

19 Tajpakova ,A.A. Oczenka obrazczov dy`ni iz kollekczii VIR po kompleksu khozyajstvenno czenny`kh priznakov , sbornik nauchny`kh trudov // Sovremenny`e tekhnologii vozdeleyvaniya sel'skokhozyajstvenny`kh kul'tur, Astrakhan` - 2018. - S.157.

20 Sokolova ,V.K. Metodika selekczii arbuzov na transportabel`nost` plodov / Sbornik statej molod. uchen. i aspir. - M: NIIOKh, 1969. - S. 213-220.

21 Қазақста,n Respublikasy`nda pajdalanuға ұsy`ny`lған selekciyalы`қ zheti`sti`kderdi`ң memleketti`k ti`zbesi` (Resmi basy`ly`m) / Қазақstan Respublikasy` Ауy`l sharuashy`ly`ғы` ministrli`gi`ni`ң «Ауy`l sharuashy`ly`ғы` daky`ldary`n sortty`қ sy`nau zhōni`ndegi` memleketti`k RMM-si`» 58-61 b.

ТҮЙІН

Үлгілерді оң белгілер кешені бойынша бағалау нәтижесінде өнімнің жоғары өнімділігімен және тауарларымен, тамаша дәмдік сапасымен ерекшеленетін 7 үлгі анықталды: AX-CR 258 F₁, AX-CR 268 F₁, AX-AL 368 F₁, AX-CR138 F₁, AX-AL 428 F₁, AX-AL 438 F₁, AX-CR 157 F₁ және 2 үлгі стандарт деңгейінде орташа көрсеткіштерді көрсетті.

Пісу мерзімі бойынша 6 үлгі ерте пісетін топқа 80-88 күн вегетациялық кезеңмен, - 4 үлгі вегетациялық кезеңімен 92-100 күн, орташа пісетін топқа жатқызылды.

Өнімді үш жылдық есепке алу нәтижесінде әр түрлі кезеңдерде пісетін барлық үлгілер стандарттардан едәуір асып түсті. Ерте пісетін топта AX- CR 258 F₁, AX-CR 268 F₁, AX-AL 368 F₁, AX-AL 428 F₁, AX-AL 438 F₁ ерекшеленді, Междуреченский стандартынан 21,2% - 31,7 % асып түсті. Орта және орта кеш кезеңде пісетін топта Bella F₁, AX-AL 448 F₁, AX-CR 157 F₁ және DS 44-22 F₁, Мелитополь 147 стандартынан 8,5% - 10,0% асып түсті. Барлық таңдалған сорттар жоғары (94,0 - 98,0 %) тауарлылық, құрғақ еритін заттардың жоғары мөлшері (10,0 - 12,0 %) және жоғары дәмділігімен ерекшеленді. Жұмыс 2018-2020 жылдары "Инновациялық әдістер негізінде картоптың тұқымдық материалын вирустық инфекциядан сауықтыру және Қазақстанның әртүрлі топырақ-климаттық жағдайлары үшін шетелдік сұрыптағы картоп, көкөніс және бақша дақылдарының жоғары өнімді сорттарын (будандарын) енгізуге бейімдеу" БМҚ аясында, "Бейімделу қасиеттері бар бақша дақылдарының (қауын, қарбыз) жоғары өнімді сорттарының (будандарының) өнімінің қалыптасуы мен сапасын зерттеу" іс-шарасы бойынша жүргізілді.

УДК 633.2.032
МРНТИ 68.03.03

Идрисова Гульдана Зейнуллаевна, магистр биологических наук, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-6941-4805>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Казахстан, kairgalieva_guldana@mail.ru

Idrissova Guldana Zeynullaevna, Master of Biological Sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0002-6941-4805>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, kairgalieva_guldana@mail.ru

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ РОДНИКОВ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА VEGETATION OF THE SPRINGS OF WESTERN KAZAKHSTAN

Аннотация

Наличие разнообразных факторов (геоструктурных, климатических и т.д.) на территории Западно-Казахстанской области, сформировала разнообразные условия выхода подземных вод (родниковых источников, мочажин, пластовых выходов).

На территории Западного Казахстана расположено около 200 естественных водопроявлений, которые активно используются в рекреационных целях, быту, сельском хозяйстве населением близлежащих районов.

В работе приведены результаты полевых исследований 12 родников Западно-Казахстанской области, расположенных на территории Таскалинского (10 родников) и Байтерекского (два родника) районов. Дана характеристика таксономического состава и фитоценотической структуры флоры территорий, примыкающих к родникам, обозначены редкие и охраняемые виды растений родниковых урочищ занесенных в Красную Книгу Казахстана и России, а также приведены некоторые результаты геоинформационных (полевых) исследований.

Таксономический состав флоры территорий примыкающих к родникам Западного Казахстана представлен 83 видами, 72 родами и 31 семействами. Исследования фитоценотической структуры флоры выявила преобладание сорных и степных видов растений. Наибольшее количество краснокнижных растений произрастает на территории родника Большая Ичка.

ANNOTATION

The presence of various factors (geostructural, climatic etc.) on the territory of the West Kazakhstan region, has formed a variety of conditions for the release of groundwater (springs, hollows, reservoir outcrops).

On the territory of Western Kazakhstan, there are about 200 natural water manifestations, which are actively used for recreational purposes, everyday life, and agriculture by the population of nearby areas.

The paper presents the results of field studies of 12 springs of the West Kazakhstan region, located on the territory of the Taskalinsky (10 springs) and Baiterek (two springs) districts. The characteristic of the taxonomic composition and phytocenotic structure of the flora of the territories adjacent to the springs is given, rare and protected plant species of spring tracts listed in the Red Book of Kazakhstan and Russia are indicated, and some results of geoinformation (field) research are given.

The taxonomic composition of the flora of the territories adjacent to the springs of Western Kazakhstan is represented by 83 species, 72 genera and 31 families. Studies of the phytocenotic structure of the flora revealed the predominance of weed and steppe plant species. The largest number of Red Book plants grows on the territory of the Bolshaya Ichka spring.

Ключевые слова: флора, таксономический состав, фитоценотическая структура родник, родниковые урочища

Key words: flora, taxonomic composition, phytocenotic structure, spring, spring tracts.

Введение. Западно-Казахстанская область (ЗКО) занимает северо-западную часть Казахстана – эта территория располагается в достаточно сложных гидрогеологических условиях, которые в совокупности с климатическими факторами оказывают существенное воздействие на родниковые воды. Наличие разнообразных факторов (геоструктурных, климатических, рельефа и т.д.) на территории Западно-Казахстанской области, сформировала разнообразные условия выхода подземных вод (родниковых источников, мочажин, пластовых выходов) [1,2].

На территории Западного Казахстана расположено около 200 родников, которые активно используются в быту, сельском хозяйстве и являются неотъемлемой частью агроценоза. К сожалению, многие из источников потеряны, в результате антропогенной деятельности или пересыхания.

Родники относятся к малым водотокам, вследствие чего уязвимы к разнообразным отрицательным воздействиям антропогенного характера и возникает проблема сохранения видового разнообразия [3], они являются источником для других водных объектов, и оказывают влияние на формирование флоры территории, примыкающей к ним [4-11]. Флористический состав выступает своеобразным индикатором состояния родникового урочища, степени его нарушенности [4].

Комплексное изучение экологического состояния и паспортизация родников, как альтернативных источников водоснабжения в слабо обеспеченных водными ресурсами областях Западного Казахстана, является актуальным и практически значимым [12].

На основании проведенных ранее исследований проведена биоэкологическая характеристика флоры примыкающих к родниковым урочищам территорий [13].

Материалы и методы исследований. Объектом исследования являются 12 родников ЗКО: Таскала 1, Таскала 3, Таскала, 5 км, Красненькое, Актау, № 1 у пос. Крутой, № 2 у пос. Крутой, Егиндибулак, Большая Ичка Айнабулак, (расположенные на территории Таскалинского района), Январцево и Серебряково (расположены на территории Байтерекского района).

В период полевых исследований 2015-2018 гг. была изучена флора территорий примыкающих к родникам ЗКО, собрано около 1000 листов гербария [14].

Исследование флоры проводилось маршрутным методом. Учитывались сосудистые растения, произрастающие в пределах территории родниковых урочищ (500-900 м²). Сбор и сушка образцов гербария проводились согласно общепринятой методике [15].

Установление видовой принадлежности собранных растений осуществлялось по следующим определителям: Флора средней полосы Европейской части СССР [16,17], Флора СССР (1934-1989) [18], Каталог растений Западно-Казахстанской области [19].

Названия видов приводятся по сводке С. К. Черепанова [20]. В ходе определения ценоморфного состава флоры пользовались рекомендациями Н. М. Матвеева [15]. В ходе исследований флоры были выявлены редкие и охраняемые растения, при установлении их статуса пользовались Красной книгой Казахстана [21] и Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) [22].

Визуализация данных выполнена с помощью графического редактора Microsoft Office Excel 2007. Данные исследования выполнены в рамках диссертационной работы на тему «Комплексная оценка экологического состояния родников Западного Казахстана».

Результаты и их обсуждение. *Таксономический состав флоры.* Флора территорий, примыкающих к 12 родникам в границах Западно Казахстанской области представлена 83 видами, 72 родами и 31 семействами [2,13,23,24].

По количеству представленных видов преобладают семейства Asteraceae – 18% и Poaceae – 16,67%. Больше половины 18 видов (58 %) встречаются единично (табл. 1).

Таблица 1 – Таксономический состав флоры территорий примыкающих к родникам Западного Казахстана

№	Семейство	Число родов	Доля от общего числа родов, %	Число видов	Доля от общего числа видов, %
1	2	3	4	5	6
1	Asteraceae	13	18,06	15	18,07
2	Poaceae	12	16,67	16	19,28
3	Rosaceae	4	5,56	5	6,02
4	Lamiaceae	4	5,56	5	6,02
5	Fabaceae	4	5,56	5	6,02
6	Brassicaceae	4	5,56	4	4,82
7	Scrophulariaceae	3	4,17	4	4,82
8	Liliaceae	2	2,78	2	2,41
9	Caryophyllaceae	2	2,78	2	2,41
10	Chenopodiaceae	1	1,39	2	2,41
11	Polygonaceae	2	2,78	2	2,41
12	Solanaceae	2	2,78	2	2,41
13	Typhaceae	1	1,39	1	1,20
14	Equisetaceae	1	1,39	1	1,20

1	2	3	4	5	6
15	Juncaceae	1	1,39	1	1,20
16	Euphorbiaceae	1	1,39	1	1,20
17	Onagraceae	1	1,39	1	1,20
18	Lythraceae	1	1,39	1	1,20
19	Boraginaceae	1	1,39	1	1,20
20	Primulaceae	1	1,39	1	1,20
21	Iridaceae	1	1,39	1	1,20
22	Salicaceae	1	1,39	1	1,20
23	Cyperaceae	1	1,39	1	1,20
24	Cannabaceae	1	1,39	1	1,20
25	Ranunculaceae	1	1,39	1	1,20
26	Fumariaceae	1	1,39	1	1,20
27	Resedaceae	1	1,39	1	1,20
28	Hypericaceae	1	1,39	1	1,20
29	Plantaginaceae	1	1,39	1	1,20
30	Caprifoliaceae	1	1,39	1	1,20
31	Dipsaceae	1	1,39	1	1,20
	Всего	72	100	83	100

Фитоценоотическая характеристика флоры.

Виды изученной флоры относятся к шести основным фитоценоотическим группам и к 16 ценоморфам (табл. 2).

Таблица 2 – Фитоценоотическая структура флоры территорий, примыкающих к родникам Западного Казахстана

Фитоценоотическая группа	Тип ценоморфы	Число видов	Доля от общего числа видов, %
Водная	Прибрежно-водный	8	9,76
	Прибрежно-болотный	2	2,44
	Болотно-луговой	3	3,66
Луговая	Луговой	3	3,66
Лесная	Лесной	4	4,88
	Опушечно-лесной	2	2,44
	Опушечно-луговой	6	7,32
	Опушечно-степной	1	1,22
Степная	Степной	18	21,95
	Степной, полупустынный	1	1,22
	Лугово-степной	3	3,66
Сорная	Сорный	19	23,17
	Сорно-луговой	9	10,98
	Сорно-прибрежно-луговой	1	1,22
	Сорно-лугово-степной	1	1,22
Пустынная	Полупустынный и пустынный	2	2,44
Всего		83	100,00

Наибольшее количество видов (30) относится к группе сорных растений (36,59 %), что свидетельствует о сильном антропогенном влиянии на состав флоры родниковых урочищ. Существенной долей участия обладают степная (22 вида) группа, одинаковое количество наблюдается у лесных и водных (по 13 видов) групп растений, требующие достаточных условий увлажнения, представляющие собой территории, примыкающие к родникам. Среди водной группы выделяются прибрежно-водные (8 видов), прибрежно-болотные (2 вида) и болотно-луговые (3 вида) растений. Во флоре присутствуют луговые виды (3), что также является характерным признаком для флоры урочищ родников. К пустынной группе относятся всего 2 вида.

Редкие и охраняемые виды растений. На территории двух родниковых урочищ обнаружено 16 редких видов растений [25], занесенных в Красную Книгу Российской Федерации¹ [22] и Красную книгу Республики Казахстан² [21]:

Silene cretacea Fisch. ex Spreng.^{1,2}, *Dianthus andrzejowskianus* (Zapal.) Kulcz.², *Crambe tataria* Sebeok², *Hedysarum grandiflorum* Pall.¹, *Linaria cretacea* Fisch. ex Spreng.², *Anthemis trotskiana* Claus ex Bung^{1,2}, *Centaurea Talievii* Kleop.², *Gladiolus imbricatus* L.², *Adonis vernalis* L.^{1,2}, *Anabasis cretacea*², *Pulsatilla Patens*², *Artemisia salsoloides* Willd. ², *Viola ambigua* Waldst. et Kit. ², *Crataegus ambigua* C.A.Mey.,² *Tulipa gesneriana* auct. (*Tulipa suaveolens* Roth.)^{1,2} – родник Большая Ичка, (имеет статус особо охраняемой территории);

Lepidium meyeri Claus ^{1,2} – родники Январцево, *Большая Ичка* [3,25].

Результатом исследования экологического состояния родников, также стало создание *экологических паспортов* родников ЗКО, которые созданы с использованием геоинформационной системы (ГИС) [12].

Разработана инновационная методика экологического мониторинга водных объектов на основе современных геоинформационных технологий, позволяющая анализировать экологическое состояние системы родников Западного Казахстана (табл.3).

Представленная ГИС состоит из реляционной базы данных (БД) – «Программа для геоинформационного представления результатов исследования системы родников» включает в себя показатели и параметры гидрохимических, токсикологических исследований родниковых вод, а также результаты полевых исследований родников, дающие возможность визуализировать информацию о них в виде графиков, схем и таблиц.

По результатам анализа ГИС родников создана БД «Программа для геоинформационного представления результатов исследования системы родников» (Федеральной службой по интеллектуальной собственности Российской Федерации выдано свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ под № 2018617546 от 26 июня 2018 года).

Таблица 3 – Характеристика родников Западного Казахстана из базы данных по результатам полевых исследований

Уник.№ родн.	Название	Широта	Долгота	Высота,м	Тем- ра,оС	Тип родн. нисход./восх од.	Дебит, л/с	Площадь урочища родн. км2	Карта	Фотогра- фия
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Таскала 1	51о06'19.6"	50о16'38.2"	71	8,00	нисходящий	0,11	0,3		
2.	Таскала 3	51о06'03.7"	50о19'22.6"	76	7,10	нисходящий	0,12	0,3		
3.	Таскала, 5 км	51о10'47.66 "	50о32'63.17"	67	15,00	восходящий	0,01	0,4		
4.	Краснень кое	51о11'53.0 "	50о19'19.2"	91	13,5	нисходящий	0,12	0,5		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5.	Ақтау	51o00'43.4 "	50o10'48.6"	77	6,8	нисходящий	0,11	1,5		
6.	№ 2 у пос. Крутой	51o07'22.1 "	50o02'07.8"	111	10	нисходящий	0,5	0,5		
7.	№ 1 в пос. Крутой	51o07'16.3 "	50o00'23.7"	90	11,5	нисходящий	0,2	0,3		
8.	Егиндибу лак	51o16'05.5 "	50o27'49.4"	84	9	нисходящий	0,25	0,2		
9.	Большая Ичка	51o12'21.2 "	50o15'37.1"	259	14,4	восходящий	0,11	0,1		
10.	Январцев о	51o27'66.1 "	52o16'66.6"	38	11	нисходящий	0,01	0,2		
11.	Айнабула к	51o09'40.70"	50o49'70.05"	106	12	нисходящий	0,11	1		
12.	Серебряк ова	51o00'03.8 "	51o15'39.6"	24	9	нисходящий	0,14	0,2		

Заключение. Флора территорий, примыкающих к 12 родникам в границах Западно -Казахстанской области представлена 83 видами, 72 родами и 31 семействами. По количеству представленных видов преобладают семейства Asteraceae – 18% и Poaceae – 16,67%.

Анализ фитоценотической структуры флоры выявил шесть основных фитоценотических групп и 16 ценоморф. Наибольшее количество видов (30) относится к группе сорных растений, что составило (36,59 %), свидетельствующее о сильном антропогенном влиянии на состав флоры родниковых урочищ. Существенной долей участия обладают степная (22 вида) группа, одинаковое количество наблюдается у лесных и водных (по 13 видов) групп растений.

На территории двух родниковых урочищ обнаружено 16 редких видов растений, из которых 15 расположены на территории родникового урочища Большая Ичка.

Во флоре изученных территорий встречаются представители галофитной, и кальцефильной групп. Больше половины видов 58 %, встречаются единично, что свидетельствует о низкой степени сходства флоры.

В перспективе необходимо предпринять комплексное геоэкологическое, инженерно-геологическое, ландшафтно-архитектурное, проектно-изыскательное изучение самых ценных источников для их дальнейшего обустройства и присвоения статуса особо охраняемых, рекреационных территорий [25].

Следует провести комплексный анализ состояния децентрализованного водоснабжения для организации в них локализованного водоснабжения за счет родниковых источников, т.к. водоисточники являются стратегическим объектом, в том числе, при возникновении чрезвычайных ситуаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ахмеденов, К.М. Анализ данных по гидрохимическим и токсикологическим показателям родников Актюбинской и Атырауской области / К.М. Ахмеденов, Г.З. Идрисова // «Водные ресурсы Центральной Азии и их использование» Материалы межд. научно-практ. конф., посвященной подведению итогов объявления ООН десятилетия «Вода для жизни». г.Алматы, Казахстан, 22-24 сентября 2016 года Книга 1. - 2016. – С. 247 – 252.

2 Ахмеденов, К.М. Анализ геохимического, микробиологического состояния и флористического состава родников Актюбинской, Западно-Казахстанской и Атырауской областей/ К.М. Ахмеденов, Г.З. Идрисова, Н.Х. Сергалиев//Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия Химия. География. Экология. - 2020. - №1(130).- С.89-104.

3 Дарбаева, Т.Е. Редкие растения растительных сообществ горы Большая Ичка в пределах Западно-Казахстанской области / Т.Е. Дарбаева, М.В. Мамышева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук.- 2012. – Т. 14, № 1(7). - С. 1776 – 1779.

4 Сивохиц, Ж.Т. Природное разнообразие и геоэкологические особенности родников и родниковых урочищ Оренбургской области: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 25.00.36 / Ж.Т. Сивохиц. – Оренбург, 2002. – 170 с.

5 Дарбаева, Т.Е. Сохранение флористического разнообразия Западно - Казахстанской области путем создания ключевых ботанических территорий на Общем Сырте / Т.Е. Дарбаева, Е.В. Евдокимова // Вестник ОГУ. Спец. выпуск (67). Оренбург.- 2007. – С. 83-87.

6 Idrissova, G. Z. Monitoring studies of the ecological state of springs in the Aktobe region in Western Kazakhstan / G. Z. Idrissova, K. M. Akhmedenov, I. V. Sergeeva, A. L. Ponomareva, E. S. Sergeeva // J. Pharm. Sci. & Res. – 2017. – Vol. 9 (7). – P. 1122-1127.

7 Davis, J. Identifying groundwater-fed climate refugia in remote arid regions with citizen science and isotope hydrology / J. Davis, N. Munksgaard J. Hodgetts, & D. Lambrinidis // Freshwater Biology. – 2021. - 66(1), 35-43.

8 Keqiang, H. A systematic analysis of water flow reduction and water-quality deterioration of the niangziguan spring area in northern china / H.Keqiang, , G.Yuanyuan, , G. Lu., W.Rengang, G.Dong & L.Yongping, // Environmental Earth Sciences. – 2021.- 80(9)

9 Bogan, M.T. / Biogeography and conservation of aquatic fauna in spring-fed tropical canyons of the southern Sonoran Desert, Mexico / M.T.Bogan, N. Noriega-Felix, S.L. Vidal-Aguilar, L.T. Findley, D.A. Lytle, O.G. Gutiérrez-Ruacho, J.A. Alvarado-Castro, (...), A. Varela-Romero // Biodiversity and Conservation. – 2011. - 23 (11), pp. 2705-2748.

10 Segadelli, S.B. Science of the Total Environment. A global review on ambient Limestone-Precipitating Springs (LPS) / S.B. Segadelli, K.D. Ogata, H.C. Tran, D.C. Sanders, R.E. Gerecke, E.F. Rott, M.G. Filippini, A.G. Gargini, F.D. Celico // Hydrogeological setting, ecology, and conservation (Article) // 15 October 2016 – Vol. 568 – P. 624-637.

11 Idrissova, G.Z. Assessment of the Ecological Status of Springs in Western Kazakhstan on the Basis of Their Hydrochemical and Microbiological Parameters / G.Z. Idrissova, I.V.Sergeeva, A.L. Ponomareva, E.S. Sergeeva, E.N. Shevchenko / Biology Bulletin, Volume 47, Issue 10, December. - 2020, -pp. 1318-1326.

12 Ахмеденов, К.М. Использование геоинформационных технологий в экологическом мониторинге родников Западного Казахстана / К.М.Ахмеденов, Г.З. Идрисова, С.В. Бобырев, И.В. Сергеева, Е.С. Сергеева // Астраханский вестник экологического образования. Нижневолжский экоцентр. - 2018. - №3(45).- С.14 -19.

13 Idrissova, G. Z. Bioecological Characteristics of the Flora of the Territories Adjacent to the Springs of Western Kazakhstan / G. Z. Idrissova, I.V.Sergeeva, E.N.Shevchenko, A.L. Ponomareva, K.M.Akhmedenov // Поволжский экологический журнал. Саратов. - 2019. - № 4. - С.419 – 431.

14 Идрисова, Г.З. Анализ галофитной флоры территорий родниковых урочищ Западного Казахстана / Г.З.Идрисова, И.В.Сергеева, Е.Н.Шевченко, А.Л. Пономарева, Е. В. Гулина // Бюл. Бот. сада Саратов. гос. ун-та. - 2019. - Т. 17, вып. 2 – 3. - С. 90 – 101.

15 Матвеев, Н. М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны): учеб. пособие / Н. М. Матвеев. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2006. – 311 с.

16 Маевский, П. Ф. Флора средней полосы европейской части России / П.Ф. Маевский. – 10-е изд. – М. : Тов-во науч. изд. КМК, 2006. – 600 с.

17 Маевский, П. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР / П.Ф. Маевский. – Л. : Колос. - 1964. – 879 с.

18 Флора СССР. Т. 1–30 / Под ред. Б.К. Шишкина (Т. 1–10); / Под ред. В.Л. Комарова (Т. 11–30). М. – Л. : АН СССР, 1934–1964.

19 Каталог растений Западно-Казахстанской области. – Уральск. - 2011 г., 288 с.

- 20 Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С. К. Черепанов. – СПб : Мир и семья, 1995. – 992 с.
- 21 Красная книга Казахстана. – Астана: Багира ЛТД, 2006. - 550 с.
- 22 Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редколл.: Ю. П. Трутнев и др.; Сост. Р. В. Камелин и др. – М. : Тов-во научн. изданий КМК, 2008. – 855 с.
- 23 Идрисова, Г.З. Особенности флористического состава родниковой урочища Жоса на территории Западного Казахстана / Г.З. Идрисова, И.В. Сергеева, Е.Н. Шевченко, А.Л. Пономарева // Экологические проблемы промышленных городов: сборник научных трудов по материалам 9-й Межд. научно-практической конференции. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т.- 2019.- С.290-293.
- 24 Сергеева, И.В. Фитоиндикация трансформации флоры территорий, примыкающих к родникам Западного Казахстана, под влиянием антропогенной нагрузки / И.В. Сергеева, Е.Н. Шевченко, А.Л. Пономарева, Е.В. Гулина, Г.З. Идрисова // «Проблемы трансформации естественных ландшафтов в результате антропогенной деятельности и пути их решения» Сборник научных трудов по материалам Международной научной экологической конференции, посвященной Году науки и технологий, Краснодар - 2021, 775 с.
- 25 Идрисова, Г.З. Редкие и охраняемые виды растений родников Западного Казахстана / Г.З.Идрисова, И. В.Сергеева, Е.Н.Шевченко, А.Л. Пономарева // Бюл. Бот. сада Сарат. гос. ун-та. 2018. Т. 16, вып. 2. С. 66 – 71.

REFERENCES

- 1 Ahmedenov, K.M. Analiz dannyh po gidrohimicheskim i toksikologicheskim pokazatelyam rodnikov Aktyubinskoj i Atyrauskoj oblasti / K.M. Ahmedenov, G.Z. Idrisova // «Vodnye resursy Central'noj Azii i ih ispol'zovanie» Materialy mezhd. nauchno-prakt. konf., posvyashchennoj podvedeniyu itogov ob'yavleniya OON desyatiletia «Voda dlya zhizni». g.Almaty, Kazahstan, 22-24 sentyabrya 2016 goda Kniga 1. - 2016. – S. 247 – 252.
- 2 Ahmedenov, K.M. Analiz geohimicheskogo, mikrobiologicheskogo sostoyaniya i floristicheskogo sostava rodnikov Aktyubinskoj, Zapadno-Kazahstanskoj i Atyrauskoj oblastej/ K.M.Ahmedenov, G.Z. Idrisova, N.H. Sergaliev // Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta imeni L.N. Gumileva. Seriya Himiya. Geografiya. Ekologiya. - 2020. - №1(130)/ S.89-104.
- 3 Darbaeva, T.E. Redkie rasteniya rastitel'nyh soobshchestv gory Bol'shaya Ichka v predelakh Zapadno-Kazahstanskoj oblasti / T.E. Darbaeva, M.V. Mamysheva // Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk.- 2012. – T. 14, № 1(7). - S. 1776 – 1779.
- 4 Sivohip, ZH. T. Prirodnoe raznoobrazie i geoeologicheskie osobennosti rodnikov i rodnikovyh urochishch Orenburgskoj oblasti: avtoref. dis. ... kand. geogr. nauk: 25.00.36 / ZH. T. Sivohip. – Orenburg, 2002. – 170 s.
- 5 Darbaeva, T.E. Sohranenie floristicheskogo raznoobraziya Zapadno - Kazahstanskoj oblasti putem sozdaniya klyuchevyh botanicheskikh territorij na Obshchem Syrte / T.E. Darbaeva, E.V. Evdokimova // Vestnik OGU. Spec. vypusk (67). Orenburg.- 2007. – S. 83-87.
- 6 Idrisova, G. Z. Monitoring studies of the ecological state of springs in the Aktobe region in Western Kazakhstan / G.Z. Idrisova, K. M. Akhmedenov, I.V. Sergeeva, A.L. Ponomareva, E. S. Sergeeva // J. Pharm. Sci. & Res. – 2017. – Vol. 9 (7). – P. 1122-1127.
- 7 Davis, J. Identifying groundwater-fed climate refugia in remote arid regions with citizen science and isotope hydrology / J. Davis, N. Munksgaard J. Hodgetts, & D. Lambrinidis // Freshwater Biology. – 2021. - 66(1), 35-43.
- 8 Keqiang, N. A systematic analysis of water flow reduction and water-quality deterioration of the niangziguan spring area in northern china / H.Keqiang, , G.Yuanyuan, G. Lu., W.Rengang, G.Dong & L.Yongping, // Environmental Earth Sciences. – 2021.- 80(9).
- 9 Bogan, M.T. / Biogeography and conservation of aquatic fauna in spring-fed tropical canyons of the southern Sonoran Desert, Mexico / M.T.Bogan, N. Noriega-Felix, S.L. Vidal-Aguilar, L.T. Findley, D.A. Lytle, O.G. Gutiérrez-Ruacho, J.A. Alvarado-Castro, (...), A. Varela-Romero // Biodiversity and Conservation. – 2011. - 23 (11), pp. 2705-2748.
- 10 Segadelli, S.V. Science of the Total Environment. A global review on ambient Limestone-Precipitating Springs (LPS) / S.V. Segadelli, K.D. Ogata, H.C. Tran, D.C. Sanders, R.E. Gerecke,

E.F. Rott, M.G. Filippini, A.G. Gargini, F.D. Celico // Hydrogeological setting, ecology, and conservation (Article) // 15 October 2016 – Vol. 568 – P. 624-637.

11 Idrissova, G.Z. Assessment of the Ecological Status of Springs in Western Kazakhstan on the Basis of Their Hydrochemical and Microbiological Parameters / G.Z. Idrissova, I.V.Sergeeva, A.L. Ponomareva, E.S. Sergeeva, E.N. Shevchenko / Biology Bulletin, Volume 47, Issue 10, December. - 2020, -pp. 1318-1326.

12 Ahmedenov, K.M. Ispol'zovanie geoinformacionnyh tekhnologij v ekologicheskom monitoringe rodnikov Zapadnogo Kazahstana / K.M.Ahmedenov, G.Z. Idrisova, S.V. Bobyrev, I.V. Sergeeva, E.S. Sergeeva // Astrahanskij vestnik ekologicheskogo obrazovaniya. Nizhnevolzhskij ekocentr. - 2018. - №3(45).- S.14 -19.

13 Idrissova, G. Z. Bioecological Characteristics of the Flora of the Territories Adjacent to the Springs of Western Kazakhstan / G. Z.Idrissova, I.V.Sergeeva, E.N.Shevchenko, A.L. Ponomareva, K.M.Akhmedenov // Povolzhskij ekologicheskij zhurnal. Saratov. - 2019. - № 4. - S.419 – 431.

14 Idrisova, G.Z. Analiz galofitnoj flory territorij rodnikovyh urochishch Zapadnogo Kazahstana / G.Z.Idrisova, I. V.Sergeeva, E. N.Shevchenko, A. L.Ponomareva, E. V. Gulina // Byul. Bot. sada Sarat. gos. un-ta. - 2019. - T. 17, vyp. 2 – 3. - S. 90 – 101.

15 Matveev, N. M. Bioekologicheskij analiz flory i rastitel'nosti (na primere lesostepnoj i stepnoj zony): ucheb. posobie / N. M. Matveev. – Samara: Izd-vo «Samarskij universitet», 2006. – 311 s.

16 Maevskij, P. F. Flora srednej polosy evropejskoj chasti Rossii / P. F. Maevskij. – 10-e izd. – M. : Tov-vo nauch. izd. KMK, 2006. – 600 s.

17 Maevskij, P. F. Flora srednej polosy Evropejskoj chasti SSSR / P. F. Maevskij. – L.: Kolos. - 1964. – 879 s.

18 Flora SSSR. T. 1–30 / Pod red. B.K. Shishkina (T. 1–10); / Pod red. V.L. Komarova (T. 11–30). M. – L. : AN SSSR, 1934–1964.

19 Katalog rastenij Zapadno-Kazahstanskoy oblasti. – Ural'sk. - 2011 g., 288 s.

20 Cherepanov, S.K. Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nyh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR) / S.K. Cherepanov. – SPb : Mir i sem'ya, 1995. – 992 s.

21 Krasnaya kniga Kazahstana. – Astana: Bagira LTD, 2006. - 550 s.

22 Krasnaya kniga Rossijskoj Federacii (rasteniya i griby) / Gl. redkoll.: YU. P. Trutnev i dr.; Sost. R. V. Kamelin i dr. – M. : Tov-vo nauchn. izdanij KMK, 2008. – 855 s.

23 Idrisova, G.Z. Osobennosti floristicheskogo sostava rodnikovogo urochishcha ZHosa na territorii Zapadnogo Kazahstana / G.Z.Idrisova, I.V.Sergeeva, E.N.Shevchenko, A.L. Ponomareva // Ekologicheskie problemy promyshlennyh gorodov: sbornik nauchnyh trudov po materialam 9-j Mezhd. nauchno-prakticheskoy konferencii. Saratov: Sarat. gos. tekhn. un-t.- 2019.- 464 s. S.290-293

24 Sergeeva, I.V. Fitoindikaciya transformacii flory territorij, primykayushchih k rodnikam Zapadnogo Kazahstana, pod vliyaniem antropogennoj nagruzki / I.V. Sergeeva, E.N. Shevchenko, A.L. Ponomareva, E.V.Gulina, G.Z. Idrisova // «Problemy transformacii estestvennyh landshaftov v rezul'tate antropogennoj deyatel'nosti i puti ih resheniya» Sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchnoj ekologicheskoy konferencii, posvyashchennoj Godu nauki i tekhnologii, Krasnodar - 2021, 775 s.

25 Idrisova, G.Z. Redkie i ohranyaemye vidy rastenij rodnikov Zapadnogo Kazahstana / G.Z.Idrisova, I. V.Sergeeva, E.N.Shevchenko, A.L. Ponomareva // Byul. Bot. sada Sarat. gos. un-ta. 2018. T. 16, vyp. 2. - S. 66 – 71.

ТҮЙІН

Батыс Қазақстан облысының аумағында әр түрлі факторлардың (геотұрылымдық, климаттық және т.б.) болуы жер асты суларының (бұлақтар, ойпаңдар, су қоймаларының шөгінділері) шығуына алуан түрлі жағдайларды қалыптастырды.

Батыс Қазақстан аумағында 200-ге жуық табиғи су көріністері бар, оларды жақын маңдағы аудандардың тұрғындары рекреациялық мақсатта, күнделікті тұрмыста және ауыл шаруашылығында белсенді пайдаланады.

Жұмыста Таскала (10 бұлақ) және Бәйтерек (екі бұлақ) аудандарының аумағында орналасқан Батыс Қазақстан облысының 12 бұлағын далалық зерттеу нәтижелері берілген. Бұлақтарға іргелес аумақтар флорасының таксономиялық құрамы мен фитоценоздық

құрылымының сипаттамасы беріліп, Қазақстан мен Ресейдің Қызыл кітабына енгізілген бұлақ алқаптарының сирек және қорғалатын өсімдік түрлері көрсетіліп, геоакпараттың (далалық) кейбір нәтижелерімен зерттеулер беріледі.

Батыс Қазақстанның бұлақтарына іргелес аумақтар флорасының таксономиялық құрамы 83 түрімен, 72 тұқымдас және 31 тұқымдасымен берілген. Флораның фитоценоздық құрылымын зерттеуде арамшөптер мен дала өсімдіктері түрлерінің басым екені анықталды. Қызыл кітапқа енген өсімдіктердің ең көп саны Большая Ичка бұлағы аумағында өседі

УДК 630*232.318:582.477
МРНТИ 34.31.31

Мухомедьярова Айнагуль Сансызбаевна, магистр сельскохозяйственных наук, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0003-3945-8417>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан, aina25111980@mail.ru

Mukhomedyarova Ainagul Sansyzbaevna, Master of Agricultural Sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0003-3945-8417>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, aina25111980@mail.ru

ӨСІМДІК РЕТТЕГІШТЕРДІҢ ҚЫЛҚАН ЖАПЫРАҚТЫ ТҰҚЫМДАРДЫҢ ӨНУІНЕ ӘСЕРІ EFFECTS OF GROWTH REGULATORS ON THE GROWTH OF CONCRETE SEEDS

Аннотация

Өсімдік – әртүрлі биологиялық, сонымен қатар физиологиялық процестер жүйелі түрде орындалатын күрделі жүйе. Олардың жүру жылдамдығына, бағытталғандығына, сондай-ақ оның локализациясына көптеген жағдайлар, соның ішінде өсімдіктердің өсуі мен дамуының «регуляторлары» немесе стимуляторлары деп аталатын қосылыстар үлкен әсер етеді. Соңғы уақытта экологиялық таза өсу реттегіштерін әзірлеуге және сынауға көбірек көңіл бөлінуде.

Стимуляторларды қолдану тұқымның өну жылдамдығын және өсімдіктердің болашақ өсуін арттырады. Біз жүргізген осы жұмыстың нәтижелерін жылжымайтын мүлік учаскелерінде мәдени өсімдіктерді өсіру кезінде қолдануға болады.

Ағаш өсімдіктерінің отырғызу материалын өсіру біздің заманымыздағы орман шаруашылығында да, сәндік өсімдіктерді өсіруде де маңызды және өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Мақалада өсу стимуляторларын қолданудың туя және арша тұқымдарының өнуіне әсері туралы айтылады. Тұқымдарды өсу стимуляторларымен өңдеу әдісін пайдалану осы тұқымдардың отырғызу материалын өсіру проблемасының шешімін табуға және Батыс Қазақстан облысында қылқан жапырақты тұқымдардың жедел таралуына ықпал етуге мүмкіндік береді деп санаймыз.

ANNOTATION

A plant is a complex system in which various biological as well as physiological processes are regularly performed. The rate of their course, focus, as well as its localization are greatly influenced by numerous conditions, including compounds that are called "regulators" or stimulants of plant growth and development. Recently, more and more attention has been paid to the development and testing of environmentally friendly growth regulators.

The use of stimulants increases the rate of seed germination and future growth of plants. The results of our work can be used in the cultivation of crops on real estate.

Cultivation of tree planting material is one of the most important and topical issues in our time, both in forestry and in the cultivation of ornamental plants. The article discusses the effect of the use of growth stimulants on the germination of thuja and juniper seeds.