

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR

VAZIRLIGI



ILMIY
AXBOROTNOMA

2023

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
ILMIY AXBOROTNOMASI

- НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
- SCIENTIFIC BULLETIN OF NAMANGAN STATE UNIVERSITY



ISSN:2181-0427

journal.namdu.uz





BIOLOGIYA FANLARI
03.00.00 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
BIOLOGICAL SCIENCES

JANUBI-G'ARBIY QIZILQUM FLORASINING PSAMMOFIT VA BEGONA O'TLAR TAHLILI

Esanov Husniddin Qurbonovich
Buxoro davlat universiteti doktoranti, b.f.n., dotsent
husniddin_1978@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada Janubi-g'arbiy Qizilqum florasining tabiiy va sun'iy ekosistemalarda tarqalgan turlar tahlili keltirildi. Ular tuproq shariotiga qarab ekologik guruhlarga ajratildi. Qumli va o'zlashtirilgan muhitlarda uchraydigan turlarning polimorf oilalar tarkibi va geografik tarqalishi tahlil qilindi. Ular floraning o'ziga xos xususiyatlarini ochib berishda ahamiyati qayd etildi. Floraning Turon provinsiyasiga mansubligi va antropogen muhitlarda begona turlarning ko'payib borayotganligi yoritilgan.

Kalit so'zlar. Turon, psammofitlar, begona o't, yetakchi oilalar, areal tiplari, avtohton, allohton, ekotop.

АНАЛИЗ ПСАММОФИТОВ И СОРНЯКОВ ФЛОРЫ ЮГО-ЗАПАДНОГО КЫЗИЛКУМА

Эсанов Хусниддин Курбонович
Докторант Бухарского государственного университета, к.б.н., доцент
husniddin_1978@mail.ru

Аннотация. В статье представлен анализ флоры Юго-Западного Кызылкума, распространенной в естественных и искусственных экосистемах. Они разделены на экологические группы в зависимости от почвенных условий. Проанализированы состав полиморфных семейств и географическое распространение видов, обитающих в песчаных и окультуренных средах. Отмечено их значение в выявлении уникальных особенностей флоры. Выделена принадлежность флоры Туранской провинции и рост чужеродных видов в антропогенных условиях.

Ключевые слова. Туран, псаммофиты, сорняки, ведущие семейства, автохтоны, аллохтоны, экотоп.

ANALYSIS OF PSAMMOPHYTE AND WEED SPECIES OF THE FLORA OF THE SOUTHWEST KYZYLKUM

Esanov Husniddin Kurbonovich
Doctoral student of the Bukhara State University, Candidate of Biological Sciences
husniddin_1978@mail.ru

Abstract. The work presents analysis of species distribution in natural and artificial ecosystems of the flora of the southwest Kyzyl-Kum due to soil types. Species of polymorph families and their distribution in sandy and cultivated habitats were analyzed which described specificity of the flora. Relation of the flora to Turan province and increase of content of weed species was identified.

Key words. Turan, psammophytes, weed species, leading families, areal types, authochthon, allochthon, ecotop.

Kirish

Flora tarkibini ekologik tahlil qilish o'simliklarning yashash joylari bilan munosabatlarini tushuntirish va turlarni ekotopning turli tarkibiy elementlariga moslashish darajasini aniqlashning eng muhim usullaridan biridir [12]. Janubi-g'arbiy Qizilqum qumli, gipsli, sho'r, toshli (shag'alli) ekotoplardan tashkil topgan. Bunday ekologik muhitlarda psammofit, gipsofit, galofit va petrofit o'simlik qoplami shakllangan [5, 16]. Bu mazkur hududda bioxilma-xillik ortishiga sabab bo'ladigan asosiy omillardan biri hisoblanadi [25]. Shuning uchun tadqiqot hududining edafik xilma-xilligiga ko'ra yuksak o'simliklarining ekotoplar bo'yicha taqsimlanishi tadqiq qilindi.

Tadqiqot ob'ekti va metodlari

Tadqiqot ob'ekti Janubi-g'arbiy Qizilqumning yuksak o'simliklari hisoblanadi. Ekspeditsiya davomida yig'ilgan o'simliklar, ilmiy manbalar va mavjud gerbariy namunalari asosida flora ro'yxati tuzildi. Ular "Flora Uzbekistan" [20, 21, 22], va "Opredelitel rasteniy Sredney Azii" [15] manbalari asosida aniqlandi. O'zlashtirilgan ekin maydonlarida uchraydigan begona o'tlarni aniqlashda V.V. Nikitin [14], M.T. Arslonov va boshq.[2], H.Q. Esanov [26] ishlaridan foydalanildi. Turlarning ekotoplari edafik omillarga ko'ra ajratildi. Unda N.I. Akjigitova [1], I.F. Momotov [10], R.D. Melnikova [9], Z.A. Maylun [7], J.K. Saidov va boshq. [16], X.F. Shomurodov [24] va Q.Z.Zokirov [5] ma'lumotlari asos qilib olindi.

Olingan natijalar va uning muhokamasi

O'rganilayotgan floraning tur tarkibini edafik xususiyatlariga asoslanib ekologik guruhlariga ajratildi. Qizilqum florasidagi o'simlik turlarini ekotoplar bo'yicha tarqalishi N.I. Akjigitova [1], I.F. Momotov [10], R.D. Melnikova [9], Z.A. Maylun [7], J.K. Saidov va boshq. [16], X.F. Shomurodov [24] va Q.Z.Zokirov [5] tomonidan tadqiq qilingan. Janubi-g'arbiy Qizilqum florasidagi turlarni o'sish joylari bo'yicha tarqalishini Q.Z.Zakirov tasnifi [5] va yuqorida keltirilgan tadqiqotchilarning ishlaridan foydalangan holda keltirildi (1-jadval). Shuningdek, tadqiqot hududida o'zlashtirilgan, sug'orma dehqonchilik qilinadigan maydonlarda allyuvial tuproqlar [17] tarqalgan. Mazkur maydonlarda tarqalgan o'simlik turlari begona o'tlar sifatida qabul qilindi.

1-jadval

Janubi-g'arbiy Qizilqum o'simliklarining ekologik tahlili

Ekologik guruhlar	Turlar soni	Umumiy floradan % hisobida
Psammofit	312	39,25
Gipsofit	110	13,84
Galofit	186	23,40
Petrofit	170	21,38
Potamofit	81	10,19
Begona o'tlar	266	33,46

Tahlilda e'tibor ikkita yetakchi psammofit va begona o'tlar guruxiga qaratildi. Ushbu guruhlar floraning asosiy xususiyatlarini namoyon qiladi. Ekologik guruhlar orasida psammofit turlar 312 tur (39.25%) bilan yetakchilik qildi. Ushbu guruhga kiruvchi turlar hudud florasining asosiy (tipik) xususiyatlarini ko'rsatib beradi. Psammofitlarni yetakchi polimorf oilalar tarkibi kesimida ko'rib

chiqamiz (2-jadval). Asteraceae (45 tur; 43,27%), Amaranthaceae (44; 40,37%), Brassicaceae (33; 50,0%), Fabaceae (27; 39,71%), Poaceae (24; 32,43%), Boraginaceae (16; 47,06%), Polygonaceae (15; 53,57%), Apiaceae (10; 38,46%), Caryophyllaceae (8; 38,10%) va Ranunculaceae (5; 25,0%) oilalari tarkibida psammofitlar keng tarqalgan.

2-jadval

Psammofit turlarning yetakchi oilalar tarkibida uchrashi

Floraning yetakchi oilalari			Psammofit turlar		
Oilalar	Tur-lar soni	Floradan % hisobida	Oilalar	Tur-lar soni	Oiladan % hisobida
Amaranthaceae	109	13,71	Asteraceae	45	43,27
Asteraceae	104	13,08	Amaranthaceae	44	40,37
Poaceae	74	9,31	Brassicaceae	33	50,0
Fabaceae	68	8,55	Fabaceae	27	39,71
Brassicaceae	66	8,30	Poaceae	24	32,43
Boraginaceae	34	4,28	Boraginaceae	16	47,06
Polygonaceae	28	3,52	Polygonaceae	15	53,57
Apiaceae	26	3,27	Apiaceae	10	38,46
Caryophyllaceae	21	2,64	Caryophyllaceae	8	38,10
Ranunculaceae	20	2,52	Ranunculaceae	5	25,0
	550			227	

Psammofit turlarning oilalar spektri o'rganilayotgan floraning yetakchi oilalar spektri mos keladi va oilalar tarkibining asosiy qismini tashkil qiladi. Bu xususiyat florada qumlarda tarqalgan turlarning o'rni yuqori ekanligini va mahalliy turlardan tashkil topganligini ko'rsatadi.

O'rta Osiyoda psammofitlar 350 turdan tashkil topgan. Shundan 198 turi (56%) endemik xususiyatni namoyon qiladi [6]. Psammofitlarning o'ziga xos xususiyatlarini namoyon qilishi ular tarkibidagi endemlar hisoblanadi. Jumladan, karamdoshlar (Brassicaceae) oilasiga mansub *Cithareloma lehmannii*, *Matthiola bucharica*, *Chartoloma platycarpum*, *Octoceras lehmannianum*, *Streptoloma desertorum*, *Goldbachia sabulosa*, burchoqdoshlardan (Fabaceae) *Ammodendron conolli*, *Eremosparton flaccidum*, *Sophora lehmannii*, *Smirnovia turkestanica* va boshqa turlar. Turon provinsiyasining eng xarakterli turkumlaridan biri *Calligonum* turkumning o'rganilayotgan florada 15 turi qayd qilindi. Shundan 14 tur barxan qumlarda va 1 tur *Calligonum zakirovii* tog' oldi hududlarda, gipsli tuproqlarda uchraydi. Qoqio'tdoshlar (Asteraceae) oilasidan *Cousinia annua* subendem tur sifatida Qizilqum va Qoraqumda tarqalgan [23]. *Artemisia eriocarpa* ni alohida qayd etish lozim. Ushbu tur qumli flora vakili bo'lib faqat O'rta Osiyo qumlarida uchraydi [6]. Bu keltirilgan jihatlar avtohton floraning belgilariga muvofiq keladi.

Ye.P. Korovin [6] fikricha Paleogen florasiga xos *Ammodendron*, *Ammothamnus*, *Eremosparton*, *Smirnovia*, *Calligonum* turkumlari vakillarining xarakterli xususiyatlari ularning qumli muhit bilan bog'liqligini ko'rsatadi. Ayni paytda ushbu turkum vakillari o'rganilayotgan flora tarkibida qayd etildi. Bu holat psammofitlarning floradagi avtohton o'rnini belgilab beradi. Keltirilgan ma'lumotlar hudud florasini Turon provinsiyasining cho'lga xos xususiyatlarini ko'rsatadi.

Psammofitlarning geografik tarqalishi Turon (72 tur), Eron-O'rta Osiyo (44), Eron-Turon (42), O'rta Osiyo (36), Qadimiy O'rtaer (34), Qizilqum (18) floralari bilan aloqalar mavjudligini

ko'rsatdi. Ushbu holat Janubi-g'arbiy Qizilqum florasining avtohton xususiyatini va uning shakllanishida psammofil turlarning katta ahamiyatga [6] ega ekanligini namoyon qildi.

Psammofit floraning 128 turi Qizilqum, Turon va O'rta Osiyo areallarida tarqalgan. Mazkur turlar avtohton turlar hisoblanadi. Qolgan 184 tur psammofitlar o'rganilayotgan florani Qadimiy O'rtaer, Eron, Yevropa, Kavkaz, Sibir, Xorasan va Qashqar floralari bilan aloqalar mavjudligini ko'rsatadi. Polygonaceae oilasiga mansub *Calligonum* turkumining 3 turi *Calligonum paletzianum*, *C.molle* va *C. matteianum* O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan [27]. Ularning areali Turon hududi hisoblanadi. Fabaceae oilasiga mansub *Astragalus tribuloides*, Asteraceae oilasiga mansub *Senecio subdentatus* Yevropa, Qadimiy O'rtaer hududlarida tarqalgan. Shunga qaramasdan ushbu turlarning dastlabki areali O'rta Osiyo hisoblanadi.

A.I. Malsev [8] fikricha tabiiy o'simlik jamoalarining maydonlari antropogen ta'sirlar natijasida buzilishi ushbu turdagi o'simliklarga xos bo'lmagan begona o'simliklarni shakllantiradi. Janubi-g'arbiy Qizilqumda ham shunday hududlar mavjud bo'lib, antropogen ta'sirlar natijasida Qorako'l, Buxoro va Qorovulbozor vohalarining tashkil etilgan. Ushbu hududlarda sug'orma dehqonchilik qilinishi natijasida ikkilamchi tabiiy o'simliklar jamoalari paydo bo'lgan. Shu tufayli ekinlar orasi, partov yerlar, ruderal maydonlar, yo'l va ariq bo'ylarida begona o'simliklarni uchratish mumkin. Mazkur agrotsenozlarda begona o'tlar 266 turdan (33,46%) tashkil topgan bo'lib turlarga boyligi jihatidan ikkinchi o'rinda turadi.

V.V. Nikitin [14] ta'kidlashicha "Begona o'tlar turlar soni va egallagan maydoni bo'yicha tabiiy o'simliklardan keyin ikkinchi o'rinda turadi". Begona o'tlar soni hududlarning iqlim sharoitiga va maydoniga qarab turlicha bo'ladi. Jumladan, Ukrainada 738 tur yoki 21% [3], Volga-Kama viloyatida 412 - 28 % [18], Tojikistonda 550 - 16 % [19], Turkmanistonda 493 - 19 % [13], Qirg'izistonda 400 - 10,53% [4] va O'zbekistonda 556 - 12,80 % [2]. Begona o'tlarning geografik tarqalishi birinchi navbatda iqlimiy, edafik va biologik omillar bilan belgilanadi. Turli tabiiy sharoitga ega bo'lgan har bir mintaqa begona o'tlarning o'ziga xos tur tarkibiga ega [11]. Shunga ko'ra Janubi-g'arbiy Qizilqum florasida tarkibidagi begona o'tlar boshqa hududlarga nisbatda yuqoriroq (33,46%) ko'rsatgichni namoyon qildi. Mazkur holat Janubi-g'arbiy Qizilqum antropogen omillarning kuchli namoyon bo'layotganligini va floraning shakllanishida o'zni yuqoriligini ko'rsatdi.

H.Q.Esanov [26] Buxoro vohasida 220 tur begona o'tlar uchrashi va voha florasini shakllanishida katta ahamiyatga ega ekanligi keltirgan. O'rganilayotgan hududda begona o'tlar Asteraceae - 41 tur, Poaceae - 38, Brassicaceae - 28, Fabaceae - 26, Amaranthaceae - 25, Polygonaceae - 8, Apiaceae - 7, Caryophyllaceae - 6, Boraginaceae - 5 va Ranunculaceae - 5 tur bilan ishtirok etdi. Begona o'tlar 39 oila tarkibida qayd etildi. Shundan Asteraceae oilasi turlar soni ko'pligi jihatida yetakchilik qildi. Oila vakillari asosan ekinlar orasida keng tarqalgan va ulardan 18 tur adventiv o'simliklar hisoblanadi. Ayrımlari *Cichorium intybus*, *Lactuca serriola*, *Symphotrichum graminifolium*, *Erigeron bonariensis* invaziv tur sifatida keng tarqalgan. O'zlashtirilgan maydonlarda polimorf oilalarning har birida asosiy edifikator (*Cynodon dactylon*, *Descurainia sophia*, *Alhagi pseudalhagi*, *Polygonum aviculare*, *Stellaria media*, *Amaranthus viridis*, *Asperugo procumbens*, *Daucus carota*) turlar mavjud.

Begona o'tlarning yetakchi oilalar spektri floraning yetakchi oilalar spektri dan farq qildi (3-jadval). Begona o'tlar guruhi tadqiqot hududida tur soni jihatidan ikkinchi o'rinni egallaganligiga qaramasdan oilalar tarkibidagi farqlanishlar kuzatildi.

Begona o‘tlarning yetakchi oilalar tarkibida uchrashi

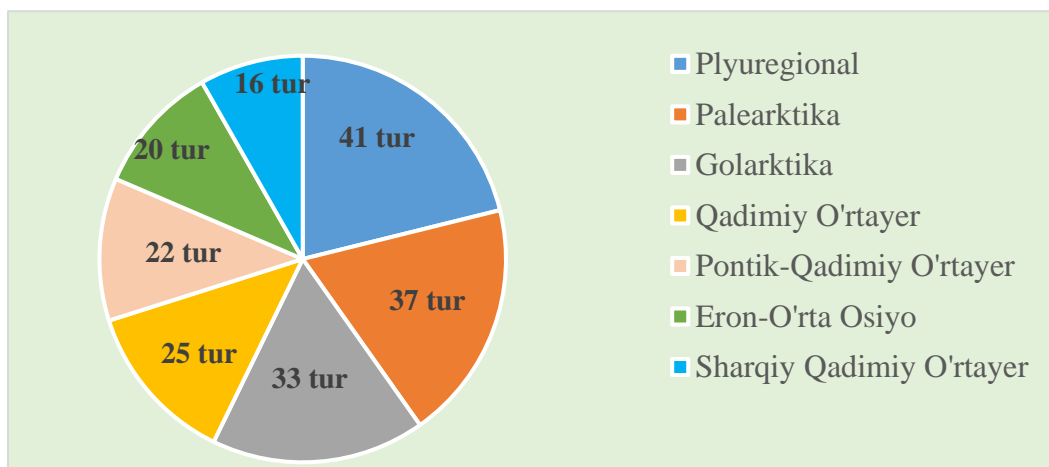
Floraning yetakchi oilalari			Begona o‘tlar		
Oilalar	Turlar soni	Floradan % hisobida	Oilalar	Turlar soni	Oiladan % hisobida
Amaranthaceae	109	13,71	Asteraceae	41	39,42
Asteraceae	104	13,08	Poaceae	38	51,35
Poaceae	74	9,31	Brassicaceae	28	42,42
Fabaceae	68	8,55	Fabaceae	26	38,24
Brassicaceae	66	8,30	Amaranthaceae	25	22,94
Boraginaceae	34	4,28	Polygonaceae	8	28,57
Polygonaceae	28	3,52	Apiaceae	7	26,92
Apiaceae	26	3,27	Caryophyllaceae	6	28,57
Caryophyllaceae	21	2,64	Ranunculaceae	5	25
Ranunculaceae	20	2,52	Boraginaceae	5	14,71
	550			189	

Buni ushbu guruhga geografik tarqalish keng bo‘lgan begona turlarning kirib kelganligi bilan izohlash mumkin. Bu ayniqsa, Asteraceae, Poaceae, Brassicaceae va Fabaceae oilalarida kuzatiladi. Chetdan kirib kelayotgan turlar asosan bir yilliklar bo‘lib hisoblanadi. Amaranthaceae oilasining bir yilliklar tarkibi 83 turni tashkil qilishiga qaramasdan beshinchi o‘rinni egalladi. Chunki mazkur oila mahalliy turlardan tashkil topgan bo‘lib floraning avtohton xususiyatini belgilab beradi. Begona o‘tlar guruhi esa ko‘proq antropogen transformatsiya natijasida adventivlanish xususiyatlarni ko‘rsatadi.

Ushbu guruxga mansub turlarning tarqalish diapozoni keng bo‘lib Plyuregional (41 tur), Palearktika (37), Golarktika (33), Qadimiy O‘rtayer (25), Pontik-Qadimiy O‘rtayer (22), Eron-O‘rta Osiyo (20) va Sharqiy Qadimiy O‘rtayer (16) areal tiplarida tarqalgan (1-rasm). Shuningdek, Yevropa hududida tarqalgan 35 tur bilan aloqalar mavjudligini ko‘rsatdi.

1 - rasm. Begona o‘tlarning areallar bo‘yicha tarqalishi.

Bu guruhda chetdan kirib kelgan adventiv turlar ko‘p uchraydi. Ular o‘zlashtirilgan maydonlarda keng tarqalmoqda. Jumladan, *Chenopodium ficifolium*, *Stellaria media*, *Amaranthus blitum*, *A. viridis*,



Xanthium orientale, *Symphotrichum graminifolium*, *Erigeron bonariensis* ni keltirib o‘tish lozim. Bu holat Janubi-g‘arbiy Qizilqum florasining dinamik xarakterini va mavjud antropogen omillar majmuasi begona o‘tlarning keng tarqalishiga imkoniyat yaratayotganligini ko‘rsatadi.

Xulosa. Psammofit turlarda Turon, Eron-Turon areal tiplari va begona o'tlar guruxida Palearktika, Plyuregional areal tiplari yetakchilik qildi. Yuqorida keltirilgan ekologik guruxlarning birinchisi floraning tabiiylikini namoyon qilsa, ikkinchisi alloxtion turlar hisobidan floradagi o'zgarishlarni belgilab beradi. Amaranthaceae oilasi mahalliy turlarga boy bo'lsa, Asteraceae oilasi tarkibida alloxtion turlar ko'proq namoyon bo'lmoqda.

Demak, ekologik tahlil natijalariga ko'ra Janubi-g'arbiy Qizilqum florasi psammofit turlarning keng tarqalganligi bilan cho'l floralari xos xususiyatlarni namoyon qildi va shu bilan birga o'zlashtirilgan maydonlarda geografik tarqalishi keng bo'lgan begona o'tlarning uchrashi, floraning adventiv turlar hisobidan boyib borayotganligini ko'rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Akjigitova N.I. Galofilnaya rastitelnost *Halophyta*. Rastitelniy pokrov Uzbekistana. V 4-x t. – Tashkent: Fan, 1973. T.2. – S. 211-302.
2. Arslonov M.T., Nabiev M.M., Pratorov O'P. O'zbekiston begona o'tlarining zamonaviy tizimi va qo'sh (binar) nomlari. – Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2003. – 95 b.
3. Buryani Ukraini (vznachnik-dovidnik). Red. Visyulina O.D. Kiev: Naukova Dumka, 1970. 508 s.
4. Deza M.I. Sornie rasteniya Kirgizii. Frunze. Kirgizistan. 1983. – S.3-4.
5. Zakirov K.Z. Flora i rastitelnost basseyna reki Zerafshan. V 2-x t. – Tashkent: AN UzSSR, 1955-1961. – S. 48-76
6. Korovin Ye.P. Rastitelnost Sredney Azii i Yujnogo Kazaxstana. V 2-x t. – Tashkent: AN UzSSR, 1961. T. 1. – S. 191-210
7. Maylun Z.A. Tugaynaya rastitelnost *Potamophyta*. Rastitelniy pokrov Uzbekistana. V 4-x t. – Tashkent: Fan, 1973. T.2. – S. 303-375.
8. Malsev A.I. Sornaya rastitelnost SSSR i meri borbi s ney. M.; L.: Selxozgiz, 1962. 271 s.
9. Melnikova R.D. Psammofilnaya rastitelnost *Psammophyta*. Rastitelniy pokrov Uzbekistana. V 4-x t. – Tashkent: Fan, 1973. T.2. S. 4-171.
10. Momotov I.F. Gipsofilnaya rastitelnost *Gypsophyta*. Rastitelniy pokrov Uzbekistana. V 4-x t. – Tashkent: Fan, 1973. T.2. – S. 81-191.
11. Misnik Ye.N. Osobennosti formirovaniya vidovogo sostava sornix rasteniy v agroekosistemax Severo-Zapadnogo regiona RF. Diss. ... kand. biol. nauk. Sankt-Peterburg. 2013. S. 3-20.
12. Myalik A.N. Ekologicheskiy analiz aborigennoy fraksii flori Pripyatskogo Polesya // Izvestiya Gomelskogo gosudarstvennogo universiteta imeni F. Skorini. – Gomel. № 3 (96), 2016. – S. 40-46.
13. Nikitin V.V. Sornaya rastitelnost Turkmenii. Ashxabad: AN Turkmenskoy SSR, 1957. 581 s.
14. Nikitin V.V. Sornie rasteniya flori SSSR. L.: Nauka. 1983. 454 s.
15. Opredelitel rasteniy Sredney Azii. V 11 t. Tashkent: Fan, 1941-2015.
16. Saidov J.K., Markova L.Ye., Momotov I.F. G'arbiy Qizilqumning janubiy qismiga botanik sayohat. – Toshkent: Fan, 1975. – 32 s.
17. Tojiev U., Namozov X., Nafetdinov Sh., Umarov K. O'zbekiston tuproqlari. – Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2004. – 226 b.
18. Tuganaev V.V. Floro-geobotanicheskie zakonomernosti i istoriya agrofittotsenozov Voljsko-Kamskogo kraya. Avtoref. diss. ... dokt. biol. nauk. Leningrad: 1977. -44 s.
19. Flora Tadjikistana. V 1-10 t. – M., L.: izd. AN SSSR, 1957-1991.
20. Flora Uzbekistana. V 6 t. – Tashkent: izd. AN UzSSR, 1941-1963.
21. Flora Uzbekistana. – Tashkent: Navruz, 2016-2017. T. 1. 2.



22. Flora Uzbekistana. – Tashkent: Manaviyat, 2019. T. 3. 201 s.
23. Xasanov F.O., Shomurodov X.F., Kadirov G. Kratkiy ocherk i analiz endemizma flori pustini Kizilkum // Bot. jurn. – Sank Peterburg: Nauka, 2011. T. 96, - № 2. – S. 237-245.
24. Shomurodov H.F. Kormovie rasteniya Kizilkuma i perspektivi ix ispolzovaniya. Avtoref. diss. ... dokt. biol. nauk. – Tashkent: 2018. – 63 s.
25. Shomurodov X.F., Raximova T., Esanov X.K., Xayitov R., Raximova N.K., Adilov B.A., Sharipova V.K., Abduraimov O.S. Kadastr sosudistix rasteniy Buxarskoy oblasti // Problemi i perspektivi izucheniya bioraznoobraziya rastitelnogo mira v sentralnoy Azii» materialy mejdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferensiya. – Tashkent, 2021. – S. 290-298.
26. Esanov H.Q. Buxoro vohasi florasi tahlili. Dis. ...biol. fan.fals.dok. (PhD).– Toshkent, 2017. – 21-37 b.
27. O'zbekiston Respublikasi «Qizil kitobi». 2-jildli – Toshkent: Chinor ENK, 2019. T.1. – 356 b.



MUNDARIJA

FIZIKA-MATEMATIKA FANLARI

01.00.00

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

- 1 **N-zno/p-si geterotuzilmasining optoelektronik xususiyatlari**
X.J. Mansurov, N.Y. Yunusaliev, M. Mamirov, M. Ismatullaeva, X.A. Maxmudov, M.U. Jumaeva, S. Mamadaliev, 3
- 2 **Ko'p komponentali geterotuzilmalarning rivojlanish istiqbollari hamda fan va ishlab chiqarishda qo'llanilishi**
To'xtasinova S.D, Ismatullaeva M.A, Abduqahhorova M.A, Ibragimova N.O', 10
- 3 **Ba'zi aniq integrallarni simpson formulasi bo'yicha taqribiy hisoblash**
Ne'matov A.R, Fayzullayev Sh.E, 18
- 4 **Matematikadan olimpiada masalalari va ularning yechish usullari**
Usanov M.M, 22

KIMYO FANLARI

02.00.00

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

CHEMICAL SCIENCES

- 1 **8 - oksixinolinning kobalt (ii) atsetat bilan kompleks birikmasi sintezi va tadqiqoti**
Nazarov Y.E, To'rayev X.X, Ashurov J.M, Kasimov Sh.A, Jalilov A.T, 31
- 2 **Cu (ii) va naftalindisulfokislota asosida aralash ligandli metallokomplekslar sintezi**
Suyunov J.R, To'rayev X.X, Ashurov J.M, Kasimov Sh.A, Jalilov A.T, 38
- 3 **Oxford instruments pribori yordamida mahalliy kaolin xomashyosini kimyoviy tahlil qilish**
Tursunalieva D.T, Maxmudov M.S, Abdunazarov A.A, 44
- 4 **Технологическая схема и материальный баланс получения нкфу улучшенного качества**
Алламуратова А.Ж, Эркаев А.У, Реймов А.М, Таиров З.К, Казахбаев С.А, Абдимуратов С.Е, 50
- 5 **Математическое моделирование процесса крашения шелковых тканей с хитозаном**
Хазратова Д.А, Муродова С.Б 59

БИОЛОГИЯ FANLARI

03.00.00

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

BIOLOGICAL SCIENCES

- 1 **Janubi-g'arbiy qizilqum florasining psammofit va begona o'tlar tahlili**
Esanov H.Q, 64
- 2 **Молекулярно-генетические исследования на животных и их анализ**
Одильжанов Х.З, 73
- 3 **Биология пистии телорезовидной**
Муминова Р.Н, Махкамов Г.М, 75

870