

**NEWS**

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

ISSN 2224-5308

Volume 1, Number 313 (2016), 115 – 121

**ANALYSIS OF FLORA  
OF CENTRAL RECREATION PARK OF ALMATY**

G. A. Sadyrova<sup>1</sup>, S. M. Dzhamilova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>RSE "Institute of Botany and phytointroduction", MES RK, Almaty, Kazakhstan,

<sup>2</sup>Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: gulbanu-s@mail.ru, sauka70@mail.ru

**Key words:** flora urbanization, vascular plants, ecology, rare species, the Central Park of Culture and Recreation, life forms, Almaty.

**Abstract.** The article deals with analysis of the flora of Central Park of Culture and Recreation in Almaty. The study of the flora of Central Park was carried out during 2015. Routes were covered the entire territory of the Central Park of Culture and Recreation in Almaty. A complete inventory of the species composition of Central Park was conducted. It provides taxonomic, ecological analysis of the flora of Central Park of Culture and Recreation, and the park is considered distribution of the plants life forms. Taxonomic structure analysis showed the absence of the flora of Almaty Central Park Lycopsida and relatively weak representation of vascular horsetails - ferns - *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. Analysis of the leading families showed that the addition of the flora of the Central Park of Culture and leisure play an important role of the family *Rosaceae*, where most of the species are tree and shrub forms, as well as family *Asteraceae* and *Poaceae* where they play a dominant role among the herbaceous plants. Central Park flora research has shown that the vast majority of trees and shrubs in the park (92.7%) were introduced foreign species and only 7.3% of natural dendroflora of Kazakhstan.

УДК 581.6 (574.20)

**АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКА  
КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА Г. АЛМАТЫ**

Г. А. Садырова<sup>1</sup>, С.М. Джамилова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>РГП «Институт Ботаники и Фитоинтродукции» МОН РК, Алматы, Казахстан,

<sup>2</sup>«Казахский национальный педагогический университет» им. Абая, г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** урбанизированная флора, сосудистые растения, экология, редкие виды, Центральный парк культуры и отдыха, жизненные формы, город Алматы.

**Аннотация.** В статье рассматривается анализ флоры Центрального парка культуры и отдыха г. Алматы. Изучение флоры центрального парка проводились в период 2015 года. Маршрутами была охвачена вся территория Центрального парка культуры и отдыха г. Алматы. Проведена полная инвентаризация видового состава флоры Центрального парка. Приводится таксономический, экологический анализ флоры Центрального парка культуры и отдыха, а также рассматривается распределение парковых растений по жизненным формам. Таксономической анализ структуры показал отсутствие во флоре Центрального парка г. Алматы плауновидных, и относительно слабую представленность сосудистых споровых хвощей - папоротников - *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. Анализ ведущих семейств показал, что в сложении флоры Центрального парка культуры и отдыха большую роль играют семейства розоцветных, где большая часть видов относится к древесно-кустарниковым формам, а также семейства мятликовых и сложноцветных где доминирующую роль они играют среди травянистых растений. Исследования флоры Центрального парка показало, что подавляющая часть древесно-кустарниковой растительности парка (92,7%) составляют интродуцированные инорайонные виды и только 7,3% из природной дендрофлоры Казахстана.

В настоящее время урбанизация является одной из основных тенденций развития общества. Увеличение численности населения, рост числа городов и территорий, которые они занимают, т.е. урбанизация приняли глобальные масштабы. В крупных городах под воздействием различных антропогенных факторов происходит изменение естественных условий окружающей среды, видового состава и их соотношения. Растения являются неотъемлемой частью экосистем, поэтому исследование урбANOФЛОР и особенностей их формирования является одним из актуальных направлений современной флористики [1].

Центральный парк культуры и отдыха расположен на территории Медеуского района г. Алматы. Он является одним из старейших парков города.

Общая площадь Центрального парка составляет 42 га. Координаты парка -  $43^{\circ}15'44''$  с. ш.  $76^{\circ}58'09''$  в. д.

История Центрального парка культуры и отдыха берет свое начало с возникновения гражданских поселений вокруг укрепления Верного (Алматы) и развитию различных промыслов. Впервые парк был заложен как Казенный сад, где началом его основания следует считать 1856 год, когда по инициативе военного губернатора Г.А. Колпаковского в укрепление Верного из Кульджи завезли саженцы плодовых деревьев. Для их посадки отвели свободную площадь за рекой Малой Алматинкой. Первым садовником в нем был Марк Крештопенко, в том же году приехавший из Крыма. Садовод М. Крештопенко, имеющий опыт работы в Крыму, посадил в саду первые лиственные и хвойные деревья. Для работы он привлек любителей садоводства-верненцев Кутабердина, Сергеева, Чванова и других. Крештопенко, изучив климатические условия, структуру почвы, пришел к выводу, что в Казенном саду, как и на территории всего укрепления, могут расти не только среднеазиатские растения, но и виды, характерные для Центральной России. В 1868 году в Верный были доставлены саженцы и семена из Ташкента, Никитского ботанического сада, Пензенского училища садоводства. В 1874 году Криштопенко передал дела по управлению Казенным садом О. Бауму, благодаря усилиям которого парк превратился в место народных гуляний. «Казённый сад» или питомник имел целью разведение плодовых и декоративных растений, овощей; выращивание шелковичных грен; создание пасек и прочее. Постепенно Казенный сад превратился в парк отдыха состоятельных горожан. Фруктовые деревья постепенно заменились на декоративные, привезенные из Сибири или Европы (береза, сосна, дуб, липа, вяз). В парке была устроена оранжерея, цветники, проложены дорожки, посыпаные речным гравием, сделано освещение. По вечерам здесь играла музыка, устраивались танцы (в праздники и воскресенья). Была бильярдная и буфет. Это было любимое место летнего отдыха офицеров и чиновников Верного [2-4].

В годы первой русской революции 1905-1907 гг. рабочие предприятий Верного, учащаяся молодежь проводили в логах маевки, митинги и сходки. В годы борьбы за установление Советской власти в 1918 году здесь проходила линия обороны красногвардейских отрядов. В 1919 году в парке проводились айтысы с участием Жамбула Жабаева.

В 1934 году парк был реконструирован, на берегах углубленного водоема были размещены базы отдыха трудящихся Алма-Аты, оборудованы аттракционы. Создана уникальная поливочная и арычная система, охватывающая весь парк. В восточной части на бывших клеверных участках был создан зоопарк.

В 1935 году парк получил название «Парк культуры и отдыха имени А. М. Горького», а в 1941 году был установлен памятник Горькому.

В 1965 г. парк культуры и отдыха имени А. М. Горького был признан лучшим парком Советского Союза [5, 6].

В настоящее время на территории Центрального парка культуры и отдыха расположены кинотеатр «Родина», спортивный комплекс (велотрек, стадион Спартак), площадки культурно-массового назначения, предприятия общественного питания, разнообразные кафе, детские аттракционы, детская железная дорога, аквапарк, зимний и летний аквапарки, спортивные площадки, станции проката лодок и катамаранов, имеется динопарк и другие развлекательные площадки (в соответствии с рисунками 1-4).

На сегодняшний день в Центральном парке культуры и отдыха существуют различные аллеи – бересовая, дубовая, тополевая, сосновая, карагачевая которые по данным А. Лухтанова были посажены учениками садового училища в начале XX века [5].

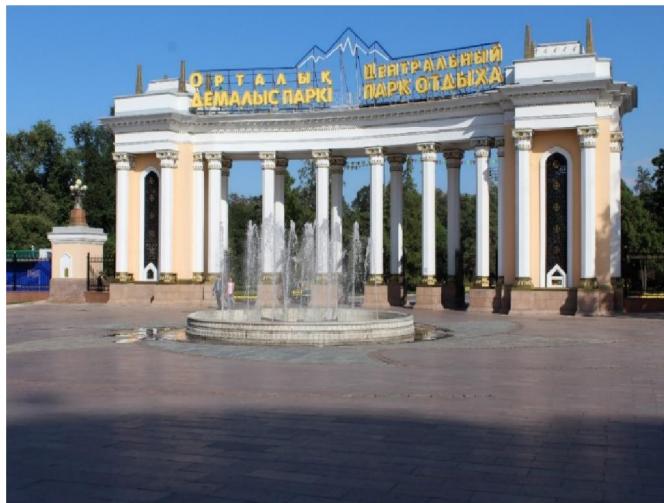


Рисунок 1 – Центральный парк культуры и отдыха



Рисунок 2 – Атракционы в Центральном парке



Рисунок 3 - Место отдыха у пруда

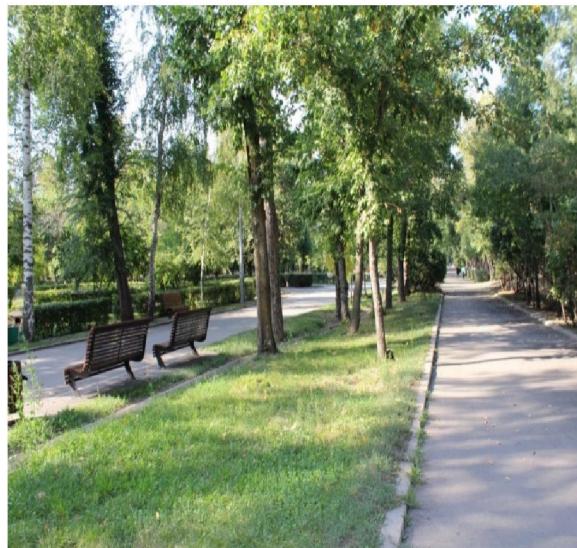


Рисунок 4 - Тенистые аллеи

Целью настоящей работы было исследование флоры центрального парка культуры и отдыха г. Алматы. В задачу данной работы входило проведение инвентаризации видового состава сосудистых растений, сбор материала древесных, кустарниковых и травянистых растений флоры центрального парка культуры и отдыха г. Алматы

#### **Материалы и методы исследования**

Основными методами исследования урбанизированной (городской) флоры Центрального парка культуры и отдыха г. Алматы были общепринятые классические методики ботанических и флористических исследований: в полевых условиях использовался традиционный метод маршрутно-рекогносцировочный. Сбор и обработка гербарного материала проводились по общепринятой методике А.К. Скворцова [7]. В процессе определения гербария в качестве источников использовались многотомные сводки: «Флора СССР» [8], «Флора Казахстана» [9], «Деревья и кустарники

Казахстана» [10], «Иллюстрированный определитель растений Казахстана» [11]. Для уточнения видовых и родовых названий использованы последние сводки С.К. Черепанова, С.А. Абдулиной [12, 13]. Типы жизненных форм будут проведены по классификациям К. Раункиера и И.Г. Серебрякова [14].

Экземпляры древесных, кустарниковых и травянистых растений собирались в гербарные папки с описанием мест сбора (зарегистрированные с помощью GPS), даты и коллектора. Камеральная обработка, идентификация видов проводились в лаборатории: после полевых работ, материал подвергался дополнительной сушке и просмотре с помощью бинокулярных луп и распределен по систематическим группам. Гербарный материал собирался в течение всего вегетационного периода, одни и те же места посещались неоднократно для максимально полного сбора гербарных образцов. Были изучены гербарные фонды Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК, кафедры биоразнообразие и биоресурсов КазНУ им. аль-Фараби.

Исследования флоры парка проводились в период 2015 года маршрутным методом.

### Результаты исследования

Предлагаемый нами анализ флоры Центрального парка культуры и отдыха г. Алматы составлен на основе научных источников и дополнен материалами, собранными в ходе исследовательской работы.

По материалам наших исследований флора Центрального парка культуры и отдыха г. Алматы насчитывает 204 вида, относящихся к 162 родам и 111 семействам.

Исследования флоры Центрального парка показали, что подавляющая часть древесно-кустарниковой растительности парка (92,7%) составляют интродуцированные инорайонные виды и только 7,3% из природной дендрофлоры Казахстана. Среди травянистой растительности наблюдается внедрение сорных и луговых растений: *Plantago major*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Sonchus oleraceus*, *Artemisia vulgaris*, *Artemisia annua* и др.

Основу флоры Центрального парка составляют покрытосеменные растения, на долю которых приходится 185 видов, что составляет 90,6% от всего видового состава и лишь незначительное количество видов приходится на *Pinophyta* - 19 видов (9,3%) и *Polypodiophyta* – 1 вид (0,49%).

Таблица 1 – Таксономическая структура флоры Центрального парка культуры и отдыха

Таксоны	Семейства	% от общего числа	Рода	% от общего числа	Видов	% от общего числа
<i>Polypodiophyta</i>	1	0,90	1	0,61	1	0,49
<i>Pinophyta</i>	6	5,4	9	5,5	19	9,3
<i>Magnoliophyta</i>	105	94,6	153	94,4	185	90,6
<i>Magnoliopsida</i>	103	50,4	137	84,5	165	80,8
<i>Liliopsida</i>	2	0,98	16	7,8	20	9,8
Всего:	111	100	162	100	204	100

Анализ крупнейших семейств флоры Центрального парка культуры и отдыха показал, что ведущими по числу родов семействами являются: *Rosaceae* (30; 14,7%), *Poaceae* (19; 9,3%), *Asteraceae* (15; 7,3%), *Pinaceae* (13; 6,4%), *Fabaceae* (12; 5,9), *Cupressaceae* (8; 3,9), *Liliaeae* (8; 3,9), *Aceraceae* (8; 3,9), *Oleaceae* (8; 3,9), *Brassicaceae* (6; 2,9), *Caprifoliaceae* (6; 2,4), *Ulmaceae* (4; 1,9), *Berberidaceae* (4; 1,9), *Ranunculaceae* (4; 1,9). На эти 10 крупнейших семейств приходится 144 вида или 71% всей флоры Центрального парка. Два семейства: *Polygonaceae* и *Apiaceae* содержит по 3 вида каждый. Шесть семейств: *Apiaceae*, *Betulaceae*, *Bignoniaceae*, *Moraceae*, *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae*, *Hydrangeaceae* содержат по 2 вида каждый (таблица 2). И по одному виду содержат 30 семейств. К ним относятся такие семейства как *Facaceae*, *Tiliaceae*, *Elaeagnaceae*, *Juglandaceae*, *Celastraceae*, *Liliaceae*, *Cornaceae*, *Rhamnaceae*, *Rutaceae*, *Viburnaceae*, *Taxaceae*, *Buxaceae*, *Urticaceae* и другие.

Анализ крупнейших родов флоры Центрального парка показал, что по числу крупнейших родов самыми крупными родами оказались: *Acer*, который содержит 8 видов, за ним следует род *Picea* - 7 видов, род *Juniperus* - 6 видов, род *Spiraea* содержит 5 вида, по четыре вида имеют роды – *Populus*, *Fraxinus*, *Ulmus*. Четыре рода *Crataegus*, *Pinus*, *Berberis*, *Lonicera* содержат по 3 вида (таблица 3). В этих одиннадцати родах содержится 50 видов, что составляет 36%. Двадцать два

Таблица 2 – Ведущие семейства флоры Центрального парка культуры и отдыха

Семейства	Количество родов	Количество видов	% от общего числа видов
1 <i>Rosaceae</i>	20	30	14,7
2 <i>Poaceae</i>	14	19	9,3
3 <i>Asteraceae</i>	15	15	7,3
4 <i>Pinaceae</i>	5	13	6,4
5 <i>Fabaceae</i>	11	12	5,9
6-7 <i>Cupressaceae</i>	5	8	3,9
6-7 <i>Salicaceae</i>	6	8	3,9
6-7 <i>Aceraceae</i>	1	8	3,9
6-7 <i>Oleaceae</i>	3	8	3,9
8 <i>Brassicaceae</i>	6	6	2,9
9 <i>Caprifoliaceae</i>	3	5	2,4
10-11 <i>Ulmaceae</i>	2	4	1,9
10-11 <i>Berberidaceae</i>	2	4	1,9
10-11 <i>Ranunculaceae</i>	3	4	1,9
12-13 <i>Polygonaceae</i>	3	3	1,4
12-13 <i>Apiaceae</i>	3	3	1,4
14-15 <i>Betulaceae</i>	1	2	0,98
14 -15 <i>Bignoniaceae</i>	1	2	0,98
14-15 <i>Moraceae</i>	1	2	0,98
14-15 <i>Hydrangeaceae</i>	2	2	0,98
14-15 <i>Chenopodiaceae</i>	2	2	0,98
14-15 <i>Caryophyllaceae</i>	2	2	0,98
Всего:	111	162	80,8

Таблица 3 – Крупнейшие роды флоры Центрального парка культуры и отдыха

Роды	Количество видов	% от общего числа видов
1 <i>Acer</i>	8	5,7
2 <i>Picea</i>	7	5,0
3 <i>Juniperus</i>	6	4,3
4 <i>Spiraea</i>	5	3,6
5-6 <i>Populus</i>	4	2,8
5 -6 <i>Fraxinus</i>	4	2,8
5 -6 <i>Ulmus</i>	4	2,8
7 -8 <i>Crataegus</i>	3	2,1
7 -8 <i>Pinus</i>	3	2,1
7 -8 <i>Berberis</i>	3	2,1
7-8 <i>Lonicera</i>	3	2,1
9-10 <i>Pyrus</i>	2	1,4
Всего:	48	29,6

рода содержат в своем составе по 2 вида. К ним относятся: *Pyrus*, *Salix*, *Catalpa*, *Sorbus*, *Prunus*, *Morus*, *Malus*, *Sambucus*, *Cerasus*, *Viburnum*, *Cotoneaster*, *Rosa*, *Trifolium*, *Plantago*, *Bromus*, *Agrostis*, *Festuca*, *Poa*, *Corydalis*, *Artemisia*. И, наконец, 108 родов содержат в своем составе всего по 1 виду. Это *Descurania*, *Brassica*, *Capsella*, *Mahonia*, *Physocarpus*, *Taxus*, *Philadelphia*, *Euonymus*, *Buxus*, *Platycladus*, *Rhus*, *Ptelea*, *Larix*, *Aesculus*, *Chenopodium*, *Forsythia*, *Tsuga*, *Thuja*, *Datura*, *Polygonum*, *Phellodendron*, *Swida*, *Lecpedeza*, *Corylus* и другие.

Изучение урбANOФлоры не может быть полным без анализа жизненных форм, поскольку ее биоморфологическая структура отражает характер адаптации растений к набору условий среды, сложившихся в определенных экотопах. Поэтому ее анализ служит надежным инструментом познания экологии местообитания. Основой для анализа жизненных форм в наших исследованиях послужили системы жизненных форм И.Г. Серебрякова и К. Раункиера [14].

Экологический анализ исследованной флоры показал, что по отношению к влажности ведущую роль по количеству видов занимают мезоксерофиты (96%) и ксеромезофиты (4%), что соответствует условиям, сложившимся на территории Центрального парка культуры и отдыха г. Алматы.

Анализ биоморф показал, что по жизненным формам флора Центрального парка культуры и отдыха характеризуется доминированием травянистых растений 84 вида или 41,2%, из них подавляющее большинство относится к травянистым поликарпикам (77; 37,7%). Травянистые монокарпики играют значительно меньшую роль в сложении флоры (7; 3,4%). На втором месте находятся деревья, где на долю деревьев приходится 71 вид или 34,8%. И на третьем месте – кустарники. Доля участия кустарников и кустарничков составляет 49 видов или 24,0%.

Деревья представлены в семействах розоцветных (10 видов), бересковых (2), сосновых (13), ивовых (8), кленовых (8), маслининых (8), тутовых (2), вязовых (4), симарубовых (1), рутовых(1), ореховых (1), крушиновых (1), буковых (1), бобовых (2), сапиндовых (1).

Кустарники представлены в семействах розоцветных (16), барбарисовых (2), бересклетовых (1), жимолостных (3), бигноневых (2), сумаховых (2), адоксовых (2), маслиновых (2).

Многолетники преобладают в семействах сложноцветных (15), мятылниковых (12), бобовых (10), лютиковых (4), гречишных (3), зонтичных (3), гвоздичных (2), маревых (2), дымянковые (1), норичниковые (1) и др.

Таким образом, флора Центрального парка культуры и отдыха г. Алматы представлена древесно-кустарниковой растительностью, где подавляющее большинство составляют инорайонные интродуцированные виды (93%) и только 7% из местных видов, высеваются газонные травы, которые в последствии естественным образом замещаются более устойчивыми видами.

**Заключение.** На территории Центрального парка культуры и отдыха г. Алматы выявлено 204 вида, относящихся к 162 родам и 111 семействам, где основу флоры парка составляют покрытосеменные растения, на долю которых, приходится 185 видов, что составляет 90,6% от всего видового состава и лишь незначительное количество видов приходится на *Pinophyta* -19 видов (9,3%) и *Polypodiophyta* – 1 вид (0,49%). Анализ крупнейших семейств флоры, показал, что ведущими по числу родов семействами являются: розоцветные, мятылниковые, сложноцветные, сосновые, бобовые, кипарисовые, лилейные, кленовые, маслиновые, крестоцветные. На эти 10 крупнейших семейств приходится 144 вида или 71% всей флоры Центрального парка. Анализ жизненных форм показал, что флора Центрального парка культуры и отдыха характеризуется доминированием травянистых растений, где подавляющее большинство относится к травянистым поликарпикам (77; 37,7%). Травянистые монокарпики играют значительно меньшую роль в сложении флоры (7; 3,4%). Большую роль в сложении флоры играет древесно-кустарниковая растительность, что составляет 58,8% от всего видового состава.

## ЛИТЕРАТУРА

[1] Юрцев Б. А., Камелин Р. В. Очерк системы основных понятий флористики // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. – Ленинград: Наука, 1987. – С. 242–266.

[2] Парки и скверы города Алматы. 1917-1991 гг. (Сборник архивных документов). – Алматы, 2008. – 478 с.

[3] Парки и скверы города Алматы, 1868-1916 гг. (Сборник архивных документов). – Алматы, 2005. – 127 с.

Алма-Ата. Энциклопедия. - Алма-Ата,-1983. - С. 12.

- [4] Письменные источники по истории и культуре Алматы. – Алматы, 2008. – 256 с.
- [5] Лухтанов А.А. Город Верный и Семиреченская область. – Алматы, 2014. – 380 с.
- [6] Назаревский О.К. Алма-Ата. – М., 1961.
- [7] Скворцов А.К. Гербарий. – М., 1977. – 199 с.
- [8] Флора СССР. – М.; Л., 1934-1964. – Т. 1-30.
- [9] Флора Казахстана. – Алма-Ата, 1956–1966. – Т. 1-9.
- [10] Мушегян А.М. Деревья и кустарники Казахстана. – Алма-Ата, 1962. – Т. 1, 2.
- [11] Иллюстрированный определитель растений Казахстана. – Алма-Ата, 1962–1975. – Т. 1, 2.
- [12] Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. – Л., 1981. – 509 с.
- [13] Абдулина С.А. Сосудистые растения Казахстана. – Алматы, 1998. – 188 с.
- [14] Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. – М., 1962. – 378 с.

#### REFERENCES

- [1] Yurtsev B.A., Kamelin R.V. Outline of the basic concepts of floristry // Theoretical and methodological problems of comparative floristics. - Leningrad: Nauka. - 1987. - p. 242-266.
- [2] Parks of the city of Almaty. 1917-1991 years. (Collection of archive documents). Almaty, - 2008. - 478 p.
- [3] Parks of Almaty, 1868-1916 (Collection of archive documents). - Almaty, 2005 - 127.
- Alma-Ata. Encyclopedia. - Alma-Ata, -1983. - p. 12.
- [4] The written sources on the history and culture of Almaty. - Almaty - 2008 - 256.
- [5] Luhtanen A.A. City Faithful and Semirechenskaya area. Almaty, - 2014. - 380 p.
- [6] Nazarevskiy D.C. Alma-Ata. - Moscow, 1961.
- [7] Skvortsov A.K. Herbarium. - Moscow, 1977. - 199 p.
- [8] Flora of the USSR. - M.: LA, 1934-1964.V.1-30.
- [9] People of Kazakhstan. - Almaty, 1956 - 1966 TT 19.
- [10] Mushegian A.M. Trees and shrubs in Kazakhstan. - Almaty, 1962. TT 12.
- [11] Illustrated Manual of the plant in Kazakhstan. - Almaty, 1962 - 1975 - TT 1 - 2.
- [12] Cherepanov S.K. Vascular plants of the Soviet Union. - Leningrad, 1981. - 509 p.
- [13] Abdulina S.A. Vascular plants of Kazakhstan. - Almaty, 1998. - 188 p.
- [14] Serebryakov I.G. Ecological plant morphology. - Moscow, 1962. - 378 p.

### **АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫң ОРТАЛЫҚ МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ ДЕМАЛЫС САЯБАҒЫ ФЛОРАСЫНЫң АНАЛИЗІ**

**Г. А. Садырова<sup>1</sup>, С. М. Джамилова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>КР БЖФМ «Ботаника және фитоинтродукциясы институты», Алматы, Қазақстан,  
<sup>2</sup>Абай атындағы «Ұлттық педагогикалық университеті», Алматы, Қазақстан

**Тірек сөздер:** урбанизацияланған флора, тамырлы өсімдіктер, экология, сирек түрлер, Орталық мәдениет және демалыс саябағы, тіршілік формалары, Алматы қаласы.

**Аннотация.** Мақалада Алматы қаласының орталық мәдениет және демалыс саябағы флорасының талдауы карастырылған. Орталық саябақтың флорасын зерттеу жұмыстары 2015 жылы жүргізілді. Зерттеу барысында Алматы қаласының орталық мәдениет және демалыс саябағының барлық алқабы қамтылды. Алматы қаласының орталық мәдениет және демалыс саябағы флорасына түрлік құрамға қатысты толығымен инвентаризация жүргізілді.

Поступила 02.02.2016 г.