



# GLOBAL IQLIM O'ZGARISHI OQIBATLARINI YUMSHATISHNING ILMIY ASOSLARI

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA



		<i>xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya</i>
41	<i>Thuja occidentalis</i> L.	88
42	<i>Ulmus parvifolia</i> L.	660
43	<i>Ulmus densa</i> Litv.	97
	<b>Всего</b>	<b>3.929</b>

По данным таблицы можно увидеть что среди древесных растений преобладают такие виды, как *Pinus brutia* var. *eldarica*, *Ulmus parvifolia*, *Platycladus orientalis*, *Pinus nigra* subsp. *Pallasiana*. Эти растения более приспособлены к засушливым и жарким условиям.

Так как за последние годы в городе строятся много многоэтажных домов, увеличивается количества людей и автомобилей, надо принять меры охраны зеленых насаждений. Потому что растения очищают воздух, обогащают её кислородом, предохраняют почву от эрозии.

### Список литературы

1. В.Л.Вершинин. Экология города. Екатеринбург Издательство Уральского университета 2014
2. Гафарова С.М., Гуламов М.И. Современная физико-географическая и экологическая характеристика города Бухары //Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2021.
3. Gafarova S. M. et al., Gulamov M.I., Esanov H.K., Umedov A.M. Urban floristic diversity in the arid zone: a case study of Bukhara city //Acta Biologica Sibirica. – 2024. – Т. 10. – С. 197–213.
4. Жигунова С.Н., Михайленко О.И., Федоров Н.И. Использование данных дистанционного зондирования Земли для анализа влияния городской среды на сезонное развитие древесной растительности. Экология и география растений и растительных сообществ. Материалы IV Международной научной конференции Екатеринбург, 16–19 апреля 2018 г.
5. Сукачев В. Н., Зонн С. В. Методические указания к изучению типов леса. – М.: Изд-во АН СССР, 1961.
6. Эсанов Х.К. Новые виды во флоре Бухарского оазиса // Turczaninowia. – Барнаул, 2016. Т. 19, – № 2. – С. 77-81.
7. Klausnitzer B. Grosstadte als Lebenstraum fur das mediterrane Faunenelement // Ent. Nachr. U. Ber., 1982. V. 26. S. 49–57.)

**Umedov A. M., Esanov H.Q.**  
**Buxoro davlat universiteti**

## **BUXORO SHAHRIDA *AMARANTHUS VIRIDIS* L. NING TARQALISHINI TURLI IQLIM SSENARIYLARI YORDAMIDA BAHOLASH VA BIOIQLIMIY MODELLASHTIRISH.**

**Abstract.** The article contains information about the flora of the city of Bukhara. In it, the future distribution of adventive species entering the city of Bukhara is bioclimatically modeled. In recent years, the distribution areas of *Amaranthus viridis* L., which is recorded as an invasive species not only in Bukhara, but throughout Uzbekistan, were modeled in different climate scenarios. As a result, it was determined that the most suitable areas for the species are the northern areas of the city.

**Keywords.** Bukhara city, *Amaranthus viridis* L, adventive species, bioclimatic modeling. Shahar florasi mahalliy va begona turlardan tashkil topgan bo'lib, ular turli xil kelib chiqish, har xil belgilar va ekologik muhitlarga ega. Ehtimol, bu turlar davom etayotgan iqlim o'zgarishiga turli yo'llar bilan javob berishlari mumkin va natijada hozirgi kundagi turlarga o'xshash bo'lmagan yangi turlarni paydo bo'ladi [5]. Bizning maqsadimiz XXI asrda iqlim

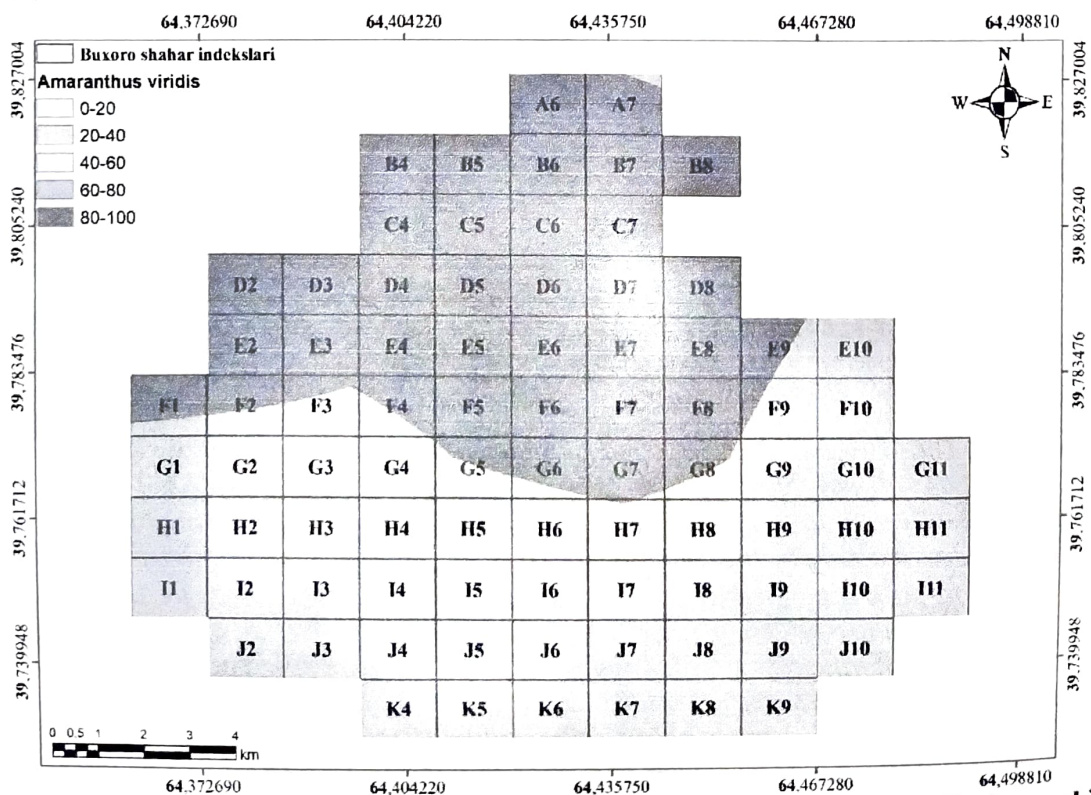
o'zgarishining turli senariylari ostida Buxoro shahrida o'simliklar turlari tarkibidagi potentsial o'zgarishlarni baholash va iqlimiy modellashtirishdan iborat.

Turlarning iqlim o'zgarishiga javob reaksiyalarini tushunish hozirgi global o'zgarishlar negizida tabiatni muhofaza qilish va boshqarish uchun juda muhim hisoblanadi [3,4,6]. Iqlim o'zgarishi natijasida kelib chiqqan o'simlik turlarining tarqalishi va sonining ortib borishidagi o'zgarishlar ekotizimga, oziq zanjiriga va boshqalarga ta'sir ko'rsatadi [2]. Ushbu o'zgarishlar nafaqat tabiiy ekotizimlarga balki, sun'iy ekotizimlarga o'z ta'sirini ko'rsatadi [7]. Shunday ekan bu holatni O'zbekiston urbanofloralari tarkibida o'rganish, kelajakda shahar floralari tarkibini turli iqlim ssenariylari asosida baholash va modellashtirish ayni kundaga eng muhim muammolardan biri sanaladi.

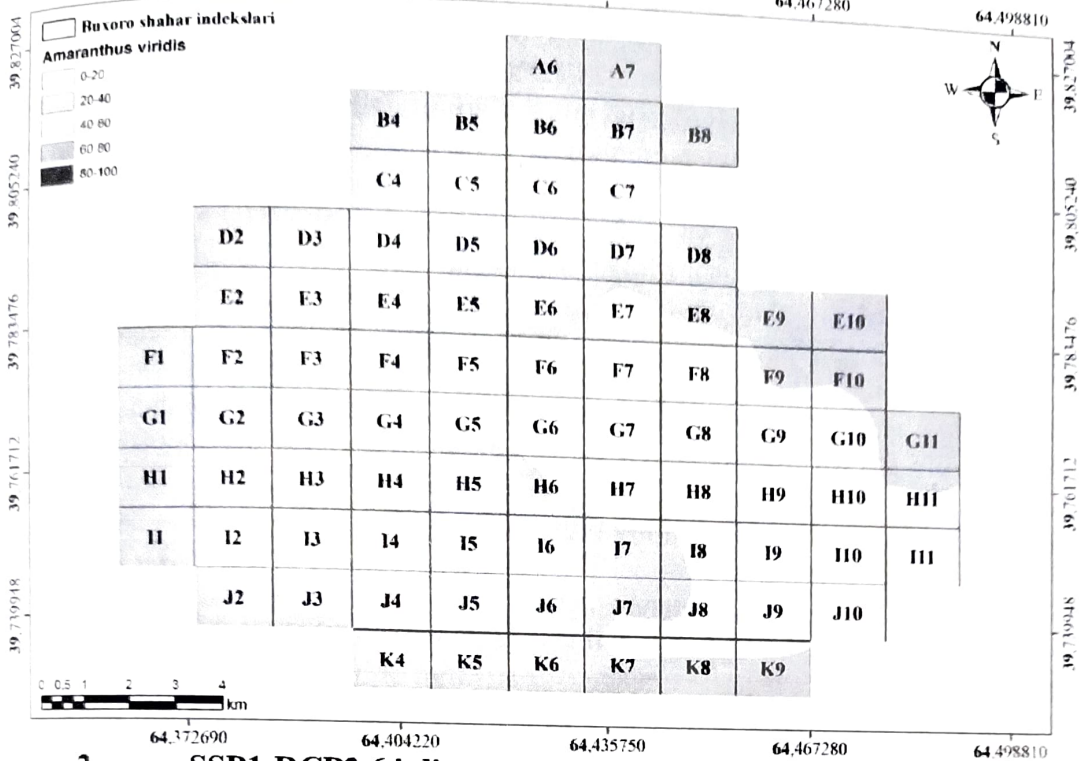
Shahar o'simliklarining geografik tarqalishini bioiqlimiy modellashtirish va ularga global iqlim o'zgarishlari ta'sirini turli iqlim senariylari yordamida baholash shaharlarda o'simliklar orqali iqlim o'zgarishini yumshatish, haroratni tartibga solish, dam olish joylarini ta'minlash va biologik xilma-xillikni oshirishda muhim ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik rol o'ynaydi [5]. Tadqiqotlarimiz davomida Buxoro shahridagi ayrim adventiv keng tarqalib borayotgan turlarni tanlab oldik va ularni turli iqlim ssenariylarida bioiqlimiy modellashtirdik. Ushbu tur birinchi marta O'zbekistonda 2016-yil qayd qilingan bo'lsa [1], hozirgi kunda invaziv tur sifatida juda keng maydonlarni egalladi.

Modellashtirish uchun Buxoro shahrida keng tarqalgan *Amaranthus viridis* L. tanlab olindi. Mazkur tur hozirgi paytda Buxoro shahrining barcha ekologik muhitlarida ayniqsa, ekin maydonlari, ariq va yo'l bo'ylari invaziv tur sifatida uchramoqda. Buxoro shahrida *Amaranthus* turkumining 6 turi qayd etilgan bo'lsa eng keng tarqalish va yuqori moslanish xususiyati *Amaranthus viridis* L. da namoyon bo'ldi. Shuning uchun mazkur tur tanlandi va to'plangan ma'lumotlar asosida uning hozirgi hamda kelajakda tarqalishi ekoiqlimiy modellashtirildi.

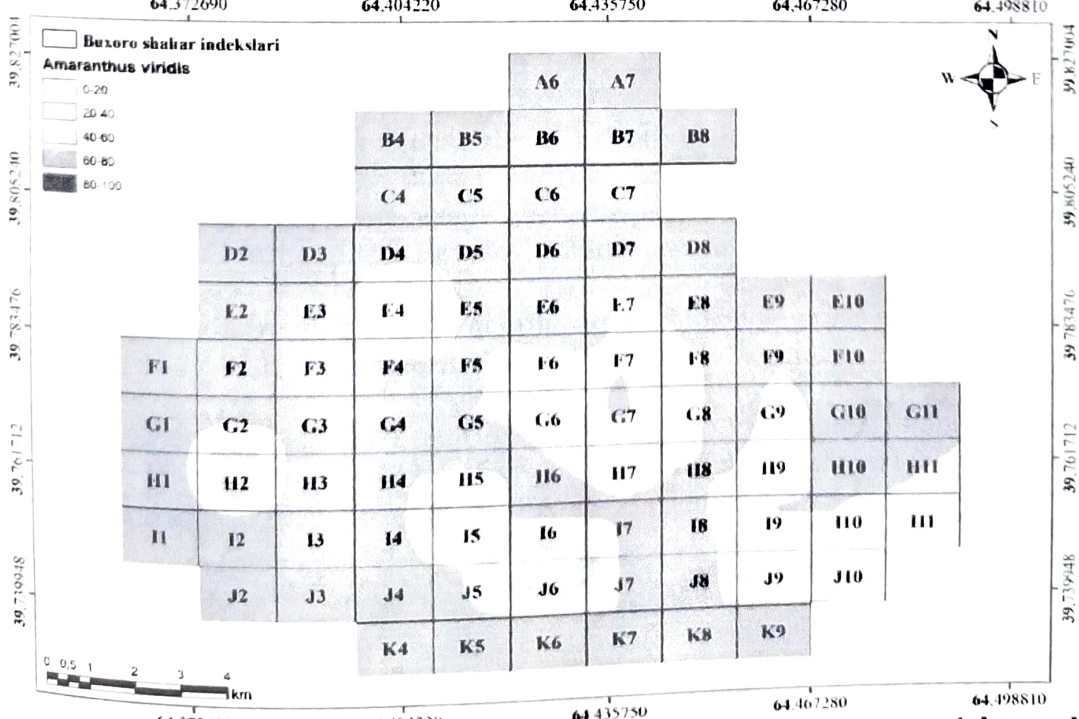
Modellashtirishdan olingan ma'lumotlar asosida hozirgi vaqtda tur uchun eng qulay tarqalish muhiti Buxoro shahrining shimoliy-g'arbiy va shimoliy-sharqiy qismlari ekanligi aniqlandi. U 39 indeksda qayd etildi va tadqiqot hududining 45,9% ni tashkil qildi (1-rasm). Mazkur holat ayni paytda *Amaranthus viridis* uchun Buxoro shahrida o'sish qulay ekanligini ko'rsatadi.



**1-rasm. Buxoro shahri hududida *Amaranthus viridis* potentsial tarqalishi mumkin bo'lgan maydonlar**



Iqlim o'zgarishining SSP1-RCP2.6 iqlim ssenariysi bo'yicha kelajakda Buxoro shahrida turning tarqalishi uchun optimal sharoit mavjud maydonlar yo'q bo'lib ketadi. Hududning tur uchun qulay sharoitlari mavjud bo'lgan maydonlarining qisqarishi turning asta sekin tarqalish maydonlarining qisqarishiga sabab bo'ladi. Kelajakda iqlimning o'zgarishi *Amaranthus viridis* ning Buxoro shahrining shimoliy-g'arbiy va shimoliy-sharqiy tomonidagi eng qulay tarqalish maydonlari o'rnini turni uchun o'sish darajasi past bo'lgan maydonlarni ko'payishiga olib keladi.



## Global iqlim o'zgarishi oqibatlarini yumshatishning ilmiy asoslari

Iqlim o'zgarishining SSP5-RCP8.5 iqlim ssenariysi ta'sirida ham shaharda *Amaranthus viridis* o'sishi uchun optimal sharoitga ega maydonlar qayd etilmadi. Bunda E4, H2, I5, J5, J6, I5, I6 indekslarda *Amaranthus viridis* ning tarqalishi cheklanadi.

Demak, haroratning ko'tarilib borishi, tuproqda suv miqdorining kamayishi mazkur turning qulay o'sish maydonlarini qisqartirishga sabab bo'ladi. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida Buxoro shahriga kirib kelgan adventiv turlarning tabiiy muhitlarga chiqib ketmasligi ham ushbu omillar bilan bog'liq deyish mumkin.

Ushbu tadqiqotda *Amaranthus viridis* ning potensial tarqalishi asosiy eko-iqlim o'zgaruvchilarining kombinatsiyasi va SSP1-RCP2.6 (o'rta), SSP5-RCP8.5 (yuqori) emissiya iqlim ssenariylari ta'sirida modellashtirildi. Unga ko'ra global o'rtacha havo haroratining har qanday darajada ko'tarilishi *Amaranthus viridis* uchun salbiy xarakterga ega bo'lib, CMIP6 simulyatsiyalarining yangilangan umumiy ijtimoiy-iqtisodiy yo'llar iqlim ssenariylarining har ikkisi ham tadqiqot ob'ektlari uchun optimal sharoitga ega maydonlarda keskin qisqarish yuz beradi. *Amaranthus viridis* o'sishi uchun optimal sharoit ayni paytda shaharning shimoliy-sharqiy va shimoliy-g'arbiy qismlarida, optimistik ssenariy bo'yicha shimoliy va shimoliy-g'arbiy tomonida va pessimistik ssenariy ta'sirida turning uchrash maydonlari qisqarishi kuzatildi. Ya'ni Buxoro shahrining shimoliy mintaqasi ushbu tur o'sishi uchun barcha davrlarda qulay sharoit hosil qiladi. Global o'rtacha havo haroratining +1.0 °C ko'tarilishi o'sish muhitining namunalar uchun qulaylik darajasiga ijobiy, +1.7 °C oshishi esa salbiy ta'sir qiladi.

Tadqiqotlarda iqlim ssenariylari izchil tartibda olib borildi. Kelajakda iqlim o'zgarishi shahar florasi tur tarkibining sezilarli darajada o'zgarishiga olib keladi. Iqlim o'zgarishining har qanday ssenariysi ostida adventiv turlar bilan birga mahalliy turlar ham salbiy ta'sir ostida bo'ladi hamda ularning tarqalishining optimal maydonlari qisqarib boraveradi. Buning natijasida ko'pgina turlarning yo'qolishi va mavjud turlar shaharlarning shimoliy hududlariga yoki shimoliy shaharlarga tarqaladi. Bu holat Buxoro shahri misolida qaralganda kelajakda mazkur hududda o'simliklar dunyosining kambag'allashuvi keskin ortadi. Shuning uchun ayni paytdan Buxoro shahrining ko'klamzorlashtirilgan maydonlarini ko'paytirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Esanov H, K, *Amaranthus viridis* L. (Amaranthaceae) – a new invasive species for the flora of Uzbekistan. [Journal] // Austria. Stapfia Reports.. – 2017-y. - pp. 127-130.
2. Eviner Valerie, Stuart F. and Stuart F. Chapin Functional Matrix: A Conceptual Framework for Predicting Multiple Plant Effects on Ecosystem Processes [Journal] // Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst. – 2003-y. - Vol. 13.
3. Hannah L., Midgley G. F. and Millar D. Climate change-integrated conservation strategies [Journal] // Global Ecology and biogeography. - 2000 -y. - 6 : Vol. 11.
4. Heller Nicole and Zavaleta Erika Biodiversity management in the face of climate change: A review of 22 years of recommendations. [Journal] // Biological Conservation.. – 2009-y. - Vol. 142. - pp. 14-32.
5. Lososová Z. Projecting potential future shifts in species composition of European urban plant communities [Journal] // Diversity and Distributions. – 2018-y. - 6 : Vol. 24. - pp. 765-775.
6. Sala Osvaldo E., Chapin F. Stuart and Armesto Juan J. Global Biodiversity Scenarios for the Year 2100 [Journal] // Science. – 2000-y. - Vol. 287. - pp. 1770-1774.
7. Walter Reid [et al.] Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and human well-being: synthesis [Book]. - 2005.