oblonga	7,25	14,5 0	7,10	13,1 0	6,75	9,57
	Cotinus coggygria	154, 00	364, 00	132, 00	216, 00	133, 00	179, 20
	Spiraea vanhouttei	33,3 0	83,7 0	16,0 0	38,0 0	27,0 0	59,0 0
	Caragana boisii	14,0 0	32,6 0	16,0 0	42,0 0	26,0 0	44,0 0
	Spiraea losiocarpa	10,0 0	20,0 0	8,50	14,2 0	8,20	15,0 0

Yuqorida keltirilgan jadvaldagi o'simliklardan maqsadli foydalangan holda shaxar hududlarida mikro iqlimni yaxshilash uchun daraxtlarni tanlash tadqiqot maqsadiga mosdir. Bunda hududning joylashuvi sug'orish inshootlarining holatiga qarab o'simliklarni tanlash muhim hisoblanadi, yani transpiratsiya ko'rsatkichlari yuqori o'simliklarni suv bo'ylariga joylashtirgan holda mikro iqlimni ta'minlash mumkin. Ammo transpiratsiya samaradorligi yuqori bo'lgan o'simliklarni ochiq suv havzalaridan uzoqroq masofalardagi shaxar xududlariga (yo'l bo'ylari, turarjoy tumanlari va boshqalar) joylashtirsak o'simlikning suv sarfi bilan suv o'zlashtirishi mutanosib kelmay o'simlikning manzaraviylik va samaradorlik holati yomonlashishiga sabab bo'ladi.

Yashil maydonlarning kattaligi va tuzilishi, joylashuviga qarab, o'simliklarning havo namligiga ta'siri qo'shni ochiq joylarga tarqaladi va o'simliklar balandligidan 15-20 baravar masofada havoni namlik bilan boyitadi. 500 m uzoqlikda joylashgan hududda o'simliklar ta'sirida nisbiy namlik ma'lum sharoitlarda 30% ga oshishi mumkin[4-5]. Havoning namligi hatto eni 10 metrli tor polasadagi daraxtlar va butalar bilan ham oshirish mumkin.

Agar ko'chadagi nisbiy namlikni 100% gacha olsak, kichik daraxtzorlar orasida u 116% bo'ladi va katta maydonlardagi daraxtzorlarda 200% va undan ko'proqqa yetishi mumkin[5].

Namlikni bug'lash orqali barglar va butalar yuzasi qiziydi, ma'lumki, 1 litr suvni bug'lantirish uchun 600 kkal. gacha issiqlik kerak bo'ladi, 1 gektar eman daraxtzori kuniga 15600 kkal. energiyani o'zlashtiradi. Aynan shu jarayon daraxt va yer orasidagi qatlamlarda



haroratni 3-5 °C ga (atrof-muhit haroratiga nisbatan) pasayishiga yordam beradi. Eng yuqori nisbiy havo namligi zich yashil maydonlarning zamin qatlamida kuzatiladi[4-5].

Shaxar bog'lari yashil maydonlari orasida nisbiy o'rtacha oylik havo namligi ko'p qavatli uylar maydoniga nisbatan 4-9% ga, mavze bog'iga nisbatan 3-5% ga yuqori bo'lishi aniqlangan. maxalla ichidagi ko'kalamzorlarning kichik maydonlari ham havoning nisbiy namligining oshishiga sezilarli hissa qo'shadi.

Xulosa - Shaxar muhitlarida salomatlik landshaftlarini loyihalashda mikro iqlimni barqarorlashtirish va insonlar uchun qulay muhit yaratish asosiy maqsadlardan biri hisoblanadi. Mikro iqlimni barqarorlashtirishga - harorat rejimlarini hisobga olgan holda, iqlim sharoitlariga chidamli, transpiratsiya ko'rsatkichi yuqori o'simliklardan foydalangan holda erishish mumkin.

Adabiyotlar ro'yhati

1. Baratov P., Mamatqulov M., Rafiqov A. O'zbekiston tabiiy geografiyasi. T.2002.
2. ГОСТ 30494-2011"Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях".
3. Ахматов М.К. Дневной расход воды на транспирацию целым древесным растением // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2016. № 8 (26)..com/ru/nature/archive/item/3438 (дата обращения: 25.02.2025).
4. Shashua-Bar L., Tzamir Y., Hoffman M. E. Thermal effects of building geometry and spacing on urban microclimate. Urban Climate.(2011).
5. Каганский В.Л. Культурный ландшафт и советское обитаемое пространство / В.Л. Каганский. – М.: Новое литературное обозрение, 2001. – 320 с.

