УДК 581.9 (502.75)

НОВЫЙ ЭТАП КАДАСТРОВЫХ ФЛОРИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ: ТАШКЕНТСКАЯ ОБЛАСТЬ

Н.Ю. Бешко, О.К. Ходжиматов, У.Ҳ. Кодиров, Д.У. Мирзалиева, Ф.М. Мадаминов, Д.А. Газиев, З.З. Косимов

Toshkent viloyati florasini inventarizatsiya qilish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida kadastr ro‘yxati birinchi marta tuzildi. Jumladan, 2206 tur, O‘zbekiston florasi uchun 5 ta yangi tur aniqlandi. Toshkent viloyatining noyob o‘simliklari tarkibi aniqlandi: 71 tur O`zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan (ulardan 58 tasi qo‘riqlanadigan tabiiy hududlarda o‘sadi) va 4 tur IUCN Qizil ro‘yxatiga kiritilgan. 655 ta turning joylashuvi aniqlangan va ularni taqsimlashning GIS xaritalari yaratilgan. 30 turdagi dorivor o‘simliklarni yig‘ish mumkin bo‘lgan joylar va zaxiralar belgilandi.

Kalit so`zlar: *kadastr, xaritalash, Qizil kitob, muhofaza etiladigan tabiiy hududlar, o‘simlik resurslari, noyob turlar, Toshkent viloyati, o‘simlik dunyosi, endemik*.

В результате исследований по инвентаризации флоры Ташкентской области впервые был составлен кадастровый список, включающий 2206 видов, выявлено 5 новых видов для флоры Узбекистана. Установлен состав редких растений Ташкентской области: 71 вид внесен в национальную Красную книгу (58 из них произрастает на охраняемых природных территориях) и 4 вида внесены в IUCN Red List, выявлены 655 местонахождений данных видов и созданы ГИС карты их распространения. Установлены места возможной заготовки и запасы 30 видов лекарственных растений.

Ключевые слова: *кадастр, картирование, Красная книга, охраняемая природная территория, растительные ресурсы, редкий вид, Ташкентская область, флора, эндемик*.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из основных направлений деятельности Института ботаники Академии наук Республики Узбекистан являются целенаправленные исследования по ведению государственного кадастра объектов растительного мира. В 2018–2021 гг. Институтом были опубликованы результаты инвентаризации флоры Самаркандской, Джизакской, Кашкадарьинской, Навоийской и Бухарской областей, получены актуальные данные о распространении, численности, состоянии популяций редких и исчезающих видов растений на территории указанных административных областей и на основе ГИС составлены карты их распространения [1–5]. Сводные данные по флоре этих 5 областей представлены в таблице 1.

В настоящее время Институтом ботаники в рамках базового бюджетного финансирования осуществляется проект, посвященный кадастру флоры Ташкентской области.

По площади (около 15,3 тыс. км^2) Ташкентская область стоит на 8 месте, а по численности населения (более 2,9 млн. человек) занимает 5 место в республике, средняя плотность населения составляет около 173 чел/км^2. Область делится на 15 административных районов. Территория Ташкентской области лежит в интервале высот от 250–260 м н.у.м. в пойме р. Сырдарьи до 4395 м н.у.м. у стыка Пскемского хребта и Таласского Алатау. В геоморфологическом плане выделяются равнинная часть, которая занимает запад и центр области, и восточная горная часть, представленная хребтами Западного Тянь-Шаня. В вертикальном ландшафтном профиле Ташкентской облас-ти выделяется пять высотных поясов: равнины, предгорья, нижний, средний и верхний пояса гор, в связи с чем здесь представлено большинство характерных для Узбекистана экосистем, от тугаев и небольшого участка песчаной пустыни до альпийских и субнивальных. В

равнинной и предгорной части области преобладают антропогенные ландшафты, 829 тыс. *га* занимают сельскохозяйственные земли, в том числе 329 тыс. *га* – пахотные земли.

Таблица 1.

Данные о флоре Бухарской, Джизакской, Кашкадарьинской, Навоийской и Самаркандской областей

Область	Кол-во			
	Семейств / родов / видов во флоре	Видов, занесенных в КК РУз (в т.ч. на территории заповедников и нац. парков)	Глобально угрожаемых видов (занесенных в IUCN Red List со статусом CR, EN, VU)	Адвентивных видов
Бухарская	66/339/764	25(1)	3	89
Джизакская	106/617/1991	50(41)	5	111
Кашкадарьинская	97/613/2022	88(39)	8	104
Навоийская	90/534/1561	51(0)	3	48
Самаркандская	95/573/1687	53(1)	3	118

В ботанико-географическом отношении территория Ташкентской области относится к Приташкентскому, Угам-Пскемскому, Западночаткальскому (Чимганскому) и Кураминскому районам Западно-Тяньшанского округа Горно-среднеазиатской провинции и к Чиназскому району Средне-Сырдарьинского округа Туранской провинции [6]. Территория имеет богатейшую флору с большим количеством редких, исчезающих, эндемичных и хозяйственно ценных ресурсных видов. При этом за последние 20–30 лет в результате интенсивного развития международной торговли, транспорта и туризма, наблюдается активное внедрение новых адвентивных видов во флору Узбекистана, нередко чужеродные виды впервые отмечаются именно на территории Ташкентской области. В качестве примеров могут быть названы *Anthriscus caucalis* M. Bieb. (Apiaceae), *Bidens frondosa* L. (Asteraceae), *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. (Asteraceae), *Ranunculus sardous* Crantz (Ranunculaceae), *Tragopogon marginifolius* Pavlov (Asteraceae).

В Ташкентской области расположен целый ряд охраняемых природных территорий: Чаткальский государственный биосферный заповедник (24,7 тыс. *га*), Угам-Чаткальский национальный парк (506,9 тыс. *га*), Угам-Чаткальский биосферный резерват (42,952 тыс. *га*), памятник природы Урунгач (43 *га*, входит в состав Угам-Чаткальского национального парка), Дальверзинское охотхозяйство (5,3 тыс. *га*). ОПТ охватывают около 1/3 территории Ташкентской области и обеспечивают охрану наиболее ценных горных и высокогорных экосистем и характерного для них растительного и животного мира. Горная часть Ташкентской области входит в состав глобального очага биоразнообразия «Горы Центральной Азии», и здесь были выделены 7 ключевых районов биоразнообразия из 30, идентифицированных для Узбекистана [7]. Горные ОПТ Ташкентской области входят в состав трансграничной территории «Западный Тянь-Шань» (Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан) площадью 528 177.6 *га*, которая в 2016 году включена в список объектов Всемирного природного наследия ЮНЕСКО (ID 1490).

Несмотря на большое количество публикаций, имеющиеся данные по флоре Ташкентской области во многом устарели и не могут дать актуальную картину состояния растительного разнообразия региона в целом, и редких и исчезающих, а также хозяйственно ценных видов растений в частности. Многочисленные ботанические исследования, проводившиеся в данном регионе начиная с 1850–1860 гг., в основном охватывали горы Западного Тянь-Шаня, благодаря чему флора узбекистанской части Западного Тянь-Шаня была достаточно детально изучена [6, 8]. В то же время обширная пред-

горная и равнинная часть области, где представлены в основном трансформированные ландшафты, недостаточно изучена. Таким образом, исследования, посвященные кадастру флоры Ташкентской области, весьма актуальны.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования являются флора сосудистых растений Ташкентской области, редкие и исчезающие виды, занесенные в национальную и международную Красные книги, лекарственные, пищевые, декоративные и технические виды растений, включенные в Перечень объектов государственного кадастра растительного мира.

Основным материалом для составления кадастра флоры Ташкентской области являются данные полевых экспедиций, литературные источники, открытые интернет-ресурсы и базы данных, отчеты, гербарные сборы, хранящиеся в Национальном Гербарии Узбекистана (TASH), Гербарии Ботанического института им. Л.В. Комарова РАН в Санкт-Петербурге (LE), Гербарии Московского государственного университета (MW), Гербарии Института ботаники и фитоинтродукции КЛХЖМ МЭГПР Республики Казахстан (AA), гербарии Чаткальского государственного биосферного заповедника, международные таксономические базы данных (International Plant Names Index, The Plant List, Plants of the World Online и др.). В частности, в гербарном фонде TASH выявлено более 40 тыс. гербарных образцов, собранных на территории Ташкентской области, в т.ч. 730 образцов эндемичных и краснокнижных видов. Кроме того, в рамках проекта была оцифрована гербарная коллекция Чаткальского заповедника (более 2800 образцов), создана база данных гербария заповедника (в формате MS Excel).

В течение вегетационного периода 2021 года были проведены более 15 экспедиционных выездов на территории Ташкентской области. Полевые исследования проводились с использованием общепринятых маршрутно-флористических, ресурсоведческих и ценопопуляционных методов [9–12] с фиксацией GPS координат, сбором гербария, фотографированием видов растений и мест их произрастания.

Карты распространения видов растений были созданы в среде ГИС с использованием программы ArcGIS 10.5. Координаты точек сбора гербарных образцов, установленные в ходе гео-привязки с использованием программ Google Earth и SAS Planet, и GPS координаты локальных популяций краснокнижных, эндемичных, а также лекарственных и других сырьевых видов Ташкентской области, полученные в ходе полевых экспедиций, были внесены в таблицу Microsoft Excel и импортированы в ArcGIS.

При камеральной обработке материала данные о местах произрастания, численности, плотности и площади популяций краснокнижных видов, а также урожайности, площади зарослей, биологическом и эксплуатационном запасе сырья и объеме возможной ежегодной заготовки лекарственных и других ресурсных видов растений, включенных в Перечень объектов государственного кадастра растительного мира, были внесены в электронные таблицы Microsoft Excel в формате, утвержденном Постановлением Кабинета Министров РУз «О ведении государственного учета, учета объемов использования и государственного кадастра объектов животного и растительного мира» №914 от 07.11.2018 г. [13] и переданы в Государственный комитет по экологии и охране окружающей среды РУз.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе реализации проекта «Кадастр флоры Ташкентской области» по результатам анализа экспедиционных, литературных и гербарных данных составлен и опубликован на интернет-портале «Плантариум» список флоры Ташкентской области [14], который включает 2206 видов (т.е. более 50% национальной флоры), 46 из них – национальные эндемики Узбекистана. Таким образом, по видовому богатству флора Ташкентской области стоит на первом месте среди административных областей респуб-

лики, в которых были проведены кадастровые исследования.

В ходе проекта выявлены 5 новых для Узбекистана видов: *Cousinia ugamensis* Karmysch. (Asteraceae), *Eremurus* × *decoloratus* Lazkov & Naumenko (Asphodelaceae), *Euphrasia drosophylla* Juz. (Orobanchaceae), *Fritillaria rugillosa* Naumenko & Zubov (Liliaceae), а также адвентивный вид *Paspalum distichum* L. (Poaceae). Впервые на территории равнинной части Ташкентской области найден ряд видов, характерных для пустынных районов Юго-Восточного Кызылкума, Мирзачуля или Ферганской долины, в том числе *Calligonum litwinowii* Drobow (Polygonaceae), *Climacoptera intricata* (Iljin) Botsch. (Amaranthaceae), *Colchicum robustum* (Bunge) Stef. (*Merendera robusta* Bunge) (Colchicaceae), *Stipagrostis pennata* (Trin.) De Winter (Poaceae), *Tulipa borszczowii* Baker (Liliaceae) и др. В предгорьях Чаткальского хребта найдена популяция *Iris subdecolorata* (*Juno subdecolorata*), эндемика Западного Тянь-Шаня, известного для Узбекистана по сборам 1920–1950-х годов. Найдены новые местонахождения ряда краснокнижных и эндемичных видов.

Установлено, что IUCN Red List [15] к числу угрожаемых (категории CR, EN, VU) отнесены только 4 вида Ташкентской области (все – из семейства Rosaceae), ни один из них не включен в Красную книгу Узбекистана:

1. *Malus niedzwetzkyana* Dieck – яблоня Недзвецкого. EN B2ab(iii,v). Известны единичные находки в бассейне реки Пскем, а также на Угамском, Чаткальском и Кураминском хребтах.

2. *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem – яблоня Сиверса. VU A2cde. Вид широко распространен в горной части Ташкентской области.

3. *Prunus bucharica* (Korsh.) B.Fedtsch. ex Rehder (*Amygdalus bucharica* Korsh.) – миндаль бухарский. VU B2ab(iii,v). Изредка встречается в западной оконечности Чаткальского и Кураминского хребтов, в предгорьях и нижнем поясе гор.

4. *Pyrus korshinskyi* Litv. – груша Коржинского. CR B2ab(iii,v). Известны единичные находки на Угамском, Пскемском, Чаткальском и Кураминском хребтах.

Было установлено, что согласно новому изданию Красной книги Узбекистана [16], на территории Ташкентской области произрастает 71 краснокнижный вид (3 вида категории 0, 16 видов категории 1, 32 вида категории 2 и 20 видов категории 3), 16 из них являются национальными эндемиками. 58 краснокнижных видов (81,7%) охраняются на территории Чаткальского заповедника, Угам-Чаткальского национального парка и/или Угам-Чаткальского биосферного резервата, и только 13 видов не обеспечены территориальной охраной (таблица 2).

В результате полевых исследований и геопривязки гербарных образцов на территории Ташкентской области выявлены и картированы 655 местонахождений редких видов растений, внесенных в Красную книгу Узбекистана. В ходе проведенных в 2021 г. учетов определена численность и плотность популяций, а также площадь распространения 29 краснокнижных видов. Основными факторами угрозы для растительного разнообразия региона, особенно для эндемичных и редких видов, являются чрезмерный, нерегулируемый выпас скота, сельскохозяйственное освоение земель, строительство населенных пунктов, зон отдыха и курортов, дорог и др., «дикая» рекреация, массовый сбор дикорастущих декоративных видов на букеты, а также аридизация климата. Среди краснокнижных видов флоры Ташкентской области наиболее угрожаемыми являются стенотопные узкоареальные национальные эндемики *Hedysarum drobovii* Korotkova (сем. Fabaceae) и *Nanophyton botschantzevii* U.P. Pratov (Amaranthaceae), произрастающие на территории строительства новых ГЭС или туристическо-рекреационных зон в Бостанлыкском районе.

Установлены места возможной заготовки и запасы 30 квотируемых лекарственных и других сырьевых видов, внесенных в Перечень объектов государственного кадастра растительного мира (таблица 3), на основе ГИС составлены карты их распространения.

Таблица 2.

Виды флоры Ташкентской области, внесенные в Красную книгу Республики Узбекистан (2019) и их охват системой ОПТ

№	Виды растений	Семейство	Статус	ОПТ
1	*Acantholimon ekatherinae*	Plumbaginaceae	2	Угам-Чаткальский НП
2	*Acantholimon margaritae*	Plumbaginaceae	2	
3	*Aconitum talassicum*	Ranunculaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП
4	*Adonanthe leiosepala (Adonis leiosepala)*	Ranunculaceae	3	Угам-Чаткальский БР
5	*Allium aflatunense*	Amaryllidaceae	1	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП
6	*Allium praemixtum*	Amaryllidaceae	1	
7	*Allium pskemense*	Amaryllidaceae	2	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
8	*Allochrusa gypsophiloides*	Caryophyllaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
9	*Astragalus abolinii*	Fabaceae	2	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП
10	*Astragalus baranovii*	Fabaceae	1	Угам-Чаткальский НП
11	*Astragalus lasiocalyx*	Fabaceae	2	Угам-Чаткальский НП
12	*Astragalus michaelis*	Fabaceae	2	Угам-Чаткальский НП
13	*Astragalus nucleosus*	Fabaceae	1	
14	*Astragalus pskemensis*	Fabaceae	2	Угам-Чаткальский НП
15	*Astragalus rubrivenosus*	Fabaceae	2	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
16	*Aulacospermum popovii*	Apiaceae	2	Угам-Чаткальский НП
17	*Bergenia ugamica*	Saxifragaceae	2	Угам-Чаткальский НП
18	*Cercis griffithii*	Fabaceae	2	
19	*Climacoptera amblyostegia*	Chenopodiaceae	2	
20	*Colchicum kesselringii*	Colchicaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
21	*Cousinia dolichophylla*	Asteraceae	2	Угам-Чаткальский НП
22	*Cousinia pterolepida*	Asteraceae	3	Угам-Чаткальский НП
23	*Dimoephosciadium gayoides*	Apiaceae	2	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП
24	*Dracocephalum komarovii*	Lamiaceae	2	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
25	*Dracocephalum spinulosum*	Lamiaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
26	*Elwendia angreni (Bunium angreni)*	Apiaceae	1	Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
27	*Elwendia vaginata (Bunium*	Apiaceae	1	Угам-Чаткальский НП

	vaginatum)			
28	*Eremurus korovinii*	Asphodelaceae	0	
29	*Eremurus lactiflorus*	Asphodelaceae	2	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
30	*Eremurus robustus*	Asphodelaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
31	*Erigeron trimorphopsis*	Asteraceae	2	Угам-Чаткальский НП
32	*Gagea ludmilae*	Liliaceae	1	
33	*Hedysarum angrenicum*	Fabaceae	1	
34	*Hedysarum drobovii*	Fabaceae	1	Угам-Чаткальский НП
35	*Iris orchioides*	Iridaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
36	*Iris winkleri*	Iridaceae	2	
37	*Jurinea mariae*	Asteraceae	2	Угам-Чаткальский НП
38	*Kamelinia tianschanica*	Apiaceae	2	Угам-Чаткальский НП
39	*Lomatocarpa korovinii*	Apiaceae	1	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
40	*Nanophyton botschantzevii*	Chenopodiaceae	2	Угам-Чаткальский НП
41	*Olgaea pectinata*	Asteraceae	2	Угам-Чаткальский НП
42	*Oxytropis fedtschenkoana*	Fabaceae	2	Угам-Чаткальский БР
43	*Oxytropis maidantalensis*	Fabaceae	2	Угам-Чаткальский НП
44	*Paeonia hybrida*	Paeonaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
45	*Parrya kuramensis (Achoriphragma kuramense)*	Brassicaceae	1	
46	*Parrya saxifraga (Achoriphragma saxifraga)*	Brassicaceae	2	
47	*Parrya tschimganica (Pseudoclausia tschimganica)*	Brassicaceae	1	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
48	*Phlomoides tschimganica*	Lamiaceae	0	Угам-Чаткальский НП
49	*Phyllitis scolopendrum*	Aspleniaceae	1	Угам-Чаткальский НП
50	*Pseudosedum campanuliflorum*	Crassulaceae	2	
51	*Pyrus asia-mediae*	Rosaceae	0	Угам-Чаткальский НП
52	*Rhus coriaria*	Anacardiaceae	1	
53	*Rindera fornicata*	Boraginaceae	2	Угам-Чаткальский НП
54	*Rubia laevissima*	Rubiaceae	3	Угам-Чаткальский НП
55	*Salsola titovii*	Chenopodiaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
56	*Salvia korolkowii*	Lamiaceae	3	Угам-Чаткальский НП
57	*Salvia tianschanica*	Lamiaceae	2	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР

58	*Seseli turbinatum*	Apiaceae	1	
59	*Sphaenolobium tenuisectum*	Apiaceae	2	Угам-Чаткальский НП
60	*Thesium minkwitzianum*	Santalaceae	1	Угам-Чаткальский БР
61	*Trichanthemis butkovii*	Asteraceae	2	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП
62	*Tulipa dasystemon*	Liliaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
63	*Tulipa dubia*	Liliaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
64	*Tulipa greigii*	Liliaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
65	*Tulipa kaufmanniana*	Liliaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
66	*Tulipa korolkowii*	Liliaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП
67	*Tulipa vvedenskyi*	Liliaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП
68	*Ugamia angrenica*	Asteraceae	2	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП
69	*Vitis vinifera*	Vitaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП, Угам-Чаткальский БР
70	*Wikstroemia alberti (Restella albertii)*	Thymelaeaceae	3	Чаткальский ГЗ, Угам-Чаткальский НП
71	*Ziziphus jujuba*	Rhamnaceae	2	Угам-Чаткальский НП

Примечание: ГЗ – государственный заповедник, НП – национальный парк, БР – биосферный резерват.

Таблица 3.

Ресурсы некоторых квотируемых дикорастущих лекарственных и сырьевых растений Ташкентской области

Виды растений	Вид сырья	Средняя урожайн. воздушно-сухой массы, кг/га	Площадь зарослей, га	Биологич. запас сырья, т	Эксплуатационный запас, т	Возможная ежегодная заготовка, т
Achillea millefolium	соцветия	15	693	10,4±0,3	6,24±0,19	2,1±0,06
Artemisia absinthium	трава	255	357	91,03±2,7	54,6±1,64	18,2±0,6
Althaea armeniaca	корень	25	238	5,95±0,18	3,57±0,06	1,2±0,03
Dactylorhiza umbrosa	корневища	10	180	1,8±0,05	1,08±0,06	0,36±0,01
Capsella bursa-pastoris	трава	60	180	10,8±0,3	6,5±0,2	2,2±0,06
Crataegus turkestanica	цветы	7	789	5,5±0,2	3,3±0,1	1,1±0,03
	плоды	320	789	252,5±7,5	75,7±2,3	50,5±1,5

Виды растений	Вид сырья	Средняя урожайн. воздушно-сухой массы, кг/га	Площадь зарослей, га	Биологич. запас сырья, т	Эксплуатационный запас, т	Возможная ежегодная заготовка, т
Equisetum arvense	трава	40	294	11,8±0,35	7,1±0,2	2,4±0,07
Ephedra equisetina	трава	160	1047	167,5±5,05	100,5±3,01	33,5±1,0
Elaeagnus angustifolia	плоды	250	233	58,3±1,7	34,9±1,04	11,66±0,3
Urtica dioica	трава	138	148	20,4±0,6	12,2±0,4	4,1±0,1
Ferula tenuisecta	корни	256	1476	377,8±11,3	226,7±6,8	37,8±1,1
Mediasia macrophylla	трава	150	340	51±1,5	30,6±0,9	10,2±0,3
Helichrysum maracandicum	соцветия	30	38	1,14±0,03	0,68±0,02	0,22±0,01
Hippophae rhamnoides	плоды	150	210	31,5±0,9	18,9±0,6	6,3±0,2
Hypericum perforatum	трава	75	650	48,7±1,5	29,2±0,9	9,7±0,3
Hypericum scabrum	трава	90	1500	135±4,1	81±2,4	27±0,8
Inula grandis	корень	360	1255	451,8±13,5	271,1±8,1	45,2±1,4
Inula helenium	корень	320	1133	362,6±10,9	217,6±6,5	36,3±1,1
Origanum vulgare subsp. *gracile*	трава	80	1700	136±4,1	81,6±2,4	27,2±0,8
Plantago major	листья	15	120	1,8±0,05	1,08±0,03	0,2±0,01
Rheum maximowiczii	корни	250	620	155±4,6	93±2,8	19,4±0,6
Rhodiola heterodonta	корни	90	920	82,8±2,5	49,7±1,5	8,2±0,2
Rubia tinctorum	корни	125	570	71,3±2,1	42,8±1,3	8,9±0,3
Tussilago farfara	листья	4	625	2,5±0,07	1,5±0,04	0,5±0,01
Thermopsis alterniflora	трава	197	952	187,5±5,6	112,5±3,4	37,5±1,1
Ziziphora pedicellata	трава	55	1903	104,7±3,1	62,8±1,8	20,9±0,6
Glycyrrhiza glabra	корень	195	238	46,4±1,4	27,8±0,8	5,8±0,2
Salvia sclarea	трава	292	701	204,6±6,4	122,7±3,7	40,9±1,2
Leonurus turkestanicus	трава	95	163	15,5±0,5	9,3±0,3	3,1±0,1
Phragmites australis	трава	1500 м^3	105	157 500 м^3	94 500 м^3	9 450 м^3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате исследований по проекту «Кадастр флоры Ташкентской области» впервые составлен кадастровый список флоры Ташкентской области и кадастровый список редких видов, внесенных в национальную и международную Красную книгу, а также состав сырьевых растений, внесенных в Перечень объектов государственного кадастра растительного мира, выявлены новые дополнения для флоры Узбекистана, проведены учеты и составлены карты распространения красно-книжных и хозяйственно ценных видов. Установлено, что по видовому богатству флора Ташкентской области стоит на первом месте среди административных областей республики, в которых были проведены кадастровые исследования.

Литература:

1. *Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Кодиров У.Х., Батошов А.Р., Мирзалиева Д.У.* Кадастр флоры Узбекистана: Самаркандская область. – Ташкент: ФАН, 2018. – 220 с.
2. *Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Шомуродов Х.Ф., Кодиров У.Х., Тургинов О.Т., Шарипова В.К.* Кадастр флоры Узбекистана: Кашкадарьинская область. – Ташкент: Фан, 2019. – 256 с.
3. *Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Шомуродов Х.Ф.* и др. Кадастр флоры Узбекистана: Навоийская область. – Ташкент: Фан, 2019. – 216 с.
4. *Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Шомуродов Х.Ф.* и др. Кадастр флоры Узбекистана: Бухарская область. – Ташкент: O'qituvchi, 2020. – 128 с.
5. *Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Эсанкулов А.С., Батошов А.Р., Азимова Д.Э.* Кадастр флоры Узбекистана: Джизакская область. – Ташкент: Zamin nashr, 2021. – 368 с.
6. *Tojibaev K.Sh., Beshko N.Yu., Popov V.A., Jang C.G., Chang K.S.* Botanical Geography of Uzbekistan. – Korea National Arboretum, Pocheon, Republic of Korea, 2017. – 250 p.
7. Mountains of Central Asia Biodiversity Hotspot: Ecosystem Profile. – CEPF, Switzerland, 2017. – 183 p.
8. *Тожибаев К.Ш.* Флора Юго-Западного Тянь-Шаня (в пределах Республики Узбекистан). – Ташкент: Фан, 2010. – 98 с.
9. Полевая геоботаника. В 5 т. – Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1959–1976.
10. Методика определения запасов лекарственных растений. – Москва: ЦБНТИ-лесхоза,1986. – 52 с.
11. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии) / Под ред. Т.И. Серебрякова, Т.Г. Соколова. – Москва: Наука, 1988. – 183 с.
12. *Щербаков А.В., Майоров С.Р.* Инвентаризация флоры и основы гербарного дела (Методические рекомендации). – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 48 с.
13. Постановление Кабинета Министров РУз «О ведении государственного учета, учета объемов использования и государственного кадастра объектов животного и растительного мира». №914 от 07.11.2018 г. [Электронный ресурс]. // URL: https://lex.uz/docs/4043626
14. Флора Ташкентской области [флористический список] // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс]. // URL: https://www.plantarium.ru/page/flora/id/1123.html.
15. IUCN Red List of Threatened Species. [Электронный ресурс]. // URL: http://www.iucnredlist.org.
16. Красная книга Республики Узбекистан: Редкие и исчезающие виды растений и животных (в 2-х томах). Т. 1. Растения. – Ташкент: Tasvir, 2019. – 356 с.

NEW STAGE OF CADASTRAL FLORISTIC RESEARCH IN UZBEKISTAN: TASHKENT REGION

N.Yu. Beshko[1], O.K. Khojimatov[1], U.Kh. Kodyrov[1], D.U. Mirzalieva[1], F.M.Madaminov[1], A.D. Gaziev[1], Z.Z. Kosimov[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Biologik tadqiqotlar – Scientific Bulletin. Series: Biological Research. 2022. 4(64). 31-41.

[1]Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, 100125, str. Durmon yuli, 32 (Uzbekistan). E-mail: botany@academy.uz

Key worlds: cadaster, flora, endemic, mapping, plant resources, protected areas, Red Data Book, Tashkent region, threatened species.

The object of research is the flora of vascular plants of the Tashkent region, rare and endangered species listed in the national and international Red Book, medicinal, food, ornamental and technical plant species included in the List of objects of the state cadastre of flora.

As a result of research on the inventory of the flora of Tashkent region, it has been found that the Tashkent region has a rich flora with a large number of endangered, endemic and economically valuable resource plants. A check-list of 2206 species (more than 50% of national flora) was compiled for the first time, 46 of them are national endemics. Fiwe new records for the flora of Uzbekistan were found (including one new alien species). It has been found that in terms of species richness, the flora of the Tashkent region ranks first among the administrative regions of

Uzbekistan where the inventory of flora was carried out. Threatened plant species of Tashkent region were identified; there are 71 nationally red-listed species, 16 of them are national endemics, and 58 of them grow on protected areas (Chatkal Biosphere Reserve, Ugam-Chatkal National Park and Ugam-Chatkal Biosphere Reserve), and 4 species included in the IUCN Red List. 655 locations of threatened plants were found, and GIS maps of its distribution were created. Distribution areas and resources of 30 medicinal plants were identified. The main threats for the plant diversity of Tashkent region, especially for endemic and rare species, are excessive grazing, agricultural land development, construction of settlements, new recreation areas, resorts, roads, etc., "wild" recreation, collection of wild ornamental plants for bouquets, as well as the aridization of the climate.

Thus, as a result of research on the project "Cadastre of the flora of the Tashkent region", for the first time, a cadastral list of the flora of the Tashkent region and a cadastral list of rare species included in the national and international Red Book, as well as the composition of raw plants included in the List of objects of the state cadastre of flora, new additions to the flora of Uzbekistan have been identified, censuses have been carried out and maps of the distribution of red-listed and economically valuable species have been compiled.

References:

1. Tojibaev, K.Sh., Beshko, N.Yu., Kodyrov, U.Kh., Batoshov, A.R., Mirzalieva, D.U. (2018). *Kadastr flory Uzbekistana: Samarkandskaya oblast* [Cadaster of the flora of Uzbekistan: Samarkand region]. Tashkent: Fan.
2. Tojibaev, K.Sh., Beshko, N.Yu., Shomurodov, Kh.F., Kodyrov, U.Kh., Turginov, O.T., Sharipova, V.K. (2019). *Kadastr flory Uzbekistana: Kashkadarinskaya oblast* [Cadaster of the flora of Uzbekistan: Kashkadarya region]. Tashkent: Fan.
3. Tojibaev, K.Sh., Beshko, N.Yu., Shomurodov, Kh.F., et al. (2019). *Kadastr flory Uzbekistana: Navoijskaya oblast* [Cadaster of the flora of Uzbekistan: Navoi region]. Tashkent: Fan.
4. Tojibaev, K.Sh., Beshko, N.Yu., Shomurodov, Kh.F., et al. (2020). *Kadastr flory Uzbekistana: Buharskaya oblast* [Cadaster of the flora of Uzbekistan: Bukhara region]. Tashkent: O‘qituvchi.
5. Tojibaev, K.Sh., Beshko, N.Yu., Esankulov, A.S., Batoshov, A.R., Azimova, D.E. (2021). *Kadastr flory Uzbekistana: Dzhizakskaya oblast* [Cadaster of the flora of Uzbekistan: Dzhizak region]. Tashkent: Zamin nashr.
6. Tojibaev, K.Sh., Beshko, N.Yu., Popov, V.A., Jang, C.G., Chang, K.S. (2017). *Botanical Geography of Uzbekistan*. Korea National Arboretum, Pocheon, Republic of Korea.
7. Novikov, V., Hughes, G. (eds). (2017). *Mountains of Central Asia Biodiversity Hotspot: Ecosystem Profile*. CEPF, Switzerland.
8. Tojibaev, K.Sh. (2010). *Flora Yugo-Zapadnogo Tyan-Shanya (v predelah Respubliki Uzbekistan)* [Flora of the South-Western Tien Shan (within the Republic of Uzbekistan)]. Tashkent: Fan.
9. Lavrenko, E.A., Korchagina, A.A. (eds). (1959–1976). Polevaya geobotanika [Field geobotany]. In 5 vol. Moskow-Leningrad: Academy of Sciences of the USSR,
10. Shreter, A.I. (ed.). (1986). Metodika opredeleniya zapasov lekarstvennyh rastenij [Methodology for determining the reserves of medicinal plants]. Moscow: CBNTI-leskhoza
11. Serebrjakov, T.I., Sokolov, T.G. (eds). (1988). *Cenopopulyacii rastenij (ocherki populyacionnoj biologii)* [Coenopopulations of plants (Essays in population biology)]. Moscow: Nauka.
12. Shcherbakov, A.V., Majorov, S.R. (2006). *Inventarizaciya flory i osnovy gerbarnogo dela (Metodicheskie rekomendacii)* [Inventory of flora and the basics of herbarium work (Methodological recommendations)]. Moscow: Tovarishchestvo nauchnyh izdanij KMK.
13. Decree of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan ‘On the maintenance of state accounting, accounting of volumes of use and the state cadaster of objects of flora and fauna’. No 914, 2018/11/07. [Electronic resource]. URL: https://lex.uz/docs/4043626
14. IUCN Red List of Threatened Species. [Electronic resource]. URL: http://www.iucnredlist.org
15. Gaziyev, A. (2021). Flora Tashkentskoj oblasti [floristicheskij spisok]. In: *Plantarium. Rasteniya i lishajniki Rossii i sopredelnyh stran: otkrytyj onlajn atlas i opredelitel rastenij* [Flora of the Tashkent region [floristic list]. In: Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: an open online atlas and guide to plants]. [Electronic resource]. URL: https://www.plantarium.ru/page/flora/id/1123.html
16. Pratov, O‘, Hasanov, F. (Eds). (2019). Krasnaya kniga Respubliki Uzbekistan: Redkie i ischezayushchie vidy rastenij i zhivotnyh. V 2-h t. T. 1. Rasteniya i griby [Red Data Book of the Republic of Uzbekistan: Rare and endangered species of plants and animals. In 2 volumes. Vol. 1. Plants the Fungi]. Tashkent: Tasvir.

Сведения об авторах:

Бешко Наталья Юрьевна – кандидат биологических наук, заведующая лабораторией Института ботаники АН РУз, старший научный сотрудник Нуратинского государственного заповедника. E-mail: natalia_beshko@mail.ru

Хожиматов Олимжан Каххарович – доктор биологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института ботаники АН РУз. E-mail: olimchik@mail.ru

Кодиров Улуғбек Ҳамроқулович – PhD, старший научный сотрудник Института ботаники АН РУз. E-mail: qodirovu@bk.ru

Мирзалиева Дилафруз Усмоналиевна – младший научный сотрудник Института ботаники АН РУз. E-mail: dil-lafruz@mail.ru

Мадаминов Фаррухбек Маъруфжон ўғли – младший научный сотрудник Института ботаники АН РУз. E-mail: farrux_botanik.1993@mail.ru

Газиев Алим Джевдетович – младший научный сотрудник Института ботаники АН РУз.

Косимов Зокир Зикирёевич – младший научный сотрудник Института ботаники АН РУз. E-mail: zikirmagistr@mail.ru