UO‘K 581.9(575.122)

ANDIJON SHAHRINING SINANTROP MUHITLARIDA *ASTERACEAE JUSS* OILASI VAKILLARINING TARQALISHI VA EKOLOGIK XUSUSIYATLARI

N.M. Sidiqjanov, M.M. Mukumjonova, M.O. Shavkatova, M.M. Maxamatjonov

Maqolada Andijon shahri urbanoflorasida tarqalgan Asteraceae Juss. oilasiga mansub sinantrop o‘simliklarning hozirgi holati, tarqalish biotoplari, hayotiy shakllari to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan. Sinantrop o‘simlik turlarining ro‘yxati va sinantroplik darajalari keltirilgan. Olib borilgan dala tadqiqotlari, ilmiy manbalar va gerbariy namunalari tahlili asosida Andijon shahri urbanoflorasida oilaning 32 turkumga mansub 54 turi uchrashi aniqlangan. Mazkur o‘simliklarning sinantroplik darajasi tahlil qilinganda, 24 tur majburiy sinantrop, 14 tur fakultativ sinantrop, 10 tur shartli sinantrop va 6 tur sinantrop emasligi ma’lum bo‘lgan.

Kalit so‘zlar: *Andjon shahri, Astereceae, adventiv, antropofit, avtoxton, apofit, sinantrop*.

*В статье представлены сведения о современном состоянии синантропных растений, относящихся к семейству Asteraceae Juss.***,** *распространённых в урбанофлоре города Андижан, их биотопах обитания и жизненных формах. Приведён список видов синантропных растений и их степени синантропности. На основе полевых исследований, анализа научных источников и гербарных образцов было выявлено, что в урбанофлоре города Андижан встречаются 54 вида растений, относящиеся к 32 родам данного семейства. Анализ степени синантропности этих растений показал, что из них 24 вида являются обязательными синантропами, 14 видов – факультативными синантропами, 10 видов – условными синантропами, а 6 видов не являются синантропами.*

Ключевые слова: *город Андижан, Asteraceae, адвентивные, антропофиты, автохтонные, апофиты, синантропные.*

Kirish

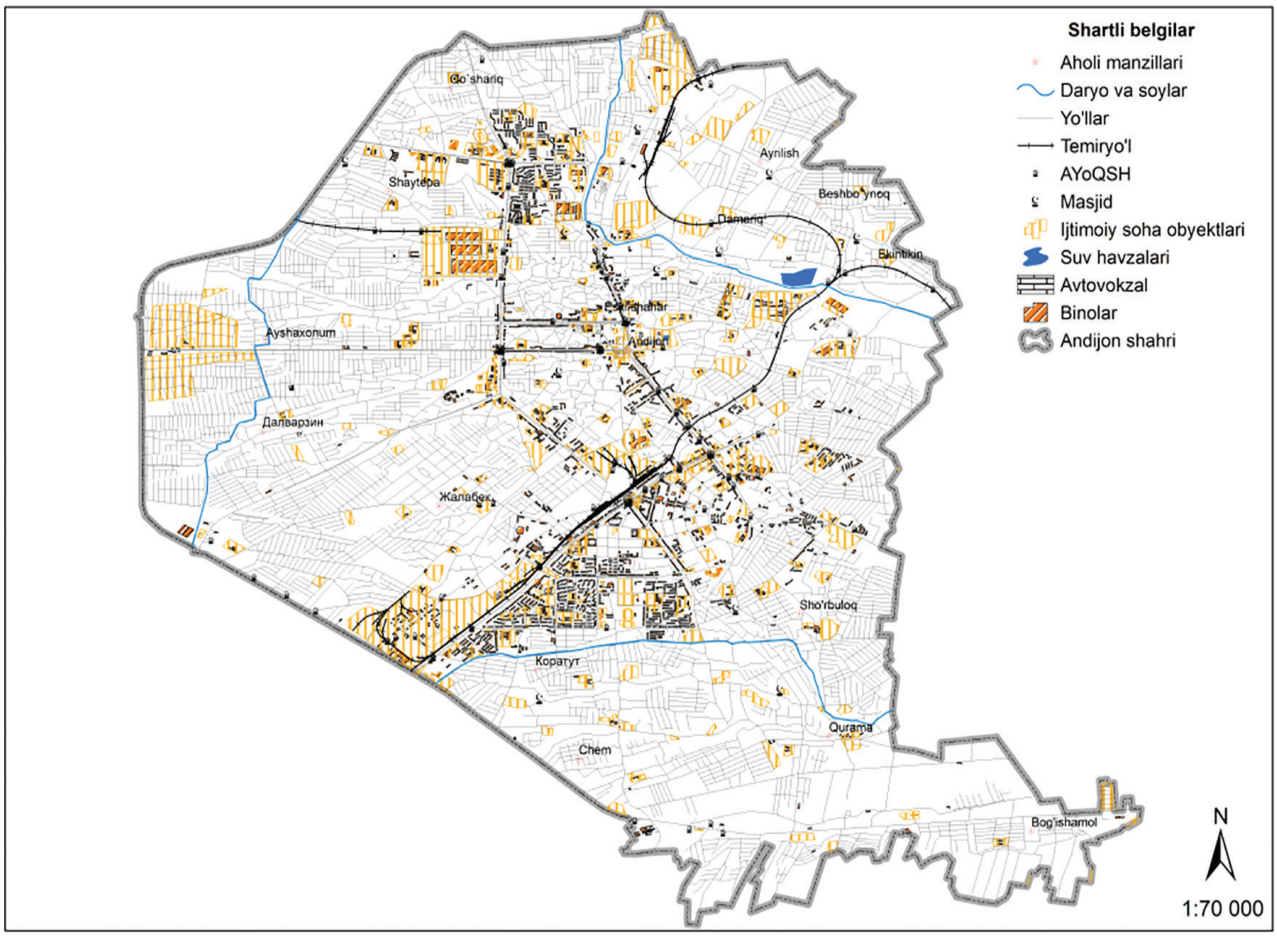
Tabiiy resurslardan haddan tashqari foydalanish iqtisodiy va ijtimoiy ehtiyojlarning o‘sishi bilan birga, biologik xilmaxillikning qisqarishi va floristik o‘zgarishlarga sabab bo‘lmoqda. Ushbu jarayon o‘simlik turlari sonining kamayishi, flora tarkibining o‘zgarishi hamda o‘simlik qoplamining degradatsiyasi kabi ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Ayniqsa, urbanizatsiya jarayonlari natijasida sinantrop muhitlarda o‘simliklarning tarqalishi va o‘ziga xos xususiyatlari keskin o‘zgarmoqda. Shuning uchun biologik xilmaxillikni o‘rganish, flora turlarini qayd etish va ularning ekologik holatini tahlil qilish bugungi kunda dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi [1, 9, 10].

Asteraceae oilasi dunyodagi eng yirik o‘simlik oilalaridan biri bo‘lib, turli ekologik muhitlarga moslashgan va keng tarqalgan turlarni o‘z ichiga oladi. Bu oila vakillari sinantrop hududlarda alohida ahamiyat kasb etib, ularning ekologik va bioekologik xususiyatlarini o‘rganish atrof-muhitni boshqarish va biologik xilmaxillikni muhofaza qilish uchun muhim ahamiyatga ega.

Ma’lumki, Andijon shahri O‘zbekistonning aholi soni zich va sanoatlashgan hududlaridan biri hisoblanadi. Qadimdan bu hududning qulay iqlim sharoiti, tuproq va suv bilan ta’minlanish darajasining maqbulligi turli-tuman o‘simliklar o‘sishida, tarqalishida, rivojlanishi va moslashishida muhim omil bo‘lgan. Tarixiy manbalarda Andijon shahri hududida dorivor va shifobaxsh o‘simliklarning ko‘plab tarqalganligi to‘g‘risida ma’lumotlar mavjud. Yillar davomida aholi sonining oshib borishi, shu bilan bir qatorda ular ehtiyojining ortishi shaharning kengayib borishiga, sanoatlashishiga olib kelgan. Hududning shahar sifatida shakllana borishi o‘z navbatida o‘simliklar olamida transformatsiya jarayonini keltirib chiqargan.

Andijon shahri o‘zining yuqori darajadagi urbanizatsiya jarayonlari va turli sinantrop muhitlari bilan o‘simliklar tarkibini o‘rganish uchun qulay hudud hisoblanadi. Shahar hududidagi Asteraceae oilasiga mansub turlarni tadqiq qilish ularning tarqalishi, ekologik moslashuvchanligi va bioekologik xususiyatlarini aniqlashga imkon beradi. Ushbu tadqiqot natijalari

Asteraceae oilasi vakillarining mahalliy flora tarkibidagi o‘rnini belgilash, ularning ekologik ahamiyatini aniqlash va barqaror foydalanish choralarini ishlab chiqishda ilmiy va amaliy ahamiyatga ega [2, 3].



1-rasm. Andijon shahrining xarita-sxemasi

Sinantropizatsiya deganda o‘simlik dunyosining inson faoliyati natijasida o‘zgargan yoki yaratilgan atrof-muhit sharoitlariga moslashish strategiyasi tushuniladi. Bu jarayon o‘simlik dunyosining umumiy qashshoqlashuvida, uning hududiy xususiyatlari yo‘q bo‘lib ketishida, mahalliy turlarning begona turlar bilan almashinishida, o‘simliklar jamoalari barqarorligining pasayishida, mahalliy o‘simliklar jamoasining sinantropiklar bilan almashinishida namoyon bo‘ladi. Hozirgi kunda bu hududdagi antropogen landshaftlar shahar umumiy maydonining qariyb 90% ini tashkil etadi. Urbanizatsiya sinantropizatsiyaning eng yuqori darajasi bo‘lib, shunga mos ravishda organizmlarning shaharlardagi hayotga moslashishini anglatadi.

Shaharlarda sinantropik kompleksning rivojlanishi antropogen yuk omilining sezilarli ishtiroki bilan o‘z-o‘zidan sodir bo‘ladi. Kompleksning tur tarkibi beqaror va sezilarli o‘zgarishlarga to‘g‘ri keladi. Boshqacha aytganda, sinantropizatsiya jarayoni – tabiiy yashash muhitlariga inson faoliyatining muttasil salbiy ta’siri natijasida o‘simlik turlarining tabiiy o‘sish sharoiti keskin o‘zgarishidir. Bunday o‘zgarishlarni, ayniqsa, urbanizatsiya va qishloq xo‘jaligi intensiv rivojlanayotgan shahar muhitlarida, masalan, so‘nggi 100 yil ichida inson faoliyati natijasida butunlay o‘zgarib borayotgan Andijon shahri misolida ko‘rish mumkin.

Material va metodlar

Ishda floristik tadqiqotning umumiy qabul qilingan metod va usullaridan foydalanildi. Dala tadqiqotlari Andijon shahri bo‘ylab 2019–2024-yillar davomida, vegetatsiya davrining turli fazalarida

olib borildi. O‘simlik namunalari marshrutli usullarda terildi, ularga floristik tavsiflar berildi. O‘simlik namunalari asosan sanoat korxonalari joylashgan hududlar, temir yo‘l va avtomobil yo‘llari, shahar chiqindixonalari, axlatxonalar, qabristonlar, shuningdek, istirohat bog‘lari, bolalar maydonchalari, aholi yashash punktlari, ariq bo‘ylari, polizlar hamda shahar atrofidan terilgan. Shahar chekkalarida saqlanib qolgan tabiiy joylar, adirlar, shahar atrofidagi sug‘oriladigan yerlar ham tadqiqot hududiga kiritildi.

Oila, turkum va turlarning ilmiy nomlari va birlamchi ma’lumot manbalari *International Plants Names Index* (www.ipni.org) xalqaro katalogi bo‘yicha keltirildi. Turlarning zamonaviy nomlari *The World Plants Catalog of Life* bo‘yicha keltirildi. Taksonlarning mualliflari *Authors of Plant Names* qo‘llanmasi asosida amalga oshirildi.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi

Olimlar inson faoliyati ta’siri ostida o‘simlik qoplami o‘zgarishining uch asosiy yo‘nalishini ajratib ko‘rsatgan: o‘simliklarning to‘liq yo‘q qilinishi, tabiiy o‘simliklarning madaniy o‘simliklar bilan almashtirilishi va “o‘simliklarning sinantropizatsiyasi” deb nomlangan hodisalar majmuasi. Temir yo‘l va unga yondosh hududlarning florasi sinantrop xarakterga ega deb hisoblasak, unda bunday turlarning tarqalishi ko‘proq antropogen omil bilan bog‘liq. Turlar buzilgan ekotoplar orqali o‘z yashash diapazonlarini kengaytirmoqda [5].

Aytish kerakki, yo‘l bo‘yidagi ekotizimlar butunlay antropogen ta’sir ostidadir. Chunki yo‘llarni qurish paytida tabiiy jamoalarning deyarli butunlay yo‘q qilinishi, turli ekologik omillarga chidamli bo‘lgan turlargina yashab qolishi va yangi turlarning kelib qolishi sodir bo‘ladi.

Sinantrop o‘simliklar deganda odatda inson tomonidan buzilgan yashash joylarida o‘suvchi turlar tushuniladi. Ushbu flora tarkibi ikki elementdan iborat: apofitlar va antropofitlar. Bunday tasniflashni birinchi bo‘lib A.Tellung taklif qilgan bo‘lib, uning ta’rifiga ko‘ra, apofitlar – mahalliy tabiiy o‘simlik jamoalaridan kelib chiqqan sinantrop o‘simliklar, antropoxorlar esa xorijiy kelib chiqishga ega sinantrop o‘simliklardir [8].

Hozirgi vaqtda ko‘plab tadqiqotlar o‘simlik qoplamining antropogen omillar ta’sirida o‘zgarishi bilan bog‘liq salbiy ekologik va iqtisodiy oqibatlarni, shuningdek, begona o‘simliklarning ilgari asosan mahalliy turlardan tashkil topgan ekotizimlar barqarorligi va hayotiyligiga salbiy ta’sirini tasdiqlaydi [7, 10].

Tadqiqot hududidagi o‘simliklar sinantrop muhitda tarqalish va moslanish darajasiga ko‘ra quyidagi 4 ta guruhga bo‘lib o‘rganiladi [9].

I. Sinantrop bo‘lmagan o‘simliklar tabiiy ekotizimlar va yarim tabiiy landshaftlarning qoldiqlariga xos bo‘lgan turlardir. Ushbu o‘simliklar inson faoliyatining ta’siri minimal bo‘lgan tabiiy sharoitlarni afzal ko‘radi. Bunday hududlar asosan tabiiy adirlar, soylar, kanallar chetlari va boshqa yarim tabiiy landshaftlardan iborat bo‘lib, o‘simliklarning tabiiy muhitda yashashi va rivojlanishi uchun qulay sharoit sanaladi.



2-rasm. *Echinops knorringianus* (A), *Amberboa turanica* (B)

Andijon shahri hududida sinantrop bo‘lmagan o‘simliklar uchraydigan joylar quyidagilar: Bog‘isha-mol va Bo‘ston dahalaridagi adirliklar, Tutzor ko‘-chasida joylashgan “Sarvontepa” me’moriy majmua yodgorligi hududi, Andijonsoy va Haqiqat kanallari bo‘yidagi hududlar, shuningdek, Hakan va Sarkay katta ariqlari. Mazkur hududlar tabiatning nisbatan kam o‘zgartirilgan qismi bo‘lib, sinantrop bo‘lmagan turlarni saqlab qolishga xizmat qiladi.

Bu o‘simliklar ekologik barqarorlikda katta aha-miyat kasb etib, tabiiy muhitning xilmaxilligini saq-lashda muhim rol o‘ynaydi. Sinantrop bo‘lmagan turlarni o‘rganish va ularning yashash joylarini mu-hofaza qilish tabiiy ekotizimlarning uzoq muddatli barqarorligini ta’minlash uchun zarurdir. Ushbu gu-ruhga *Amberboa turanica* Iljin., *Artemisia tenuisecta* Nevski., *Echinops knorringianus* Iljin kabi turlar kiradi (2-rasm).

II. Shartli sinantrop turlar o‘rtacha darajada o‘zgartirilgan ekotizimlarda tarqalgan o‘simliklardir. Ushbu guruhga kiruvchi turlar nisbatan kam o‘zgar-tirilgan muhitlarda, tuproq qoplami yaxshi saqlanib qolgan joylarda uchraydi. Ular inson ta’siri o‘rtacha darajada bo‘lgan hududlarda yashashga moslash-gan bo‘lib, antropogen ta’sirlar ularning rivojlanishiga to‘liq ta’sir ko‘rsatmaydi.

Shartli sinantrop turlar ko‘pincha qarovsiz va tash-landiq hududlarda, madaniyat va istirohat bog‘larida, ekinzorlarning chekkalarida, shuningdek, qabriston-lar kabi inson aralashuvi nisbatan kam bo‘lgan joy-larda uchraydi. Bunga Bo‘ston dahasining qarovsiz hududlari, “Eko Park”, **“**Bolalar bog‘i”, Nodirabegim va Navoiy istirohat bog‘lari, Nukus va Kamolot ko‘-chalarining ekinzor chekkalari, Buvasaididin, Pis-tamozor va Do‘stlik qabristonlari kabi joylarni misol qilib keltirish mumkin. Ushbu turlar inson faoliyatidan ta’sirlanadigan muhitlarda yashasa-da, tabiiy sharoit unsurlarini saqlab qolgan biotoplarda yaxshi rivojla-nadi.

Mazkur guruhga quyidagi o‘simlik turlari mansub: *Lactuca orientalis*, *Taraxacum contristans*, *Cart-hamus oxyacanthus* Bieb., *Takhtajaniantha pusilla* (Pall.) Nazarova va *Centaurea depressa* M. Bieb. (3-rasm). Ushbu turlar o‘rtacha darajada antropogen o‘zgarishlarga duch kelgan hududlarning florasini shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi. Ularning mav-judligi shahar ekotizimlari va yarim tabiiy muhitlarda biologik xilmaxillikni saqlab qolishda muhim aham-iyat kasb etadi.



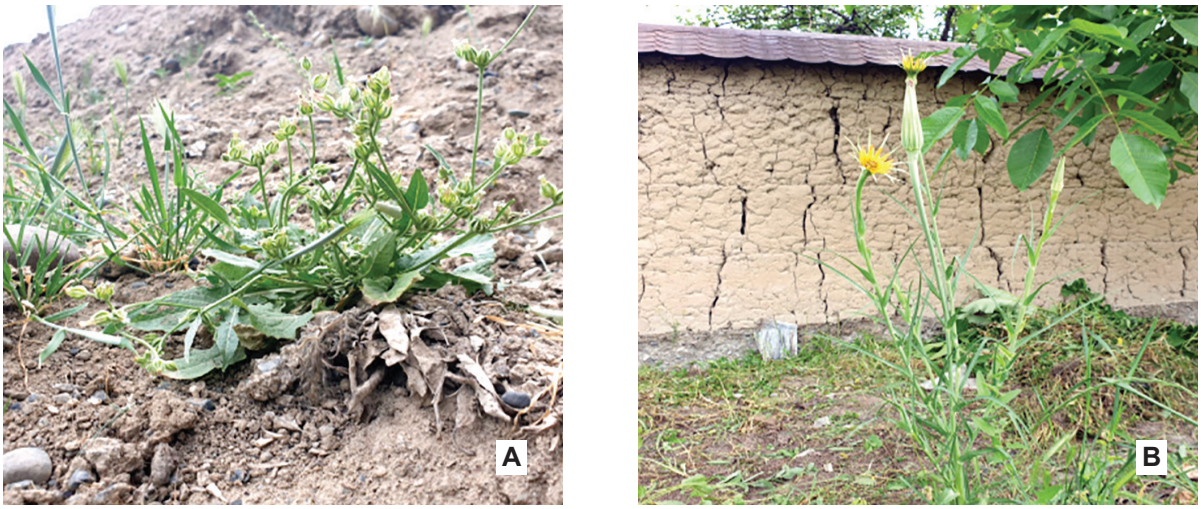
3-rasm. *Carthamus oxyacanthus* (A), *Centaurea depressa* (B)

III. Fakultativ sinantrop turlar kuchli o‘zgarish-larga uchragan shahar ekotizimlarida ham, nisbatan kamroq o‘zgarishga uchragan tabiiy yoki yarim tabi-iy sharoitlarda ham o‘sib, rivojlanishga qodir bo‘lgan o‘simliklardir. Ushbu turlar shahar muhitida antropo-gen ta’sirlar ostida yaxshi moslashuvchanlik ko‘rsa-tadi va ayniqsa, inson faoliyati tufayli o‘zgartirilgan hududlarda keng tarqalgan.

Masalan, avtomobil va temir yo‘llarning yoqala-rida, katta va kichik ko‘chalarda, turli yuridik tash-kilotlar hovlilarida, shuningdek, qurilish ishlari olib borilgan yoki tuproq qatlamlari buzilgan yerlarda ushbu guruhga mansub o‘simliklar tez-tez uchraydi. Ularning bunday sharoitlarda tarqalishi yuqori eko-logik moslashuvchanlik va stressga chidamlilik bilan izohlanadi.

Fakultativ sinantrop turlarga quyidagi o‘simliklarni misol qilish mumkin: *Garhadiolus papposus* Boiss. & Buhse., *Tragopogon pseudomajor* S.A.Nikitin., *Cen-taurea squarrosa* Willd., va *Filago arvensis* L. Ushbu

turlar nafaqat inson tomonidan o‘zgartirilgan biotoplarga, balki nisbatan tabiiy sharoitlarga ham yaxshi moslashgan bo‘lib, ular shahar florasining muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi (4-rasm).



4-rasm. *Garhadiolus papposus* (A), *Tragopogon pseudomajo*r (B)

IV. Majburiy sinantrop turlar shaharlarning yuqori darajada o‘zgargan ekotizimlarida o‘sishga moslashgan o‘simlik turlaridir. Ushbu guruhdagi o‘simliklar faqat madaniy va ruderal biotoplarda, ya’ni odam faoliyatining ta’siridagi maydonlarda keng tarqalgan bo‘ladi. Misol uchun, *Cichorium intybus* L., *Lactuca serriola* L., *Taraxacum sect*. *Taraxacum* F.H.Wigg., *Galinsoga parviflora* Cav., *Sonchus asper* L. kabi turlar majburiy sinantrop turlarga kiradi. Bu o‘simliklar odatda asosiy joylar – shaharlar, yo‘llar atroflari va boshqa inson faoliyatining ta’siridagi ekotizimlarda uchraydi.

Majburiy sinantrop o‘simliklarning asosiy qismini adventiv turlar tashkil qiladi. Adventiv o‘simliklar boshqa biotoplardan inson faoliyati orqali olib kelingan va hozirda aholi yashash joylariga moslashgan o‘simliklardir. Ushbu turlar shahar ekotizimlarining indikatori hisoblanadi, chunki ular odamning faoliyatidan kelib chiqqan muhit o‘zgarishlariga tez moslashadi va shahar ekotizimidagi o‘zgarishlarni aks ettiradi.



5-rasm. *Taraxacum sect. Taraxacum* (A), *Sonchus asper* (B).

1-jadval

Andijon shahrining sinantrop muhitlarida Asteraceae juss oilasi vakillarining tarqalishi

T/r	Turlar	Status	Antropogen biotoplar											Tabiiy va yarimtabiiy biotoplar			
			Ruderal biotoplar					Madaniy biotoplar					Tabiiy biotop	Yarimtabiiy biotoplar			
		Sinantrop elementi	Sinantrop darajasi	Transport harakati faol hududlar	Temir yo'l va unga yondosh hududlar	Aeroport hududi	Sanoat hududlari	Selliteb hududlar	Istirohat bog'lari	Maydonlar	Maysazorlar	Gulzorlar	Piyodalar yo'laklari	Hovlilar	Bog'ishamol adirlari	Soy bo'ylari	Ariq bo'ylari	Qabristonlar
1.	Cichorium intybus L.	Antropofit	Majburiy		+	+	+	+	+	+		+	+	+				
2.	Garhadiolus papposus Boiss. & Buhse	Apofit	Fakultativ	+	+			+					+	+		+		
3.	Lactuca dissecta D.Don	Apofit	Shartli					+	+		+				+			+
4.	Lactuca orientalis (Boiss.) Boiss.	Antropofit	Shartli					+			+				+		+	+
5.	Lactuca serriola L.	Antropofit	Majburiy	+			+	+	+		+	+	+	+				
6.	Lactuca undulata Ledeb.	Apofit	Shartli				+						+			+	+	
7.	Sonchus asper (L.) Hill.*	Antropofit	Majburiy	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
8.	Sonchus oleraceus L.*	Antropofit	Majburiy	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
9.	Taraxacum modestum Schischk.	Apofit	Shartli									+			+	+	+	
10.	Taraxacum contristans Kovalevsk.	Apofit	Shartli						+		+					+		+
11.	Taraxacum sect. Taraxacum F.H.Wigg.*	Antropofit	Majburiy	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
12.	Takhtajaniantha pusilla (Pall.) Nazarova	Apofit	Shartli						+			+			+	+	+	
13.	Scorzonera parviflora Jacg.	Apofit	Shartli				+						+		+		+	
14.	Scorzonera laciniata L.	Antropofit	Majburiy	+		+		+		+	+		+			+	+	
15.	Tragopogon pseudomajor S.A.Nikitin	Apofit	Fakultativ		+	+		+						+	+	+	+	+
16.	Koelpinia turanica Vassilcz.	Apofit	Sinantrop bo'lmagan					+							+			+
17.	Koelpinia linearis Pall.	Apofit	Sinantrop bo'lmagan	+					+						+		+	
18.	Echinops knorringianus Iljin	Apofit	Sinantrop bo'lmagan															
19.	Carduus albidus M. Bieb.	Apofit	Majburiy		+		+			+			+					
20.	Carduus arabicus Jacq. ex Murray	Antropofit	Majburiy	+		+	+	+			+	+		+				
21.	Cirsium oleraceum (L.) Scop.	Apofit	Majburiy	+	+				+		+		+	+			+	

22.	Cirsium arvense var. arvense	Apofit	Majburiy	+		+			+		+		+	+			+	
23.	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Apofit	Majburiy	+				+		+		+				+	+	+
24.	Arctium tomentosum Mill.	Apofit	Fakultativ		+	+		+					+				+	+
25.	Amberboa bucharica Iljin	Apofit	Sinantrop bo'lmagan					+							+			+
26.	Amberboa turanica Iljin	Apofit	Sinantrop bo'lmagan					+							+			+
27.	Centaurea depressa M. Bieb.	Apofit	Shartli			+						+				+		+
28.	Centaurea iberica Trevir. ex Spreng.*	Antropofit	Majburiy	+	+		+		+		+			+				
29.	Centaurea squarrosa Willd.	Apofit	Fakultativ		+		+			+		+					+	+
3.	Leuzea repens (L.) D.J.N.Hind	Apofit	Fakultativ		+	+		+	+		+		+			+		+
31.	Carthamus lanatus subsp. turkestanicus (Popov) Hanelt	Apofit	Shartli					+	+						+	+	+	+
32.	Carthamus oxyacanthus Bieb.	Apofit	Shartli					+	+						+	+	+	+
33.	Eclipta prostrata (L.) L.	Antropofit	Majburiy					+	+		+			+			+	+
34.	Galinsoga parviflora Cav.	Antropofit	Majburiy		+		+	+	+		+	+	+	+				
35.	Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	Antropofit	Majburiy			+		+	+	+	+			+				
36.	Senecio vulgaris L.	Antropofit	Majburiy			+		+	+	+	+			+				
37.	Calendula officinalis L.	Antropofit	Majburiy			+		+	+	+	+	+	+	+				
38.	Filago arvensis L.	Apofit	Fakultativ		+		+								+			
39.	Galatella coriacea Novopokr.	Apofit	Fakultativ		+		+		+			+			+	+	+	+
40.	Erigeron canadensis L.*	Antropofit	Majburiy	+		+		+	+	+	+	+	+	+				
41.	Achillea wilhelmsii K.Koch	Apofit	Fakultativ		+				+						+	+		+
42.	Pseudohandelia umbellifera (Boiss.) Tzvelev	Apofit	Fakultativ		+				+						+	+		+
43	Artemisia absinthium L.	Apofit	Fakultativ		+										+	+		+
44.	Artemisia annua L.*	Antropofit	Majburiy	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
45.	Artemisia scoparia Waldst. & Kitag.	Apofit	Fakultativ		+				+							+		+
46.	Artemisia vulgaris L.	Apofit	Fakultativ		+			+			+			+		+		+
47.	Artemisia tenuisecta Nevski	Apofit	Sinantrop bo'lmagan															
48.	Matricaria discoidea DC.	Apofit	Fakultativ							+	+	+			+		+	
49.	Tripleurospermum disciforme (C.A.Mey.)Sch.Bip.	Apofit	Fakultativ							+	+	+			+		+	
50.	Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip.*	Antropofit	Majburiy	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
51.	Xanthium strumarium L.*	Antropofit	Majburiy	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
52.	Xanthium spinosum L.*	Antropofit	Majburiy	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
53.	Symphyotrichum novi-belgii (L.) G.L.Nesom.*	Antropofit	Majburiy		+	+		+	+	+	+	+	+	+				
54.	Helianthus tuberosus L.	Antropofit	Majburiy	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				

Xulosa

Xulosa qilib aytish mumkinki, urbanizatsiya jarayonining kuchayishi natijasida sinantrop o‘simliklar uchun qulay bo‘lgan yangi muhitlar paydo bo‘lmoqda. Bu jarayon shaharlarda tabiiy ekotizimlarning o‘zgarishiga, xususan, o‘simliklarning ekologik va geografik tarkibiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Sinantrop o‘simliklarning tarqalish maydonlari tobora kengayib, ularning shahar landshafti barcha qismlarida uchrashi kuzatilmoqda. Bu esa ularning urbanizatsiya sharoitlariga yuqori darajada moslashganligini ko‘rsatadi.

Mazkur jarayonning yaqqol namunalari sifatida jadvalda keltirilgan sinantrop o‘simliklar shahar hududining barcha qismlaridan aniqlanishi qayd etildi. Ayniqsa, sinantrop o‘simliklarning tur tarkibi va ularning ekologik xususiyatlari shahar ekologiyasiga muhim ta’sir o‘tkazmoqda.

Adabiyotlar:

1. *Makhkamov T., Kortz A., Hejda M., Brundu G., Pyšek P*. Naturalized alien flora of Uzbekistan: species richness, origin and habitats // Biological Invasions, 2024. – № 9(26). – P. 1–12.

2. *Naraliyeva N.M., Sidiqjanov N.M*. About territorial plants in different biotopes of Andijan city // “Zamonaviy biologiyaning dolzarb muammolari: yechimlari, istiqbollari va o‘qitishda fan-ta‘lim integratsiyasi” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari. – Chirchiq, 2023. – B. 59-62.

3. *Naraliyeva N.M., Ibrohimova G.A., Sidiqjanov N.M*. Andijon shahri texnogen hududlarining yuksak o‘simlik turlari haqida (aeroport hududi misolida) // NamDU Ilmiy axborotnomasi. – 2023. – № 7. – B. 217-222.

4. *Protopopova V.V*. Synanthropic flora of Ukraine andways of its development. – Kiev: Naukova DumkaPress, 1991. – 202 c.

5. *Sidiqjanov N.M., Fazliddinov F*. Flora of areas with activity of transportation (Andijan city as an example) // 1st international conference: ‘Conservation of Eurasian biodiversity: contemporary problems, solutions and perspectives’. Part II. May 15-17, 2023, Andijan State University, Andijan, Uzbekistan, 2023. – P. 85-88.

6. *Sidiqjanov N.M., Fazliddinov F*. Biomorphological analysis of higher plants in the urban flora of andijan city // 1st international conference: ‘Conservation of Eurasian biodiversity: contemporary problems, solutions and perspectives’. Part II. May 15-17, 2023, Andijan State University, Andijan, 2023. – P. 88-90.

7. *Sennikov A.N., Tojibaev K.S., Beshko N.Y., Esanov H.K., Jenna Wong, L., Pagad S*. Global Register of Introduced and Invasive Species – Uzbekistan. Version 1.3. Invasive Species Specialist Group (ISSG). 2018.

8. *Thellung A*. Einteilung der Ruderal und Adventivflora in genetische Gruppen. In: Naegeli O. Et Thellung A. (eds.). Die Flora des Kanton Zürich, 1. Teil. Die Ruderalund Adventivflora des Kanton Zürich. Vjschr. Naturforsch. Ges. Kanton Zürich. 1905. – № 50. – P. 232-236.

9. *Pyšek P., Prach K., Rejmanek M., Wade M*. (eds.). Plant Invasions. General Aspects and Special Problems. Amsterdam: SPB Academic Publishing, 1995. – 257 p.

10. *Тохтарь В.К., Грошенко С.А.* Глобальные инвазии адвентивных видов растений: проблемы и перспективы исследований // Науч. ведомости БелГУ. Сер.: Естеств. науки. 2008. – Вып. 7. – Т. 7. – С. 50-54.

DISTRIBUTION AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ASTERACEAE JUSS. FAMILY REPRESENTATIVES IN THE SYNANTHROPIC ENVIRONMENTS OF ANDIJAN CITY

Nodirbek M. Sidikjanov[1], Mashkhura M. Mukumjonova[1], Mubina Sh. Shavkatova[1], Ma'murjon M. Makhamatjonov[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Biologik tadqiqotlar – Scientific Bulletin. Series: Biological Research. 2024. 8(84). 14-23.

[1] Andijan State University, Andijan, 170100, str. University, 129 (Uzbekistan). E-mail: agsu_info@edu.uz

Key words: *Andijan city, Asteraceae, adventive, anthropophytes, autochthonous, apophytes, synanthropic.*

The growing process of urbanization worldwide is negatively impacting ecosystems, leading to a decline in biological diversity. In recent years, the influence of anthropogenic factors in major cities around the world has resulted in the transformation of plant biotopes, the disappearance of rare species, and the introduction of plant species alien to natural climatic conditions. Therefore, identifying the modern species composition of urban flora, ecologically assessing population indicators, and conserving rare and endangered plant species hold significant scientific and practical importance.

The urbanization processes in Andijan city have resulted in significant changes in the composition of the flora. This article is dedicated to studying the ecological characteristics of synanthropic plants belonging to the Asteraceae Juss. family and their importance in the urban flora.

The study identifies the life forms of plants within the Asteraceae family, their levels of synanthropy, and their roles in the urban flora. A total of 54 species from the Asteraceae Juss. family were recorded in Andijan city, of which 24 species are obligate synanthropes, 14 are facultative synanthropes, 10 are conditional synanthropes, and 6 species are non-synanthropic. Such classification of synanthropes is essential for determining the ecological adaptations of plants in areas influenced by human activities.

Additionally, the article discusses the main factors influencing the distribution of synanthropes, including anthropogenic pressure, urbanization, and ecological conditions of the region. These factors were analyzed for their role in reducing the local floristic composition and facilitating the spread of alien species.

The 54 species of the Asteraceae Juss. family identified in Andijan city were analyzed based on a table that includes synanthropic elements, levels of synanthropy, anthropogenic biotopes, natural and semi-natural biotopes, and the synanthropic characteristics of the plants.

The results obtained in the study hold significant importance for understanding the ecology of synanthropic plants. Moreover, they serve as a scientific basis for developing measures to manage plant habitats and preserve biological diversity.

The article provides a deeper understanding of the impact of human activities on urban ecology and the role of synanthropic plants in this process.

References:

1. Makhkamov, T., Kortz, A., Hejda, M., Brundu, G., and Pyšek, *P.* (2024). Naturalized alien flora of Uzbekistan: species richness, origin and habitats. Biological Invasions. 9(26). Pp. 1-12.

2. Naraliyeva N.M., *Sidiqjanov N.M.* (2023). About territorial plants in different biotopes of Andijan city. In: *"Zamonaviy biologiyaning dolzarb muammolari: yechimlari, istiqbollari va o'qitishda fan-ta'lim integratsiyasi"* ['Modern Problems of Biology: Solutions, Prospects and Integration of Science and Education in Teaching']. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference: Chirchiq. Pp. 59-62.

3. Naraliyeva N.M., Ibrokhimova G.A., Sidiqjanov N.M. (2023). Andijon shahri texnogen hududlarining yuksak o‘simlik turlari haqida (aeroport hududi misolida) [Higher plant species of technogenic areas in Andijan city (example of the airport area)]. *Namangan State University Scientific Bulletin*. 7. Pp. 217-222.

4. Protopopova V.V. (1991). *Synanthropic Flora of Ukraine and Ways of its Development.* Kiev: Naukova Dumka Press.

5. Sidiqjanov N.M., Fazliddinov F. (2023). Flora of areas with transportation activity (Andijan city as an example). Proceedings of the 1st International Conference: *Conservation of Eurasian Biodiversity: Contemporary Problems, Solutions, and Perspectives*, Part II, May 15-17, 2023. Pp. 85-88.

6. Sidiqjanov N.M., Fazliddinov F. (2023). Biomorphological analysis of higher plants in the urban flora of Andijan city. Proceedings of the 1st International Conference: *Conservation of Eurasian Biodiversity: Contemporary Problems, Solutions, and Perspectives*, Part II, May 15-17, 2023. Pp. 88-90.

7. Sennikov A.N., Tojibaev K.S., Beshko N.Y., Esanov H.K., Jenna Wong, L., Pagad S. (2018). *Global Register of Introduced and Invasive Species – Uzbekistan*. Version 1.3. Invasive Species Specialist Group (ISSG). Retrieved from: https://www.gbif.org/dataset/498fc188-a018-4133-808c-6302e80c68b9

8. *Thellung A.* (1905). Classification of ruderal and adventive flora into genetic groups. In: Naegeli O. and Thellung A. (eds.). Flora of the Canton of Zurich, Part 1: The Ruderal and Adventive Flora of the Canton of Zurich. *Quarterly Journal of the Natural Research Society of the Canton of Zurich*. 50. Pp. 232-236.

9. Pyšek P., Prach K., Rejmanek M., & Wade M. (eds.). (1995). *Plant Invasions: General Aspects and Special Problems*. Amsterdam: SPB Academic Publishing.

10. Tokhtar V.K., Groshenko S.A. (2008). Global invasions of adventive plant species: problems and research prospects. *Scientific Bulletin of Belgorod State University: Series of Natural Sciences*, Issue 7, Vol. 7. Pp. 50-54.

Mualliflar haqida ma’lumot:

SIDIQJONOV Nodirbek Mahmud o‘g‘li – biologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori, Andijon davlat universiteti Ekologiya va botanika kafedrasi katta o‘qituvchisi. E-mail: n.sidiqjanov@mail.ru

MUKUMJONOVA Mashhura Muhiddin qizi – Andijon davlat universiteti Biologiya yo‘nalishi talabasi. E-mail: mukumjonovamashhura@gmail.com

SHAVKATOVA Mubina Oybek qizi – Andijon davlat universiteti Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi yo‘nalishi talabasi. E-mail: mubinashavkatova631@gmail.com

MAXAMATJONOV Ma’murjon Madumarjon o‘g‘li – Andijon davlat universiteti Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi yo‘nalishi talabasi. E-mail: muxamatjonovmamurjon@gmail.com