



BAITURSYNULY
UNIVERSITY

«АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ



ҚМПИ ЖАРШЫСЫ

КӨПСАЛАЛЫ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 4
2024

ISSN 2310-3353



PUBLISHINGS
K S P I



Қ М П И
ЖАРШЫСЫ

ВЕСТНИК
К Г П И

2024 ж., қазан, №4 (76)
Журнал 2005 ж. қаңтардан бастап шығады
Жылына төрт рет шығады

Құрылтайшы: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті

Бас редактор: Қуанышбаев С. Б., география ғылымдарының докторы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қазақстан.

Бас редактордың орынбасары: Жарлығасов Ж.Б., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қазақстан.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Әлімбаев А.Е., философия докторы (PhD), А.Қ. Құсайынов атындағы Еуразия гуманитарлық институты, Қазақстан.

Емин Атасой, PhD докторы, Улудаг университеті, Бурса қ., Түркия.

Зоя Микниене, докторы, (PhD) Литва денсаулық туралы ғылым университеті, Каунас қ., Литва Республикасы.

Качев Д.А., философия ғылымдарының кандидаты, тарих магистрі, «Челябі мемлекеттік университеті» ЖББ ФМБББМ Қостанай филиалы, Қазақстан.

Ксембаева С.К., педагогика ғылымдарының кандидаты, «Торайғыров университеті» КЕАҚ, Қазақстан.

Лина Анастасова, элеуметтану ғылымдарының докторы, Бургас еркін университеті, Бургас қ., Болгария.

Медетов Н.А., физика-математика ғылымдарының докторы, «Ш. Уалиханов атындағы Көкшетау университеті» КЕАҚ, Қазақстан.

Мишулина О.В., экономика ғылымдарының докторы, «Челябі мемлекеттік университеті» ЖББ ФМБББМ Қостанай филиалы, Қазақстан.

Соловьев С.А., биология ғылымдарының докторы, Новосібір мемлекеттік экономика және басқару университеті, Ресей.

Скороходов Д.М., техника ғылымдарының кандидаты, «Ресей мемлекеттік аграрлық университеті – К.А. Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы» ЖББ ФМБББМ, Ресей.

Сычева И.Н., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Ресей мемлекеттік аграрлық университеті – К.А. Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы» ЖББ ФМБББМ, Ресей.

Ташев А.Н., экология бойынша биология ғылымдарының кандидаты, орман шаруашылығы университеті, София қ., Болгария.

Уразбоев Г.У., физика-математика ғылымдарының докторы, Ургенч мемлекеттік университеті, Өзбекстан.

Тіркеу туралы куәлік №5452-Ж
Қазақстан Республикасының ақпарат министрлігімен 17.09.2004 берілген.
Мерзімді баспа басылымын қайта есепке алу 07.11.2023 ж.
Жазылу бойынша индексі 74081

Редакцияның мекен-жайы:
110000, Қостанай қ., Байтұрсынұлы к., 47
(Редакциялық-баспа бөлімі)
Тел.: 8(7142) 51-11-76

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті

№4 (76), октябрь 2024 г.
Издается с января 2005 года
Выходит 4 раза в год

Учредитель: *Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы*

Главный редактор: *Қуанышбаев С.Б.*, доктор географических наук, КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, Казахстан.

Заместитель главного редактора: *Жарлығасов Ж.Б.*, кандидат сельскохозяйственных наук, КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, Казахстан.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Алимбаев А.Е., доктор философии (PhD), Евразийский гуманитарный институт имени А.К.Кусаинова, Казахстан.

Емин Атасой, доктор PhD, Университет Улудаг, г. Бурса, Турция.

Зоя Микниене, доктор (PhD), Литовский университет наук здоровья, г. Каунас, Республика Литва.

Качеев Д.А., кандидат философских наук, магистр истории, Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ», Казахстан.

Ксембаева С.К., кандидат педагогических наук, НАО «Торайгыров университет», Казахстан.

Лина Анастасова, доктор социологии, Бургасский свободный университет, г. Бургас, Болгария.

Медетов Н.А., доктор физико-математических наук, НАО «Кокшетауский университет им. Ш.Уалиханова», Казахстан.

Мишулина О.В., доктор экономических наук, Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ», Казахстан.

Соловьев С.А., доктор биологических наук, Новосибирский государственный университет экономики и управления, Россия.

Скорыходов Д.М., кандидат технических наук, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия.

Сычева И.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия.

Ташев А.Н., кандидат биологических наук по экологии, Лесотехнический университет, г. София, Болгария.

Уразбоев Г.У., доктор физико-математических наук, Ургенчский государственный университет, Узбекистан.

Свидетельство о регистрации № 5452-Ж
выдано Министерством информации Республики Казахстан 17.09.2004 г.
Переучёт периодического печатного издания 07.11.2023 г.
Подписной индекс 74081

Адрес редакции:

110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынұлы, 47
(Редакционно-издательский отдел)
Тел.: 8(7142) 51-11-76

SULTANGAZINA, G.Zh., ARTEMCHUK, A.V.

FLORA OF HIGHER VASCULAR PLANTS OF THE SARYKOL DISTRICT OF THE KOSTANAY REGION

The paper presents the results of a study of the flora of higher vascular plants of the Sarykol district of the Kostanay region. The research was conducted using the route method during 2023-2024. In total, 288 species from 55 families were identified, with Asteraceae (51 species) and Poaceae (54 species) predominating, and Artemisia (7 species) and Veronica (6 species) having the most species. Species listed in the Red Book of Kazakhstan also have been found in the study area: Pulsatilla uralensis (Zämel) Tzvel and Adonis wolgensis Steven (Category III – decreasing species).

Key words: flora, higher vascular plants, Sarykol district, rare species, Red Book of Kazakhstan.

Сведения об авторах:

Султангазина Гүлнара Жалелқызы – к.б.н., и.о. профессора кафедры биологии, экологии и химии, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Арте́мчук Анастасия Витальевна – магистрант 2 года обучения ОП 7М05101 – Биология, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Султангазина Гүлнара Жалелқызы – биология ғылымдарының кандидаты, биология, экология және химия кафедрасының профессорының м.а., Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Арте́мчук Анастасия Витальевна – 7М05101-Биология мамандығының 2 курс магистранты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Sultangazina Gulnara Zhalelovna – Candidate of Biological Sciences, Acting Professor of the Department of biology, ecology and chemistry, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Artemchuk Anastasiya Vitaliyevna – 2nd-year Master's student, “7M05101 – Biology” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

УДК 581.92(574.21)

Султангазина, Г.Ж.,

к.б.н., и.о. профессора кафедры биологии,
экологии и химии,

КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан

Оджахвердиева, С.В.,

магистрант 2 года обучения

ОП 7М05101 – Биология,

КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,

г. Костанай, Республика Казахстан

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УРБАНОФЛОРЫ ГОРОДА КОСТАНАЙ

Аннотация

В статье приведены результаты таксономического анализа урбанофлоры города Костанай, установлено 562 вида, 80 семейств, 277 родов, составлены таблицы таксономической структуры урбанофлоры города Костанай, ведущих семейств и родов, установлено количество видов в каждом из семейств и родов. Полученный семейственный и родовой спектры позволяют выявить типологические особенности, присущие данной урбанофлоре. В результате таксономического анализа флоры было выявлено биоло-

гическое разнообразие растений на исследуемой территории, что свидетельствует о богатстве и уникальности местной флоры. Результаты исследования показали, что в изучаемом городе доминирующими являются семейства Asteraceae, Rosaceae, Poaceae, а также роды Astragalus, Artemisia,

Ключевые слова: урбанофлора, таксономический анализ, видовое разнообразие, городская среда, Костанай.

1 Введение

Изучение урбанофлоры является важной областью флористических исследований, значимость которого для научной сферы деятельности неизменно увеличивается по причине нарастания антропогенной нагрузки. Исследование флоры высших сосудистых растений города Костанай является актуальным направлением, что подтверждается поднимающимся уровнем урбанизации, быстрыми темпами демографического роста.

Урбанофлора, то есть совокупность растительных видов, произрастающих в городской среде, является важным компонентом городской экосистемы. Она выполняет множество функций, таких как очистка воздуха, регулирование микроклимата, создание эстетического облика города и обеспечение биоразнообразия. Городская среда, с ее специфическими условиями, оказывает значительное влияние на растительный мир. Урбанофлора, формирующаяся в городских условиях, представляет собой уникальную систему, отражающую взаимодействие человека и природы [1].

Данная статья посвящена таксономическому анализу урбанофлоры города Костаная, а также близлежащих населенных пунктов – села Заречное и города Тобыл. Целью исследования является выявление видового состава, доминирующих видов и особенностей флоры исследуемых территорий.

Город Костанай расположен на территории Северного Казахстана, данная административно-территориальная единица страны включает в себя: возвышенные равнины, такие как плато Тургай в южной стороне и Зауральское плато, распространяющееся в западном направлении; помимо этого, северная часть охватывается обширным участком – Западно-Сибирской равниной; одни из крупнейших озер – Аксуат, Сарыкопа, Кушмурун; среди больших рек выделяются Аят, Убаган и Тобол – главная речная сеть, на которой располагается город Костанай, являющийся административным центром [2-3].

Для города Костанай характерны: резко-континентальный климат; длительный и морозный зимний период, сопровождающийся шквалистыми ветрами и порывистыми метелями; в летний период одновременно с жарой наблюдается знойная и сухая погода; количество осадков, выпадающее за год, составляет в среднем 300-450 мм; неблагоприятные климатические условия на протяжении вегетации; в городе период вегетации приблизительно равен 160-170 суток; амплитуда показателей температуры воздуха в течение суток и года; внезапные перемены зимней и летней совокупности атмосферных условий; испаряемость превосходит показатели осадков, выпадающих в городе; засушливость и значительная степень насыщенности воздуха влагой в пределах города отмечаются с периодическими повторениями [2-3].

2 Материалы и методы

Исследования проводились маршрутным методом в весеннее и летнее время (2023-2024 гг). Собрано более 150 гербарных листов, хранящихся в фондах Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы (ТОВҮЛКЗ). Собранный гербарный материал был дополнен литературными сведениями [4-7] и электронным гербарием информационной системы Депозитарий живых систем «MW» Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.

Нами были обследованы различные типы городских и сельских ландшафтов, включая парки, скверы, бульвары, дворы, лесополосы, береговые линии водоемов и сельскохозяйственные угодья.

3 Результаты

По результатам проведенного исследования, урбанофлора города Костанай включает в себя 562 вида растений, которые относятся к 80 семействам, 277 родам и 4 отделам.

Таблица 1 – Таксономическая структура урбанофлоры города Костанай

Отдел	Число видов	%	Число родов	%	Число семейств	%
<i>Equisetophyta</i>	3	0,53	1	0,36	1	1,25
<i>Polypodiophyta</i>	2	0,36	2	0,72	2	2,50
<i>Pinophyta</i>	1	0,18	1	0,36	1	1,25
<i>Magnoliophyta</i> В том числе:	556	98,93	273	98,56	76	95,00
Класс <i>Magnoliopsida</i>	454	81,66	224	82,42	60	75,00
Класс <i>Liliopsida</i>	102	17,27	49	16,14	16	20,00
Итого	562	100	277	100	80	100

Согласно таблице 1, в таксономической структуре урбанофлоры города Костанай ведущее место занимают высшие растения из отдела *Magnoliophyta* – 556 видов (98,93%), 273 родов (98,56%) и 76 семейств (95,00%). При этом, классы однодольных и двудольных растений представлены следующим образом: класс *Liliopsida* – 102 вида (18,34%), 48 родов (17,58%) и 16 семейств (20,00%); класс *Magnoliopsida* – 454 вида (81,66%), 225 родов (82,42%) и 60 семейств (75,00%). В следующих отделах выявлено незначительное видовое разнообразие: отдел *Equisetophyta* представлен 3 видами (0,53%) – *Equisetum arvense* L., *Equisetum hyemale* L., *Equisetum pratense* Ehrh.; отдел *Polypodiophyta* – 2 вида (0,36%) – *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.; отдел *Pinophyta* – 1 вид (0,18%) – *Ephedra distachya* L.; перечисленные в данных родах виды составляют 1,1% от всей урбанофлоры изучаемого города.

В урбанофлоре города Костанай по количеству видов и родов растений установлены ведущие семейства, представляющие собой основную часть флоры исследуемой территории. В 10 ведущих семействах насчитывается 349 видов (62,1%) и 177 родов (63,6%) (таблица 2).

Таблица 2 – Ведущие семейства в урбанофлоре города Костанай

№	Семейство	Число видов в каждом из семейств		№	Семейство	Число родов в каждом из семейств	
		абс.	% от общего числа видов			абс.	% от общего числа родов
1	<i>Asteraceae</i>	91	16,2	1	<i>Asteraceae</i>	38	13,7
2	<i>Rosaceae</i>	45	8	2	<i>Poaceae</i>	25	9
3	<i>Poaceae</i>	44	7,8	3	<i>Brassicaceae</i>	23	8,3
4	<i>Fabaceae</i>	40	7,1	4	<i>Rosaceae</i>	19	6,8
5	<i>Brassicaceae</i>	32	5,7	5-6	<i>Fabaceae</i>	14	5
6	<i>Caryophyllaceae</i>	25	4,4	5-6	<i>Apiaceae</i>	14	5
7-8	<i>Ranunculaceae</i>	20	3,6	7	<i>Lamiaceae</i>	12	4,3
7-8	<i>Lamiaceae</i>	20	3,6	8	<i>Caryophyllaceae</i>	10	3,6
9	<i>Apiaceae</i>	18	3,2	9	<i>Boraginaceae</i>	8	2,9
10	<i>Cyperaceae</i>	14	2,5	10	<i>Ranunculaceae</i> , <i>Chenopodioideae</i>	7	2,5
Итого по 10 ведущим семействам		349	62,1	Итого по 10 ведущим семействам		177	63,6

В семейственно-видовом спектре лидирующие позиции по количеству обнаруженных растений в урбанофлоре города Костанай занимают такие семейства, как *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Poaceae* – на их долю приходится 32% от общего числа видов. Небольшими семействами по количеству видов являются следующие: *Boraginaceae* – 13 видов (2,3%); *Polygonaceae*, *Scrophulariaceae* – по 12 видов (по 2,1%); *Salicaceae* – 10 видов (1,8%); *Euphorbiaceae*, *Alliaceae* – по 9 видов (по 1,6%); *Chenopodioideae*, *Potamogetonaceae* – по 8 видов (по 1,4%); *Rubiaceae* – 7 видов (1,2%); *Plantaginaceae*, *Liliaceae* – по 6 видов (по 1,1%); *Primulaceae* – 5 видов (0,9%); 6 семейств содержат по 4 вида (по 0,7%); 5 семейств – по 3 вида (по 0,5%); 22 семейства – по 2 вида (по 0,4%); 25 семейств являются одновидовыми (по 0,2%) и это соответствует 31,3% от всей совокупности семейств данной территории.

По числу выявленных родов в урбанофлоре города Костанай ключевое положение занимают следующие семейства: *Asteraceae*, *Poaceae*, *Brassicaceae* – объединяют 86 родов из всех 277 родов исследуемой территории (31%). У следующих семейств, по сравнению со всеми указанными в таблице, показатель количества в них родов является незначительным: *Scrophulariaceae* – 6 родов (2,2%); *Polygonaceae*, *Primulaceae* – по 4 рода (по 1,4%); *Hydrocharitaceae*, *Cyperaceae*, *Liliaceae* – по 3 рода (по 1,1%); 15 семейств содержат по 2 рода (по 0,7%); по 1 роду (по 0,4%) включает в себя 48 семейств, что составляет 60% от всех семейств урбанофлоры города Костанай.

Таблица 3 – Ведущие рода в урбанофлоре города Костанай

№	Рода	Число видов в каждом из родов	% от общего числа видов
1	<i>Astragalus</i>	15	2,7
2	<i>Artemisia</i>	13	2,3
3	<i>Ranunculus</i> , <i>Carex</i>	11	2
4	<i>Silene</i> , <i>Euphorbia</i> , <i>Allium</i>	9	1,6
5	<i>Salix</i> , <i>Potentilla</i> , <i>Achillea</i> , <i>Potamogeton</i>	8	1,4
6	<i>Rosa</i> , <i>Centaurea</i> , <i>Scorzonera</i> , <i>Galium</i>	7	1,2
7	<i>Tragopogon</i> , <i>Plantago</i>	6	1,1
8	<i>Eremogone</i> , <i>Malus</i> , <i>Veronica</i> , <i>Poa</i>	5	0,9
9	<i>Polygonum</i> , <i>Rumex</i> , <i>Sisymbrium</i> , <i>Medicago</i> , <i>Acer</i> , <i>Myosotis</i> , <i>Agrostis</i>	4	0,7
10	<i>Equisetum</i> , <i>Thalictrum</i> , <i>Dianthus</i> , <i>Persicaria</i> , <i>Erysimum</i> , <i>Rorippa</i> , <i>Cerasus</i> , <i>Crataegus</i> , <i>Lathyrus</i> , <i>Valeriana</i> , <i>Seseli</i> , <i>Campanula</i> , <i>Carduus</i> , <i>Cirsium</i> , <i>Picris</i> , <i>Tanacetum</i> , <i>Taraxacum</i> , <i>Solanum</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Leonurus</i> , <i>Salvia</i> , <i>Epilobium</i> , <i>Juncus</i> , <i>Agropyron</i> , <i>Bromus</i> , <i>Stipa</i>	3	0,5
Всего по 10 ведущим родам		275	47,9

В таблице 3 показаны ведущие рода, входящие в десятку в урбанофлоре города Костанай по количеству в них видов растений – 275 видов (47,9%). Среди всех родов данной урбанофлоры, доминируют следующие рода: на первом месте *Astragalus* – 15 видов (2,7%); на втором месте *Artemisia* – 13 видов (2,3%); на третьем месте *Ranunculus*, *Carex* – по 11 видов (по 2%). Наименьшее число видов в родах зафиксировано следующим образом: 64 рода (23,1%) – по 2 вида (по 0,4%); 159 родов (57,4%) – по 1 виду (по 0,2%). Было установлено, что в урбанофлоре данного города большая часть родов содержит по 1-2 вида, что в сумме составляет 223 рода – 80,5% от общего числа всех родов исследуемой урбанофлоры.

4 Обсуждение

Таким образом, в урбанофлоре города Костанай установлено 562 вида растений, относящихся к 80 семействам и 277 родам. В ведущих семействах насчитывается 349 видов

(62,91%), 177 родов (63,6%). По количеству видов и родов доминирующими являются следующие семейства: *Asteraceae* – 91 вид (16,2%), *Rosaceae* – 45 видов (8%), *Poaceae* – 44 вида (7,8%); *Asteraceae* – 38 родов, *Poaceae* – 25 родов, *Brassicaceae* – 23 рода (8,3%). Большая часть семейств представлена 1-2 видами (47 семейств; 58,75% от общего числа семейств). Из 277 родов основная масса являются монотипными (159 родов; 57,4%). Отдел *Magnoliophyta* является доминирующим – 556 видов (98,93%), 273 рода (98,56%), 76 семейств (95%). Основу урбанофлоры города Костанай составляет класс *Magnoliopsida*, в котором представлено 454 вида (81,66%), 224 рода (82,42%), 60 семейств (75%). Ведущие рода двудольных растений сочетают в себе 281 род (47,08%), полиготипным родом является *Astragalus* (15 видов – 3,30%), монотипными – 129 родов. Среди 102 рода однодольных растений большое число видов содержится в роде *Carex* – 11 видов (10,78%), монотипными являются 27 родов (26,46%). В 10 ведущих семействах класса *Magnoliopsida* насчитывается 328 видов (72,1%); также у этого класса отмечено 36 семейств, в которых выявлено наименьшее число видов, что составляет 12% от всех видов класса *Magnoliopsida*.

5 Выводы

В результате проведенного исследования, таксономический анализ урбанофлоры Костаная и прилегающих территорий показал, что в исследуемых районах присутствует значительное разнообразие растительных видов, что подтверждает значимость сохранения и защиты городской флоры. Доминирующие виды отражают характерные черты ландшафта и антропогенное воздействие. Таким образом, таксономический анализ урбанофлоры предоставляет ценные данные о разнообразии и структуре городской растительности.

Список литературы

Урбанофлора в России: современное состояние и перспективы / А.С. Третьякова, О.Г. Баранова, С.А. Сенатор, Н.Н. Панасенко, А.В. Суткин, М.Х. Алихаджиев // *Turczaninowia*. 2021. Т. 24, №. 1. С. 125-

2 Почвенно-климатические условия Костанайской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studentopedia.ru/geografiya/pochvenno-klimaticheskie-usloviya-kostanajskoj-oblasti---izuchenie-vliyaniya-hozyajstvennoj.html> (дата обращения: 18.10.2024).

3 Алдамжар З.А., Мурзалин С.К. Костанайская область. Энциклопедия. – Алматы: Издательство «Арыс», 2006.

4 Петрова Е.Ю. Урбанофлора города Костанай / Е.Ю. Петрова // Экология и география растений и растительных сообществ: материалы IV международной научной конференции (Екатеринбург, 16–19 апреля 2018 г.). – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, Гуманитарный институт, 2018. – С. 680-683.

Петрова Е.Ю. Дендрофлора города Костаная / Е.Ю. Петрова, А.С. Третьякова, В.А. Мухин // Вестник Удмуртского университета. Серия: Биология. Науки о Земле. – 2017. – Т. 27, №. 2. – С. 158-164.

6 Пережогин Ю.В., Куликов П.В. Новые виды флоры Казахстана // Вестник Оренбургского государственного университета, №3 (203). – 2017. – С. 78-80.

7 Пережогин Ю.В. Флористические находки на территории Костанайской области // Вестник Костанайского государственного педагогического института. – 2020. – №2 (58). – С. 73-78.

СҰЛТАНҒАЗИНА, Г.Ж., ОДЖАХВЕРДИЕВА, С.В.

ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫНЫҢ ҚАЛАЛЫҚ ФЛОРАСЫНА ТАКСОНОМИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Мақалада Қостанай қаласының қалалық флорасына таксономиялық талдаудың нәтижелері берілген, 562 түр, 80 отбасы, 277 тұқымдасы анықталған. Қостанай қаласының қалалық флорасының таксономиялық құрылымының кестелері, жетекші тұқымдастар мен тектер құрастырылып, әр тұқымдастар мен тектердегі түрлердің саны анықталды. Алынған тұқымдастық және туыстық спектрлер осы қалалық флораға тән типологиялық белгілерді анықтауға мүмкіндік береді. Флораны таксономиялық талдау нәтижесінде зерттелетін аймақтағы өсімдіктердің биологиялық әртүрлілігі анықталды, бұл жергілікті флораның байлығы мен бірегейлігін көрсетеді. Зерттеу нәтижелері зерттеліп жатқан қалада *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Poaceae*, сонымен қатар *Astragalus*, тұқымдасы басым тұқымдастар екенін көрсетті.

Түйінді сөздер: қалалық флора, таксономиялық талдау, түрлік әртүрлілік, қалалық орта, Қостанай.

SULTANGAZINA, G.Zh., ODZHAKHVERDIYEVA, S.V.
TAXONOMIC ANALYSIS OF THE KOSTANAY URBAN FLORA

The article presents the results of taxonomic analysis of urban flora of Kostanay, 562 species, 80 families, 277 genera were identified, and tables of the taxonomic structure of the urban flora of Kostanay were compiled, identifying the leading families and genera, with the number of species established for each family and genus. The obtained family and genus spectra reveal the typological characteristics unique to this urban flora. Taxonomic analysis of the flora uncovered the biological diversity of plants in the study area, highlighting the richness and uniqueness of the local flora. The study results indicate that the dominant families in the city are Asteraceae, Rosaceae, and Poaceae, with prevalent genera including Astragalus, Artemisia, Ranunculus, and Carex.

Key words: urban flora, taxonomic analysis, species richness, urban environment, Kostanay.

Сведения об авторах:

Сұлтангазина Гүлнара Жалелқызы – к.б.н., и.о. профессора кафедры биологии, экологии и химии, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Оджахвердиева Саида Вахидовна – магистрант 2 года обучения ОП 7М05101 – Биология, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

Сұлтангазина Гүлнара Жалелқызы – биология ғылымдарының кандидаты, биология, экология және химия кафедрасының профессорының м.а., Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Оджахвердиева Саида Вахидовна – 7М05101-Биология мамандығының 2 курс магистранты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Sultangazina Gulnara Zhalelovna – Candidate of Biological Sciences, Acting Professor of the Department of biology, ecology and chemistry, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Odzhakhverdiyeva Saida Vakhidovna – 2nd-year Master's student, “7M05101 – Biology” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

UDC 372.853

Tastanov, M.G.,
 Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
 Associate Professor, acting Professor
 of the Department of mathematics and physics,
 Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University,
 Kostanay, Republic of Kazakhstan
Kurmangaliyeva, A.A.,
 2nd year Master's student,
 “7M054080 – Physics” educational program,
 Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University,
 Kostanay, Republic of Kazakhstan

THE ROLE OF BICS AND CALP IN THE INTEGRATION OF LANGUAGE AND CONTENT LEARNING IN THE PHYSICS LESSONS IN ENGLISH

Abstract

The article discusses the importance of using the Quadrant Model to integrate linguistic and content skills in physics lessons. The Quadrant Model helps structure educational tasks, developing both Basic Interpersonal Communicative

МАЗМҰНЫ**ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНЕР ҒЫЛЫМДАРЫ**

<i>Безаубекова А.Д., Амиргалиева Е.С., Қайырғали Д.А. Фариза Оңғарсынова лирикасындағы әйелдер болмысы.....</i>	3
<i>Искакова Ш.К., Омарова Д.К. Қимылдың өту сипаты категориясының қазақ тіл білімінде зерттелуі.....</i>	12
<i>Исова Э.А., Атығай Ш.С. Мағжан Жұмабаевтың «Шолпанның күнәсі» әңгімесіндегі метафораның қолданысы.....</i>	20
<i>Исова Э.А., Изтұрғанова Г.М. Қазақ халқының ұлттық киімдері мен әшекей бұйымдарының этнолингвистикалық сипаты.....</i>	25
<i>Исова Э.А., Мәлікзада А.М. Рәбиға Сыздық және қазақ тіл білімі.....</i>	30
<i>Кузембайұлы А., Еркін Ә. Рәбиға Кеңес үкіметінің ұлт аймақтарды басқару жүйесі.....</i>	34
<i>Оспанұлы С., Мырзағалиева К. Ақиқат жолын іздеген ұлылар үндестігі.....</i>	40
<i>Шолпанбаева Г.А., Минних И. Әл-Фараби еңбектерін зерттеудің мәселелері.....</i>	44

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ

<i>Алимбаев А.А., Юрк О.С. Математика пәнін оқытуда проблемалық әдісті қолдану.....</i>	50
<i>Амантаева А.Б., Курманғалиева А.А., Туктубаева С.А. Физика оқытудағы ғылым тарихының рөлі: тарихи контекст қазіргі физикалық теорияларды түсінуге қандай көмек етеді.....</i>	57
<i>Майер Ф.Ф., Берденова Г.Ж., Жарлыгасова Э.З., Нургельдина А.Е. Лемниската Бернуллиге байланысты екі есе дерлік жұлдыз тәрізді функциялардың кейбір кластарының өсу теоремалары мен жұлдыздық радиустары.....</i>	63
<i>Ручкина Г.А., Божекенова Ж.Т., Курлов С.И. Қостанай облысының солтүстік аудандарының гименомицеттері.....</i>	69
<i>Султангазина Г.Ж., Артемчук А.В. Қостанай облысы Сарыкөл ауданының жоғары тамырлы өсімдіктер флорасы.....</i>	74
<i>Султангазина Г.Ж., Оджახвердиева С.В. Қостанай қаласының қалалық флорасына таксономиялық талдау.....</i>	79
<i>Тастанов М.Ф., Курманғалиева А.А. Ағылшын тіліндегі физика сабақтарында тілдік және мазмұндық оқытуды интеграциялаудағы bics және calp рөлі.....</i>	84
<i>Тастанов М.Ф., Туктубаева С.А. Физика мұғалімінің тәжірибесіне проблемалық оқыту әдістерін енгізу және оларды оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуда қолданудың тиімділігін зерттеу.....</i>	93

ИНЖИНИРИНГ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ

<i>Ибрагимова С.В., Давлетшин Н.Р. Әуе электр желілерінде мұз қатуға қарсы күрес әдістері.....</i>	99
<i>Ибрагимова С.В., Дускаев С.А. Жарықтандыру жүйесін жаңғырту арқылы кәсіпорындардың энергия тиімділігін арттыру әдістерін іске асыру.....</i>	107

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

<i>Амантаев М.А., Золотухин Е.А., Кравченко Р.И., Оспанов М.Б. Белсенді жетекті ротациялық жұмыс органдарын зерттеуге арналған зертханалық қондырғы әзірлеу.....</i>	115
<i>Какабаев, Н.А., Кравченко, Р.И., Золотухин, Е.А., Жәмәш, К.Ж. Астықты ұнтақтауға арналған балғалы ұнтақтағыштардың конструкциялары мен өнімділігін және дайын өнімнің сапасын салыстырмалы талдау.....</i>	122

ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР

<i>Байжанова Л.А.-Н., Абдрахманова А.Д., Амантаева Р.К.</i> Қазақстанда айналмалы экономиканың даму келешегі	129
<i>Байжанова Л.А.-Н., Досмакова А.Е., Молдағалиева Н.Д.</i> Өңірдің инвестициялық әлеуетін аймақтық жүйе ретінде жүзеге асырудың негізгі көрсеткіштері	135
<i>Сартанова Н.Т., Амантаева Р.К., Байжанова Л.А.-Н.</i> Үздіксіз оқыту күші: қазіргі заманғы оқыту ұйымдарында топтық жұмыс тиімділігін, уақытты басқаруды және шешім қабылдауды арттыру	140
МЕРЕЙТОЙЛЫҚ ҚҰТТЫҚТАУЛАР	149
АВТОРЛАРДЫҢ НАЗАРЫНА	151

СОДЕРЖАНИЕ

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ И ИСКУССТВО

<i>Безаубекова А.Д., Амиргалиева Е.С., Қайырғали Д.А.</i> Женские реалии в лирике Фаризы Онгарсыновой.....	3
<i>Искакова Ш.К., Омарова Д.К.</i> Изучение аспектологии в казахском языке.....	12
<i>Исова Э.А., Атығай Ш.С.</i> Языковое использование метафоры в рассказе Магжана Жумабаева «Шолпанның күнәсі».....	20
<i>Исова Э.А., Изтұрғанова Г.М.</i> Этнолингвистическая характеристика национальной одежды и украшений казахского народа.....	25
<i>Исова Э.А., Мәлікзада А.М.</i> Академик Р. Сыздық и современный казахский язык.....	30
<i>Кузембайұлы А., Еркін Ә.</i> Система управления национальными регионами советского правительства.....	34
<i>Оспанұлы С., Мырзағалиева К.</i> Созвучие великих, ищущих путь истины.....	40
<i>Шолпанбаева Г.А., Минних И.</i> Проблемы изучения трудов Аль-Фараби.....	44

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

<i>Алимбаев А.А., Юрк О.С.</i> Применение проблемно-ориентированного обучения в математике.....	50
<i>Амантаева А.Б., Курманғалиева А.А., Туктубаева С.А.</i> Роль истории науки в преподавании физики: как исторический контекст помогает понять современные физические теории.....	57
<i>Майер Ф.Ф., Берденова Г.Ж., Жарлыгасова Э.З., Нургельдина А.Е.</i> Теоремы роста и радиусы звездообразности некоторых классов дважды почти звездообразных функций, связанных с лемнискатой Бернулли.....	63
<i>Ручкина Г.А., Божжекенова Ж.Т., Курлов С.И.</i> Гименомицеты северных районов Костанайской области.....	69
<i>Султангазина Г.Ж., Артемчук А.В.</i> Флора высших сосудистых растений Сарыкольского района Костанайской области.....	74
<i>Султангазина Г.Ж., Оджахвердиева С.В.</i> Таксономический анализ урбанofлоры города Костанай.....	79
<i>Тастанов М.Г., Курманғалиева А.А.</i> Роль bits и calp в интеграции изучения языка и содержания на уроках физики на английском языке.....	84
<i>Тастанов М.Г., Туктубаева С.А.</i> Внедрение методов проблемного обучения в практику учителя физики и исследование эффективности их использования в развитии исследовательских навыков учащихся.....	93

ИНЖИНИРИНГ И ТЕХНОЛОГИИ

<i>Ибрагимова С.В., Давлетшин Н.Р.</i> Методы борьбы с гололёдообразованием на воздушных линиях электропередач.....	99
<i>Ибрагимова С.В., Дускаев С.А.</i> Реализация методов повышения энергоэффективности предприятий путем модернизации системы освещения.....	107

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ, ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

<i>Амантаев М.А., Золотухин Е.А., Кравченко Р.И., Оспанов М.Б.</i> Разработка лабораторной установки для исследования ротационных рабочих органов с активным приводом.....	115
<i>Какабаев, Н.А., Кравченко, Р.И., Золотухин, Е.А., Жәмәш, К.Ж.</i> Сравнительный анализ конструкций и производительности молотковых дробилок для измельчения зерна и качества готового продукта.....	122

СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ

Байжанова Л.А.-Н., Абдрахманова А.Д., Амантаева Р.К. Перспективы развития экономики замкнутого цикла в Казахстане..... 129

Байжанова Л.А.-Н., Досмакова А.Е., Молдагалиева Н.Д. Ключевые индикаторы реализации инвестиционного потенциала региона как территориальной системы..... 135

Сартанова Н.Т., Амантаева Р.К., Байжанова Л.А.-Н. Сила непрерывного обучения: повышение эффективности командной работы, управления временем и принятия решений в современных обучающих организациях..... 140

ЮБИЛЕЙНЫЕ ПОЗДРАВЛЕНИЯ..... 149

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ..... 154

CONTENT

HUMANITIES AND ARTS

<i>Bezaubekova A.D., Amirgalieva E.S., Kayyrgali D.A.</i> Women's realities in the lyrics of Fariza Ongarsynova	3
<i>Iskakoba Sh.K., Omarova D.K.</i> Studying the aspectuality of verb in the kazakh language	12
<i>Isova E.A., Atygai Sh.S.</i> Linguistic use of metaphor in Magzhan Zhumabayev's story "Sholpannyn kunasi"	20
<i>Isova E.A., Izturganova G.M.</i> The ethnolinguistic characteristics of traditional clothing and jewelry of the kazakh people	25
<i>Isova E.A., Malikzada A.M.</i> Academician R.Syzdyk and the modern kazakh language	30
<i>Kuzembayuly A., Yerkin A.</i> The soviet government's nation management system	34
<i>Ospanuli S., Myrzagalieva K.</i> The harmony of the great ones who seek the path of truth.....	40
<i>Sholpanbayeva G.A., Minnikh I.</i> Problems of studying the works of Al-Farabi	44

NATURAL SCIENCES

<i>Alimbayev A.A., Yurk O.S.</i> Using problem-based learning in mathematics.....	50
<i>Amantayeva A.B., Kurmangaliyeva A.A., Tuktubayeva S.A.</i> The role of the history of science in teaching physics: how historical context aids understanding of modern physical theories.....	57
<i>Mayer F.F., Berdenova G.Zh., Zarlygassova E.Z., Nurgeldina A.Ye.</i> Growth theorems and radii of starshapedness of some classes of doubly close-to- star-shaped functions related to the Bernoulli lemniscate	63
<i>Ruchkina G.A., Bozhekenova Zh.T., Kurlov S.I.</i> Hymenomycetes of the northern areas of the Kostanay region	69
<i>Sultangazina G.Zh., Artemchuk A.V.</i> Flora of higher vascular plants of the Sarykol district of the Kostanay region	74
<i>Sultangazina G.Zh., Odzhakhverdiyeva S.V.</i> Taxonomic analysis of the Kostanay urban flora	79
<i>Tastanov M.G., Kurmangaliyeva A.A.</i> The role of bics and calp in the integration of language and content learning in the physics lessons in english.....	84
<i>Tastanov M.G., Tuktubayeva S.A.</i> The introduction of problem-based learning methods into the practice of a physics teacher and the study of the effectiveness of their use in the development of students' research skills	93

ENGINEERING AND TECHNOLOGY

<i>Ibragimova S.V., Davletshin N.R.</i> Methods of overhead power lines de-icing	99
<i>Ibragimova S.V., Duskayev S.A.</i> Implementation of methods to improve energy efficiency of enterprises through the lighting system modernization	107

AGRICULTURAL, VETERINARY SCIENCES

<i>Amantayev M.A., Zolotukhin Ye.A., Kravchenko R.I., Ospanov M.B.</i> Development of a laboratory setup for studying rotary working bodies with active drive	115
<i>Kakabayev N.A., Kravchenko R.I., Zolotukhin Ye.A., Zhamash K.Zh.</i> Comparative analysis of the designs and performance of hammer mill and finished product quality.....	122

SOCIAL SCIENCES

<i>Baizhanova L.A-N., Abdrakhmanova A.D., Amantayeva R.K.</i> Prospects for the development of a closed-cycle economy in Kazakhstan	129
<i>Baizhanova L.A-N., Dosmakova A.Ye.,Moldagaliyeva N.D.</i> Key indicators of unlocking the investment potential of the region as a territorial system	135

<i>Sartanova N.T., Amantayeva R.K., Baizhanova L.A-N. The power of lifelong learning: improving teamwork, time management, and decision making in today's educational organizations</i>	140
<i>ANNIVERSARY CONGRATULATIONS</i>	149
<i>INFORMATION FOR AUTHORS</i>	157

Редактор, корректор: *А. Симонова*
Корректорлар: *Б. Сыздыкова, Т. Цай*
Компьютерлік беттеу: *С. Красикова*

Редактор, корректор: *А. Симонова*
Корректоры: *Б. Сыздыкова, Т. Цай*
Компьютерная верстка: *С. Красикова*

Басуға 14.10.2024 ж. берілді.
Пішімі 60x84/8. Көлемі 12,0 б.т.
Тапсырыс № 071

Подписано в печать 14.10.2024 г.
Формат 60x84/8. Объем 12,0 п.л.
Заказ № 071

Ахмете Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университетіндегі
редакциялық-баспа бөлімінде басылған
Қостанай қ., Байтұрсынов к., 47

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Костанайского регионального университета
имени Ахмет Байтұрсынұлы
г. Костанай, ул. Байтұрсынова, 47