



BAITURSYNULY  
UNIVERSITY

«АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ  
АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК  
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ



# ҚМПИ ЖАРШЫСЫ

КӨПСАЛАЛЫ  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ  
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ  
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 2  
2025

ISSN 2310-3353



2025 ж., сәуір, №2 (78)  
Журнал 2005 ж. қаңтардан бастап шығады  
Жылына төрт рет шығады

**Құрылтайшы:** *Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті*

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

**Бас редактордың орынбасары:** *Жарлыгасов 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.

*Балтабаева А.С.*, Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Әдістемелік орталығы» КММ, Қостанай қ., Қазақстан.

*Березнова Е.В.*, педагогика ғылымдарының докторы, профессор Ресей Федерациясы Сыртқы істер министрлігінің Мәскеу мемлекеттік Халықаралық қатынастар институты (университеті), Ресей.

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

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

*Качеев Д.А.*, философия ғылымдарының кандидаты, тарих магистрі, «Челябі мемлекеттік университеті» ЖББ ФМББМ Қостанай филиалы, Қазақстан.

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

*Лина Анастасова*, әлеуметтану 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 ФМББМ Қостанай филиалы, Қазақстан.

*Рахимова Э.Е.*, «№ 1 мектеп-лицей» КММ мұғалімі, «Үздік педагог-2023 жыл», Қостанай қ., 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 ФМББМ, Ресей.

*Скударева Г.Н.*, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Мемлекеттік гуманитарлық-технологиялық университетінің ректоры, Орехово-Зуево қ., Ресей

*Сычева И.Н.*, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Ресей мемлекеттік аграрлық университеті – К.А. Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы» ЖББ ФМББМ, 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., Байтұрсынов к., 47  
(Редакциялық-баспа бөлімі)  
Тел.: 8(7142) 51-11-76

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы  
Қостанай өңірлік университеті

№2 (78), апрель 2025 г.  
Издается с января 2005 года  
Выходит 4 раза в год

Учредитель: *Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы*

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

**Заместитель главного редактора:** *Жарлыгасов 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.

*Балтабаева А.С.*, директор КГУ «Методический центр» Управления образования Костанайской области, г. Костанай, Казахстан.

*Бережнова Е.В.*, доктор педагогических наук, профессор, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Россия.

*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.

*Рахимова Э.Е.*, учитель, КГУ «Школа-лицей № 1», «Лучший педагог-2023 года», г. Костанай, Казахстан.

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

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

*Скударева Г.Н.*, доктор педагогических наук, профессор, ректор Государственного гуманитарно-технологического университета, г. Орехово-Зуево, 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

**Түйінді сөздер:** флора, тамырлы өсімдіктер, Сарыкөл ауданы, биоалуантүрлілік, таксономиялық талдау, сирек кездесетін түрлер, Қазақстанның Қызыл кітабы.

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

#### ADDITIONS TO THE SARYKOL DISTRICT FLORA OF THE KOSTANAY REGION

The paper presents an expanded list of vascular plant species of the flora of the Sarykol district, including 71 species identified during research in 2023-2024. The additions significantly expand the data on the floral composition of the district, increasing the total number of known species to 359. Among the identified species, rare and protected plants such as *Pulsatilla uralensis* (Zamels) Tzvel., *Adonis wolgensis* Steven and *Stipa pennata* L. are listed in the Red Book of Kazakhstan. The results obtained confirm the significant biodiversity of the district and emphasize its ecological value.

**Key words:** flora, vascular plants, Sarykol district, biodiversity, taxonomic analysis, rare species, Red Book of Kazakhstan.

#### Сведения об авторах:

**Султангазина Гүлнара Жалелқызы** – кандидат биологических наук, профессор 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.

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

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

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

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

УДК 581.9(574.21)

**Султангазина, Г.Ж.,**

кандидат биологических наук,  
профессор кафедры биологии, экологии и химии,  
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,  
г. Костанай, Республика Казахстан

**Муратова, А.М.,**

магистрант 2 года обучения ОП 7М05101 – Биология,  
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,  
г. Костанай, Республика Казахстан

#### АНАЛИЗ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ РАСТЕНИЙ ВО ФЛОРЕ КАРАСУСКОГО РАЙОНА КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

##### Аннотация

В статье представлены результаты исследования жизненных форм растений Карасуского района Костанайской области. Исследования проводились маршрутным методом в 2023-2024 гг. В результате работы

проанализировано 412 видов. Анализ по классификации И.Г. Серебрякова показал преобладание травянистых растений, среди которых доминируют длиннокорневищные дерновинные травы (58 видов, 14,08%) и однолетние длительно вегетирующие монокарпики (81 вид, 19,66%). Древесные формы представлены минимально (2 вида, 0,49%). Анализ жизненных форм по К. Раункиеру выявил преобладание гемикриптофитов, что подтверждает степной характер растительности региона.

**Ключевые слова:** флора, жизненные формы растений, Карасуский район, гемикриптофиты, терофиты, климатические адаптации.

## 1 Введение

Анализ жизненных форм растений является одним из ключевых направлений изучения флоры, так как он позволяет оценить адаптационные стратегии видов к условиям среды, их роль в экосистеме и устойчивость к изменениям природных факторов. Жизненные формы растений отражают их морфологические и экологические особенности, связанные с сезонностью, климатом и почвенными условиями региона. Исследования флоры Казахстана, представленные в многотомном издании «Флора Казахстана» [1], дают обширные сведения о видовом составе и распространении растений, что позволяет более детально анализировать жизненные формы растений.

Учет биоразнообразия поможет снизить риски исчезновения уязвимых видов и обеспечить их рациональное использование [2].

Несмотря на существующие исследования растительного мира Костанайской области, флористический состав и структура растительных сообществ Карасуского района остаются недостаточно изученными. В связи с этим актуальность данной работы заключается в необходимости систематического анализа жизненных форм растений этого района, выявления их биологического разнообразия и оценки современного состояния флоры.

Карасуский район Костанайской области находится в зоне рискованного земледелия с резкоконтинентальным климатом. Лето жаркое, со средней температурой июля +24,7°C, зимой температура может опускаться до -44°C. Годовое количество осадков – 250–350 мм, вегетационный период длится 150–180 суток. Эти климатические условия определяют состав и жизненные формы флоры района, адаптировавшиеся к засушливости и резким перепадам температур [3].

## 2 Материалы и методы

Исследования проводились в 2023-2024 годах на территории Карасуского района Костанайской области с применением маршрутного метода. В ходе полевых работ осуществлялся сбор флористического материала.

Для анализа жизненных форм растений использовались собственные сборы, материалы гербарного фонда Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы (TOBYLKZ), а также данные гербарных коллекций ведущих научных учреждений Казахстана и России, включая Институт ботаники и фитоинтродукции (АА, Алматы), Гербарий Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (MW, Москва) и Институт экологии растений и животных УрО РАН (SVER, Екатеринбург). Кроме того, были изучены научные работы по флористическим исследованиям региона [4, 5, 6, 7, 8].

Анализ жизненных форм растений проводился согласно классификации И.Г. Серебрякова (1962) и К. Раункиера (1934) [9, 10].

## 3-4 Результаты и обсуждение

В результате проведенных полевых исследований, изучения гербарных фондов и научных источников установлено произрастание на территории Карасуского района Костанайской области 412 видов растений, принадлежащих к 232 родам и 69 семействам.

Анализ жизненных форм по И.Г. Серебрякову выявил преобладание травянистых растений (многолетние и однолетние), что характерно для степных и лесостепных зон Казахстана (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ жизненных форм растений Карасуского района (по И.Г. Серебрякову)

Жизненная форма	Количество видов	% от общего числа видов	
Деревья	2	0,49	
Кустарники	9	2,18	
Кустарнички	7	1,70	
Полукустарники	7	1,70	
Полукустарнички	9	2,18	
Плауны	0	0	
Хвощи	2	0,49	
Папоротники	1	0,24	
Травянистые поликарпики:	стержнекорневые	17	4,13
	кистекарневые и короткокорневищные	39	9,47
	дерновинные плотнокустовые	11	2,67
	дерновинные рыхлокустовые	15	3,64
	дерновинные длиннокорневищные	58	14,08
	столонообразующие и ползучие	4	0,97
	клубнеобразующие	5	1,21
	луковичные	8	1,94
	с побегами суккулентного типа	3	0,73
	сапрофитные и паразитные растения	1	0,24
Монокарпики:	лианоидные	1	0,24
	многолетние и двулетние	28	6,80
	однолетние длительно вегетирующие монокарпики	81	19,66
эфемеры	2	0,49	
Земноводные травы	17	4,13	
Плавающие и подводные травы	25	6,07	
Итого	412	100,00	

Древесные формы представлены минимально: зарегистрировано только 2 вида деревьев (*Acer negundo* L., *Betula pendula* Roth.), что составляет 0,49% от общего числа видов. Кустарников выявлено 9 видов (2,18%), среди них *Juniperus sabina* L., *Rosa majalis* Herzm., *Tamarix gracilis* Willd., характерные для лесостепных и засушливых зон.

Наибольший процент флоры приходится на травянистые поликарпики. Среди них доминируют длиннокорневищные дерновинные травы (58 видов, 14,08%), что объясняется их высокой устойчивостью к засушливым условиям и способностью к быстрому вегетативному размножению. Примеры: *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

Среди кистекарневых и короткокорневищных растений (39 видов, 9,47%) отмечены такие виды, как *Adonis vernalis* L., *Echinops ritro* L., *Iris pumila* L., обладающие высокой адаптивной способностью к степным условиям.

Однолетние длительно вегетирующие монокарпики составляют значительную часть флоры (81 вид, 19,66%). Среди них отмечены сорные и рудеральные виды: *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

Особый интерес представляют земноводные травы (17 видов, 4,13%) и плавающие и подводные травы (25 видов, 6,07%), адаптированные к водоемам и заболоченным местам

региона. К примеру, *Alisma plantago-aquatica* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Potamogeton perfoliatus* L. встречаются в поймах рек и озер.

Клубнеобразующие растения (5 видов, 1,21%) представлены такими видами, как *Helianthus tuberosus* L., *Phlomis tuberosa* Moench, приспособленными к засухе за счет запаса питательных веществ в корнях.

Луковичные растения (8 видов, 1,94%) включают *Allium flavescens* Bess., *Tulipa schrenkii* Regel, адаптированные к весеннему прорастанию и летнему покою.

Суккулентные растения (3 вида, 0,73%) включают *Salicornia perennans* Willd., *Salsola soda* L., типичные для засоленных почв.

Преобладание в регионе дерновинных длиннокорневищных и кистекорневых трав свидетельствует о высокой адаптации местной флоры к степному и лесостепному климату с его континентальным режимом увлажнения. Эти растения обладают развитой корневой системой, позволяющей эффективно использовать грунтовую влагу и восстанавливаться после засух.

Высокий процент монокарпиков (26,95%) указывает на наличие значительного количества видов с коротким жизненным циклом, что является важной стратегией выживания в условиях нестабильного увлажнения. Особенно это характерно для эфемеров (*Garhadiolus ramosus* Boiss. & Buhse, *Sterigmostemum caspicum* (Lam.) Rupr.), которые быстро завершают цикл развития в благоприятный весенний период.

Наличие водных и прибрежных видов, таких как *Myriophyllum spicatum* L., *Potamogeton natans* L., говорит о развитой гидрофитной экосистеме в пределах Карасуского района, что важно для поддержания биоразнообразия региона.

Таким образом, флора Карасуского района демонстрирует характерный для степной зоны баланс жизненных форм с преобладанием корневищных многолетников и значительной долей монокарпиков. Это свидетельствует о высокой адаптации растительного сообщества к условиям региона и необходимости дальнейшего мониторинга его состава, особенно с учетом климатических изменений и антропогенного воздействия.

Также нами был проведен анализ флоры Карасуского района по классификации К. Раункиера, он позволил выявить преобладающие жизненные формы растений, характерные для данной территории (таблица 2). Распределение жизненных форм растений свидетельствует о высокой адаптивности флоры к климатическим условиям региона, в частности к континентальному климату с неравномерным увлажнением.

Таблица 2 – Сравнительный анализ жизненных форм растений Карасуского района (по К. Раункиеру)

Жизненные формы	Количество видов	% от общего числа видов
Гемикриптофит	203	49,27
Терофит	95	23,06
Криптофит	76	18,45
Хамефит	26	6,31
Фанерофит	12	2,91
<b>Общий итог</b>	<b>412</b>	<b>100,00</b>

Гемикриптофиты являются доминирующей группой жизненных форм в исследуемой флоре (203 вида), что характерно для степных и лесостепных экосистем. Эти растения зимуют в виде почек возобновления, расположенных на уровне почвы, что позволяет им успешно переживать засушливые периоды и холодные зимы. Среди представителей этой группы отмечены такие виды, как *Acroptilon repens* (L.) DC., *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., *Artemisia absinthium* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski., *Taraxacum officinale* F.H.Wigg., *Stipa capillata* L. Доминирование гемикриптофитов объясняется их высокой экологической

пластичностью и способностью к вегетативному размножению, что позволяет им эффективно закрепляться на различных типах почв.

Терофиты (95 видов) составляют вторую по численности группу жизненных форм. Это однолетние растения, способные завершить полный цикл развития за один вегетационный период и распространяться преимущественно семенным способом. Их высокое присутствие в составе флоры Карасуского района связано с климатическими особенностями региона – чередованием засушливых и влажных сезонов. Среди характерных представителей: *Amaranthus retroflexus* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Chenopodium album* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl., *Setaria viridis* (L.) P. Beauv., *Xanthium strumarium* L. Терофиты особенно распространены на нарушенных местообитаниях, таких как пашни, обочины дорог, пастбища и временно увлажняемые участки.

Криптофиты, включающие 76 видов, представлены преимущественно корневищными, луковичными и водными растениями. Они переносят неблагоприятные периоды благодаря подземным органам (корневища, луковицы, клубни). Эта жизненная форма распространена среди растений, обитающих в водоемах, болотах и местах с высокой влажностью. Среди представителей криптофитов выделяются *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Nymphaea candida* J. Presl., *Sagittaria sagittifolia* L., *Allium flavescens* Bess., *Tulipa schrenkii* Regel. Высокий процент криптофитов в флоре Карасуского района свидетельствует о наличии благоприятных условий для роста влаголюбивых и эфемероидных растений, особенно в пойменных экосистемах.

Хамефиты представлены 26 видами и занимают меньшую долю флоры района. Эти растения имеют почки возобновления на высоте до 30 см от поверхности почвы, что позволяет им переживать неблагоприятные условия, оставаясь частично укрытыми снегом зимой. Хамефиты характерны для засушливых и солончаковых территорий. Среди них отмечены *Artemisia campestris* L., *Dianthus uralensis* Korsh., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb., *Salsola laricina* Pall. Их присутствие в составе флоры указывает на значительную роль засоленных почв и каменистых участков в структуре растительного покрова региона.

Фанерофиты (12 видов) составляют наименьшую группу жизненных форм в Карасуском районе. Это древесные и кустарниковые растения, почки возобновления которых расположены на значительной высоте над уровнем почвы. Их низкий процент объясняется суровыми климатическими условиями региона, где зимние морозы и засухи ограничивают распространение древесных форм. Среди представителей фанерофитов отмечены *Acer negundo* L., *Betula pendula* Roth., *Juniperus sabina* L., *Rosa majalis* Herrm., *Salix triandra* L. Большинство из них встречаются вдоль водоемов или в защищенных местах, что позволяет им избегать воздействия экстремальных климатических условий.

## 5 Выводы

В результате исследования флоры Карасуского района Костанайской области была проведена классификация жизненных форм растений согласно системам И.Г. Серебрякова и К. Раункиера. Анализ выявил 412 видов растений, среди которых преобладают травянистые поликарпики, что характерно для степных и лесостепных зон Казахстана. Доминирующие жизненные формы – дерновинные длиннокорневищные и кистекорневые травы – свидетельствуют о высокой адаптации местной флоры к засушливому климату и резким температурным перепадам.

Низкое разнообразие древесных и кустарниковых растений объясняется особенностями эоклиматических условий региона, где суровые зимы и ограниченное количество осадков препятствуют их широкому распространению. Высокий процент монокарпиков, в частности однолетников и эфемеров, подтверждает стратегию флоры, направленную на быстрое прохождение жизненного цикла в условиях нестабильного увлажнения.

Анализ флоры Карасуского района по классификации К. Раункиера показывает преобладание гемикриптофитов, что подтверждает степной характер растительности региона. Высокая доля терофитов свидетельствует о значительном количестве короткоживущих растений, что характерно для участков с антропогенным воздействием и зон временного увлажнения. Наличие криптофитов и водных растений указывает на развитую сеть водоемов и болотистых экосистем. Доминирование хамефитов на засоленных территориях подтверждает наличие экстремальных условий в некоторых частях региона. Низкая доля фанерофитов объясняется суровым климатом, ограничивающим распространение древесных форм. В целом, распределение жизненных форм указывает на высокую степень адаптации флоры к разнообразным условиям среды, что делает растительность Карасуского района устойчивой к изменениям климатических факторов и антропогенным нагрузкам.

Полученные данные вносят вклад в систематическое изучение растительных сообществ региона и могут быть использованы в природоохранных мероприятиях, направленных на сохранение биоразнообразия и устойчивое управление флористическими ресурсами.

### Список литературы

- 1 Флора Казахстана. Алма-Ата, Наука, 1956-1967. Т. 1–9.
- 2 Шестой национальный доклад Республики Казахстан о биологическом разнообразии [Электронный ресурс] // [сайт]. – URL: <https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/kz-nr-06-ru.pdf> (дата обращения: 03.03.2025).
- 3 Акимат Карасуского района. Паспорт района [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20160113115527/http://2.karasu.kz/ru/punkt-menu-1/pasport-rajona> (дата обращения: 13.01.2025).
- 4 Брагин Е.А., Ерохов С.Н Койбагар- Тюнтюгурская группа озер // Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана (в пределах Костанайской и западной части Северо-Казахстанской областей). – М.: Русский университет, 2002. – С. 75–82.
- 5 Рачковская Е.И Природные условия // Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана (в пределах Костанайской и западной части Северо-Казахстанской областей). – М.: Русский университет, 2002. – С. 12–18.
- 6 Нелина, Н.В. Материалы к флоре водно-болотных угодий системы озер Тюнтюгур-Джаншура (Костанайская область) / Н.В. Нелина, А.А. Иващенко // Байтеновские чтения-3. «Современные тенденции в изучении флоры Казахстана и ее охрана»: материалы международной научной конференции. – Алматы, 2014. – С.96–100.
- 7 Биогеографические очерки Кустанайской области [Текст] / Под ред. проф. А.Г. Воронова; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. Геогр. фак. Комплексная Целинная экспедиция. Кафедры биогеографии, географии и картографии почв и геохимии ландшафтов. – Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1964. – 228 с.
- 8 Пережогин Ю.В., Бородулина О.В., Курлов С.И., Какимжанова А.А., Манабаева Ш.А., Шевцов А.Б. Сосудистые растения Костанайской области (конспект, анализ и ДНК-баркодирование флоры). Монография. – АСТАНА: «Центр Элит», 2024. – С. 464.
- 9 Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение / И.Г. Серебряков // Полевая геоботаника. – Т. 3. – М.; Л.: Наука, 1964. – С. 146–205.
- 10 Raunkiaer C. The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. Oxford: Clarendon Press, 1934. 632 p.

**СҰЛТАНҒАЗИНА, Г.Ж., МУРАТОВА, А.М.**

### **ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ҚАРАСУ АУДАНЫ ФЛОРАСЫНЫҢ ТІРШІЛІК ФОРМАЛАРЫН ТАЛДАУ**

*Мақалада Қостанай облысы Қарасу ауданындағы өсімдіктердің тіршілік формаларын зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеулер 2023-2024 жылдары маршруттық әдіспен жүргізілді. Жұмыс нәтижесінде 412 түрі талданды. И.Г. Серебряковтың жіктеуі бойынша талдау шөптесін өсімдіктердің басым екендігін көрсетті, олардың арасында ұзын тамырлы шөптер (58 түрі, 14,08%) және жылдық ұзақ өсетін монокарптар (81 түрі, 19,66%) басым. Ағаш формалары минималды түрде*

ұсынылған (2 түрі, 0,49%). К бойынша өмір формаларын талдау. Раункиеру гемикриптофиттердің басым екенін анықтады, бұл аймақ өсімдіктерінің далалық сипатын растайды.

**Түйінді сөздер:** флора, өсімдіктердің тіршілік формалары, Қарасұқ ауданы, гемикриптофиттер, терофиттер, климаттық бейімделулер.

SULTANGAZINA, G.Zh., MURATOVA, A.M.

#### ANALYSIS OF THE LIFE FORMS OF THE FLORA OF THE KARASU DISTRICT OF THE KOSTANAY REGION

The article presents the results of a study of plant life forms in the Karasu district of the Kostanay region. The research was conducted using the route method in 2023-2024. As a result, 412 species were analyzed. The analysis according to I.G. Serebryakov's classification showed the predominance of herbaceous plants, among which long-rhizome cespitose grasses (58 species, 14.08%) and annual long-growing monocarpic plants (81 species, 19.66%) are the main species. Tree forms are represented minimally (2 species, 0.49%). Analysis of life forms according to K. Raunkiaer revealed the predominance of hemicryptophytes, which confirms the steppe character of the regional vegetation.

**Key words:** flora, plant life forms, Karasu region, hemicryptophytes, therophytes, climatic adaptations.

#### Сведения об авторах:

**Султангазина Гүлнара Жалелқызы** – кандидат биологических наук, профессор кафедры биологии, экологии и химии, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, г. Костанай, Республика Казахстан.

**Муратова Аксауле Маратовна** – 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 профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

**Муратова Аксауле Маратовна** – 7М05101-Биология ББ 2 курс магистранты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

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

**Muratova Aksaule Maratovna** – 2nd-year Master's student, "7M05101 – Biology" educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

УДК 581.9(574.21)

**Султангазина, Г.Ж.,**

кандидат биологических наук,  
профессор кафедры биологии, экологии и химии,  
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,  
г. Костанай, Республика Казахстан

**Муратова, А.М.,**

магистрант 2 года обучения ОП 7М05101 – Биология,  
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,  
г. Костанай, Республика Казахстан

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ФЛОРЫ КАРАСУСКОГО РАЙОНА КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

##### Аннотация

В статье представлены результаты исследования флоры Карасуского района Костанайской области. Исследования проводились маршрутным

## МАЗМҰНЫ

### ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНЕР ҒЫЛЫМДАРЫ

<i>Исова Э.А., Амиргалиева Е.С.</i> Халел Досмұхамедұлының педагогикалық көзқарасы .....	3
<i>Қожанұлы М.</i> Қазағы бар да, Мұқағали әлемі биіктей береді .....	9
<i>Қожанұлы М.</i> Поэзияда шекара жоқ .....	17
<i>Мырзағалиева К.М., Артықбай И.Б.</i> Иmandылық ирімдері.....	26
<i>Сегізбаева К.К., Ильясова А.А.</i> Кейіпкер бейнесін жасаудың лексикалық құралдары прозада А. Куприна.....	32
<i>Толегенова Р.К.</i> Сауле Досжанның «Әйел – тұтқын болғанда» повесіндегі отбасылық қақтығыс .....	38

### ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ

<i>Алимбаев А.А., Юрк О.С.</i> Еркін алгебралардың автоморфизмі мысалында мәселелік бағдарлық әдісті .....	43
<i>Бейшов Р.С., Жүнісбеков Н.Е.</i> Қостанай облысындағы медициналық түймедақ ( <i>matricaria recutita</i> ) өсімдігінен анықталған биологиялық белсенді қосылыстардың медициналық қолдану әлеуетін талдау .....	48
<i>Брагина Т.М., Забашта М.А., Сатмухамбетова Г.А.</i> Қостанай облысында қан соратын масалардың түрлеріне ( <i>diptera: culicidae</i> ) .....	53
<i>Брагина Т.М., Попов А.В.</i> 2024 жылдың жазында Убаған өзені және Тобол өзеніндегі балық аулауын салыстырмалы талдау Тобол-Ешім араласу .....	59
<i>Сұлтанғазина Г.Ж., Артемчук А.В.</i> Қостанай облысы Сарыкөл ауданының флорасына толықтырулар .....	65
<i>Сұлтанғазина Г.Ж., Муратова А.М.</i> Қостанай облысы Қарасу ауданы флорасының тіршілік формаларын талдау.....	70
<i>Сұлтанғазина Г.Ж., Муратова А.М.</i> Қостанай облысы Қарасу ауданының флорасын зерттеу .....	76
<i>Сұлтанғазина Г.Ж., Оджахвердиева С.В.</i> Қостанай қаласы және оның төңірлерінің урбанофлорасына экологиялық-ценоздық талдау .....	83
<i>Тастанов М.Г., Жарлыгасова Э.З.</i> Жазықтықтың $\epsilon$ -айналасына түскенге дейін «сфералармен адасу» кадамдарының орташа саны .....	88
<i>Тастанов М.Г., Нургельдина А.Е.</i> Монте-Карло әдістерінің схемасы.....	94

### ИНЖИНИРИНГ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ

<i>Амантаев М.А., Золотухин Е.А., Славов В., Орлов П.С.</i> Контактілі 3d сканалеу әдісімен жоғары дәлдікті 3d-модельдерді жасау және алынған деректерді кері инжиниринг технологиясында пайдалану перективалары.....	100
<i>Ерсултанова З.С., Жаңабай А.Қ., Ерсултанова З.С.</i> Информатика пәнін оқытуда мобильдік қосымшаны жасау және қолдану .....	107
<i>Ибрагимова С.В., Баннов И.Г.</i> Қарсылысты пештердің жұмыс режимін симуляциялау үшін бағдарламалық құрамдық кешендерді қолдану.....	115
<i>Колесников С.С.</i> Әтінді және көрініс бағдарламаларды пайдаланатын оқу беру үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу үрдісін зерттеу.....	121
<i>Кравченко Р.И., Амантаев, М.А., Останин В.А., Гафурбаев В.Г.</i> Автокөліктердің дизельді қозғалтқышына арналған қуат жүйесінің сенімділігіне жағдайлардың ықпалының заңдылықтарын пайдалану .....	127
<i>Ребик А.А.</i> Мәтінді және көрініс бағдарламаларды пайдаланатын білім беру үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу процесін зерттеу.....	135

*Саидов А.М., Калитка Д.А., Балгужинова Ж.Е., Раисова Ж.Х.* Қазіргі цифрлық шешімдер және олардың білім беру процесін басқаруға әсері ..... 141

*Саидов А.М., Калитка Д.А., Балгужинова Ж.Е., Раисова Ж.Х.* Сандық технологиялар және университет педагогикасы: жаңа мүмкіндіктер мен қиындықтар..... 147

*Тастанов М.Ғ., Туктубаева С.А.* Сандық дәуірдегі проблемаға бағытталған оқыту: технологиялар, кейстер мен перспективалар ..... 152

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ**

*Бейшов Р.С., Каримова А.К.* Микросателитті днк-маркерлердің негізіндегі герефорд тұқымды ірі қара малдың генетикалық полиморфизмі..... 159

**ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР**

*Дамбаулова Г.К., Мұхаметқали Р.З., Молдағалиева Н.Д.* Тиімділіктің негізгі көрсеткіштері: принциптер, қолдану және болашақ тенденциялар..... 176

*Медиева А.Р.* Қазақстан және әлемдегі Олимпиадалық қозғалыстың даму тенденциялары мен болашағы ..... 182

*Мұқатаева Ж.М., Кушурова А.А.* Мазасыздық және оның оқушылардың үлгерімімен байланыс ..... 194

*Тастанов М.Ғ., Қурманғалиева А.А.* Материалды қабылдауды жақсарту үшін clil-де scaffolding қолдану..... 199

*Шагаева Д.С.* Қазақстан Республикасында сот төрелігін жүзеге асыру саласындағы заңдылық пен әділдікті қамтамасыз ету мәселері ..... 206

*Шагаева Д.С.* Судьялардың құқықтық санасы және құқықтық мәдениеті ..... 210

**АВТОРЛАРДЫҢ НАЗАРЫНА** ..... 215

## СОДЕРЖАНИЕ

**ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ И ИСКУССТВО**

<i>Исова Э.А., Амиргалиева Е.С.</i> Педагогическое видение Халела Досмухамедовича .....	3
<i>Кожанулы М.</i> Облик мировоззрения мир Мукагали .....	9
<i>Кожанулы М.</i> Поэзия не имеет границ... ..	17
<i>Мырзагалиева К.М., Артықбай И.Б.</i> Нравственные наклонности .....	26
<i>Сегизбаева К.К., Ильясова А.А.</i> Лексические средства создания образа героя в прозе А. Куприна .....	32
<i>Толегенова Р.К.</i> Семейный конфликт в повести Сауле Досжан «Когда женщина – заложница» .....	38

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

<i>Алимбаев А.А., Юрк О.С.</i> Применение проблемно-ориентированного метода на примере автоморфизмов свободных алгебр .....	43
<i>Бейшов Р.С., Жүнісбеков Н.Е.</i> Анализ медицинского потенциала биологически активных соединений, выявленных в лекарственной ромашке ( <i>matricaria recutita</i> ), произрастающей в Костанайской области .....	48
<i>Брагина Т.М., Забашта М.А., Сатмухамбетова Г.А.</i> К видовому разнообразию кровососущих комаров (diptera: culicidae) Костанайской области .....	53
<i>Брагина Т.М., Попов А.В.</i> Сравнительный анализ уловов рыб в реке Убаган и реке Тобол в летний период 2024 года в пределах Тобол-Ишимского междуречья .....	59
<i>Султангазина Г.Ж., Артемчук А.В.</i> Дополнения к флоре Сарыкольского района Костанайской области .....	65
<i>Султангазина Г.Ж., Муратова А.М.</i> Анализ жизненных форм растений во флоре Карасуского района Костанайской области .....	70
<i>Султангазина Г.Ж., Муратова А.М.</i> Исследование флоры Карасуского района Костанайской области .....	76
<i>Султангазина Г.Ж., Оджахвердиева С.В.</i> Эколого-ценотический анализ урбанofлоры города Костанай и его окрестностей .....	83
<i>Тастанов М.Г., Жарлыгасова Э.З.</i> Среднее число шагов «блуждания по сферам» до попадания в $\epsilon$ —окрестность плоскости .....	88
<i>Тастанов М.Г., Нургельдина А.Е.</i> Схема методов Монте-Карло .....	94

**ИНЖИНИРИНГ И ТЕХНОЛОГИИ**

<i>Амантаев М.А., Золотухин Е.А., Славов В., Орлов П.С.</i> Создание высокоточных 3d-моделей методом контактного 3d-сканирования и перспективы использования полученных данных в технологии реверсивного инжиниринга .....	100
<i>Ерсултанова З.С., Жаңабай А.Қ., Ерсултанова З.С.</i> Создание и использование мобильных приложений в обучении информатике .....	107
<i>Ибрагимова С.В., Баннов И.Г.</i> Применение программных комплексов для моделирования режима работы печей сопротивления .....	115
<i>Колесников С.С.</i> Обучение цифровой грамотности через игру: особенности работы с младшими школьниками .....	120
<i>Кравченко Р.И., Амантаев, М.А., Останин В.А., Гафурбаев В.Г.</i> Использование закономерностей влияния условий на надежность системы питания автомобилей с дизельным двигателем .....	127
<i>Ребик А.А.</i> Изучение процесса разработки учебных мобильных приложений с помощью текстового и визуального программирования .....	135

*Саидов А.М., Калитка Д.А., Балгужина Ж.Е., Раисова Ж.Х.* Современные цифровые решения и их влияние на управление образовательным процессом ..... 141

*Саидов А.М., Калитка Д.А., Балгужина Ж.Е., Раисова Ж.Х.* Цифровые технологии и университетская педагогика: новые возможности и вызовы ..... 147

*Тастанов М.Г., Туктубаева С.А.* Проблемно-ориентированное обучение в цифровую эпоху: технологии, кейсы и перспективы..... 152

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ, ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ**

*Бейшов Р.С., Каримова А.К.* Генетический полиморфизм герефордского скота на основе микросателлитных днк-маркеров ..... 159

**СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ**

*Дамбаулова Г.К., Мұхаметқали Р.З., Молдагалиева Н.Д.* Ключевые показатели эффективности: принципы, применение и будущие тенденции ..... 176

*Медиева А.Р.* Казахстан и мир: тенденции развития Олимпиадного движения и его будущее ..... 182

*Мұқатаева Ж.М., Кушурова А.А.* Тревожность и ее связь с успеваемостью школьников .... 194

*Тастанов М.Ф., Курмангалиева А.А.* Использование scaffolding в clil для улучшения восприятия материала..... 199

*Шагаева Д.С.* Проблемы обеспечения законности и справедливости в сфере осуществления правосудия в Республике Казахстан ..... 206

*Шагаева Д.С.* Правосознание и правовая культура судей ..... 210

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ**..... 218

## CONTENT

### **HUMANITIES AND ARTS**

<i>Isova E.A., Amirgalieva E.S.</i> Pedagogical vision of khalel dosmukhamedovich .....	3
<i>Kozhanuly M.</i> The countenance of the world conception of Mukagali .....	9
<i>Kozhanuly M.</i> Poetry has no borders... ..	17
<i>Myrzagalieva K.M., Artykbay I.B.</i> Irises of morality .....	26
<i>Segizbayeva K.K., Ilyasova A.A.</i> Lexical means of creating an image of a hero in the prose of A. Kuprin .....	32
<i>Tolegenova R.K.</i> Family conflict in Saule Doszhan's novel «When a woman is a hostage» .....	38

### **NATURAL SCIENCES**

<i>Alimbayev A.A., Yurk O.S.</i> Application of the problem-oriented method on the example of automorphisms of free algebras .....	43
<i>Beishov R.S., Zhunisbekov N.Y.</i> Analysis of the medical potential of bioactive compounds identified in chamomile ( <i>matricaria recutita</i> ) growing in the Kostanay region .....	48
<i>Bragina T. M., Zabashta M.V., Satmukhambetova G.A.</i> About the species diversity of blood-sucking mosquitoes (diptera: culicidae) of the Kostanay region .....	53
<i>Bragina T. M., Popov A.V.</i> Comparative analysis of fish catches in the Ubagan river and the Tobol river in the summer of 2024 within the Tobol-Ishim interriver area.....	59
<i>Sultangazina G.Zh., Artemchuk A.V.</i> Additions to the Sarykol district flora of the Kostanay region .....	65
<i>Sultangazina G.Zh., Muratova A.M.</i> Analysis of the life forms of the flora of the Karasu district of the Kostanay region .....	70
<i>Sultangazina G.Zh., Muratova A.M.</i> Study of the flora of the Karasu district of the Kostanay region .....	76
<i>Sultangazina G.Zh., Odzhakhverdiyeva S.V.</i> Ecological-coenotic analysis of the urban flora of Kostanay and its outskirts .....	83
<i>Tastanov M.G., Zharlygassova E.Z.</i> The average number of the "floating random walk" steps before entering the $\varepsilon$ - neighborhood of the plane .....	88
<i>Tastanov M.G., Nurgeldina A.Y.</i> Monte-Carlo methods scheme.....	94

### **ENGINEERING AND TECHNOLOGY**

<i>Amantayev M.A., Zolotukhin YE.A., Slavov V., Orlov P.S.</i> Creation of high-precision 3d models by contact method of 3d-scanning and prospects for using the obtained data in reverse engineering technology .....	100
<i>Yersultanova Z. S., Zhanabay A.K., Yersultanova Z. S.</i> Creation and use of mobile application in teaching computer science .....	107
<i>Ibragimova S.V., Bannov I.G.</i> Application of software complexes for modeling of resistance furnace operation mode.....	115
<i>Kolesnikov S.S.</i> Teaching digital literacy through games: features of working with primary school children .....	120
<i>Kravchenko R.I., Amantaev M.A., Ostanin V.A., Gafurbaev V.G.</i> Application of patterns of environmental conditions' influence on the reliability of the fuel system in diesel engine vehicles.....	127
<i>Rebik A.A.</i> Studying the process of developing educational mobile applications using text and visual programming .....	135
<i>Saidov A.M., Kalitka D.A., Balguzhinova Zh.E., Raisova Zh.Kh.</i> Modern digital solutions and their impact on educational process management.....	141

<i>Saidov A.M., Kalitka D.A., Balguzhinova Zh.E., Raisova Zh.Kh.</i> Digital technologies and university pedagogy: new opportunities and challenges.....	147
<i>Tastanov M.G., Tuktubayeva S.A.</i> Problem-based learning in the digital era: technologies, cases, and prospects .....	152
 <b>AGRICULTURAL, VETERINARY SCIENCES</b>	
<i>Beishov R.S., Karimova A.K.</i> Genetic polymorphism of hereford cattle based on microsatellite dna markers .....	159
 <b>SOCIAL SCIENCES</b>	
<i>Dambaulova G.K., Mukhametkali R.Z., Moldagaliyeva N.D.</i> Key performance indicators: principles, application and future trends .....	176
<i>Mediyeva A.R.</i> Trends and future of the Olympiad movement in kazakhstan and the world.....	182
<i>Mukatayeva Z.M., Kushurova A.A.</i> Anxiety and its relationship with academic performance in schoolchildren .....	194
<i>Tastanov M.G., Kurmangaliyeva, A.A.</i> Using scaffolding in clil to improve material comprehension .....	199
<i>Shagayeva D.S.</i> Problems of ensuring legality and justice in the sphere of administration of justice in the Republic of Kazakhstan.....	206
<i>Shagayeva D.S.</i> Judicial awareness and culture of judges .....	210
 <b>INFORMATION FOR AUTHORS</b> .....	221

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

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

---

---

Басуға 09.04.2025 ж. берілді.  
Пішімі 60x84/8. Көлемі 17,5 б.т.  
Тапсырыс № 060

Подписано в печать 09.04.2025 г.  
Формат 60x84/8. Объем 17,5 п.л.  
Заказ № 060

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