



**«ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДА ЖАРАТЫЛЫСТАНУ  
ҒЫЛЫМДАРЫ МЕН БІЛІМНІҢ ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ»**

атты II халықаралық жастар ғылыми форумының  
**ҒЫЛЫМИ МАҚАЛАЛАР ЖИНАҒЫ**

30 қараша, 2023 ж.

**СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ**

II международного молодежного научного форума  
**«ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ОБРАЗОВАНИЯ  
В КОНТЕКСТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»**

30 ноября, 2023 г.

**COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES**

II of the international youth scientific forum  
**«PROBLEMS OF NATURAL SCIENCES AND EDUCATION DEVELOPMENT IN  
THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS»**

November 30, 2023.



Алматы - 2023

**ӘОЖ 001.18**  
**ББК 5**  
**Т 89**

***Ұйымдастыру алқасының төрайымы***

Каймулдинова Куләш Дүйсенбайқызы - Жаратылыстану және география институтының директоры  
География ғылымдарының докторы,  
профессор

**Ұйымдастыру алқасы:**

Мұздыбаева Қарлығаш Қаманаевна - География ғылымдарының кандидаты,  
аға оқытушы

«Тұрақты даму мақсаттары аясында жаратылыстану ғылымдарымен білімінің даму мәселелері» атты халықаралық жастар ғылыми форумының ғылыми мақалалар жинағы - Алматы: «Полиграфия» баспасы, 2023. – 381 бет.

Сборник научных статей международного молодежного научного форума «Проблемы развития естественных наук и образования в контексте целей устойчивого развития» - Алматы: «Полиграфия», 2023. – 381 стр.

Collection of scientific articles of the international youth scientific forum “Problems of Natural Sciences and Education Development in the Context of Sustainable Development Goals” - Almaty: “Polygraphy”, 2023. – 381 p.

**ISBN 978-601-353-234-9**

Жинақ материалдары білім беру мен ғылым саласында инновациялық зерттеу жұмыстарымен айналысатын жас ғалымдарға, докторанттарға және магистранттарға сонымен қатар жалпы білім беру мекемелерінде мұғалімдерге арналған.

Материалы сборника предназначены для молодых ученых, докторантов и магистрантов, занимающихся инновационными исследовательскими работами в области образования и науки, а также для учителей общеобразовательных учреждений.

The materials of the collection are intended for young scientists, Doctoral students and undergraduates engaged in innovative research in the field of education and science, as well as for teachers of general education institutions.

**ӘОЖ 001.18**  
**ББК 5**

**ISBN 978-601-353-234-9**

## МАЗМҰНЫ/СОДЕРЖАНИЕ/CONTENT

<b>АЛҒЫ СӨЗ.....</b>	<b>3</b>
<b>I СЕКЦИЯ. ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ МЕН БІЛІМ БЕРУ ПАРАДИГМАЛАРЫ</b>	
<b>I СЕКЦИЯ. ПАРАДИГМЫ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ</b>	
<b>I SECTION. PARADIGMS OF NATURAL SCIENCE EDUCATION AND SCIENCE</b>	
<b>ГЕОГРАФИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ГАЖ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ</b>	
<i>Жолдасбаев А.Ғ.....</i>	<i>10</i>
<b>ОҚУШЫЛАРДЫҢ ГЕОЭКОЛОГИЯЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ЖЕТЕКШІ ҰҒЫМДАР АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ</b>	
<i><sup>1</sup>Жұмажанова А.Б., <sup>2</sup>Бейкитова А.Н., <sup>3</sup>Боранкулова Д.М.....</i>	<i>13</i>
<b>ЭКОЛОГИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВЫСШЕГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА МАТЕРИАЛАХ ПРЕПОДАВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</b>	
<i><sup>1</sup>Саипов А.А., <sup>2</sup>Штаутингер Е.В.....</i>	<i>17</i>
<b>ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ ЧЕРЕЗ ЭКСКУРСИИ И ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ</b>	
<i><sup>1</sup>Абділдаұлы А., <sup>2</sup>Мукашева Д.М.....</i>	<i>21</i>
<b>ХИМИЯЛЫҚ ТІЛ ЖӘНЕ ОНЫ ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ</b>	
<i>Абдуллаева Ж.К., Қуанышқали Б.Қ., Когисов С.М. ....</i>	<i>26</i>
<b>МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА СОДЕРЖАНИЯ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ПРЕДМЕТУ ГЕОГРАФИЯ ДЛЯ 9 КЛАССА</b>	
<i><sup>1</sup>Ахмедеева Д.А., <sup>2</sup>Саипов А.А.....</i>	<i>29</i>
<b>ТЕРМОДИНАМИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ ӘСЕРІ ЖӘНЕ МҮМКІНДІКТЕРІ</b>	
<i>Айдарқұлова Г.Қ., Нурбекова М.А. ....</i>	<i>33</i>
<b>«ХИМИЯЛЫҚ БАЙЛАНЫС» ТАҚЫРЫБЫН ПӘНАРАЛЫҚ ИНТЕГРАЦИЯ НЕГІЗІНДЕ ОҚЫТУ</b>	
<i>Алишора А.С., Керімбаева К.З. Шертаева Н.Т.....</i>	<i>36</i>
<b>БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ АЛМАТЫ МЕМЛЕКЕТТІК ҚОРЫҒЫНЫҢ РӨЛІ</b>	
<i><sup>1</sup>Ашикова Л.Б., <sup>2</sup>Чилдибаев Ж.Б.....</i>	<i>40</i>
<b>ХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ РАСТЕНИЯ FRITILLARIA SEVERZOVII</b>	
<i><sup>1</sup>Хуржаева Н.Т., <sup>2</sup>Хуржаев В.У., <sup>3</sup>Умархонов Х.В.....</i>	<i>43</i>
<b>ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКТЕРІН ТАЛДАУ НЕГІЗІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕСІ МЕН ҚАЖЕТТІЛІГІ</b>	
<i>Аширбекова А.С.....</i>	<i>45</i>
<b>ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУЛЫҚТАРДЫ ҚОЛДАНУ</b>	
<i><sup>1</sup>Бейсенбаева М.М., <sup>2</sup>Битемирова А.Е.....</i>	<i>49</i>
<b>БИОЛОГИЯ ПӘНІНДЕ 3D ФОРМАТТЫ ҚОЛДАНУ</b>	
<i><sup>1</sup>Бисалыева Р.Н., <sup>2</sup>Сарсембайқызы Н., <sup>3</sup>Қауапбаева М.Д.....</i>	<i>52</i>
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПАРАДИГМ ОБРАЗОВАНИЯ НА ХИМИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ</b>	
<i><sup>1</sup>Карл Ж.М., <sup>2</sup>Омирзакова А.Т., <sup>3</sup>Василина Г.К.....</i>	<i>56</i>

2012. - 258 б.

6. Зверев М.Д., Проскуряков М.А. Алматы қорығы – Алматы: «Қайнар», 1981. – 80 б.

7. Еңкебайұлы Ж. Алматы мемлекеттік табиғат қорығы – Алатаудың ажары: монография / ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігі – Алматы: Қағанат, 2007. – 279 б.

## ХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ РАСТЕНИЯ FRITILLARIA SEWERZOVII

<sup>1</sup>Хужаева Н.Т., <sup>2</sup>Хужаев В.У., <sup>3</sup>Умархонов Х.В.

<sup>1</sup>старший преподаватель Кафедры химии, базовый докторант

<sup>2</sup>доктор химических наук, профессор Кафедры химии Кокандского государственного педагогического института, г. Коканд, Республика Узбекистан

<sup>3</sup>студент Ташкентского фармацевтического института, г.Ташкент, Республика Узбекистан

### Резюме

Представлены новые запасы *Fritillaria sewerzowii* и проведен анализ химических элементов в надземной части и корнях растений. Представлены результаты количественного сравнения флавоноидов, аминокислот, белков, витаминов, макро- и микроэлементов в корневой и надземной части данного вида растения. Представлены результаты сравнения химических компонентов корня растения, собранного в 2022 году из горных районов Ангрена Ташкентской области.

Ключевые слова: флавоноиды: кверцетин, апигенин, метод Кьельдаля, макро и микроэлементы, аминокислоты, витамины, белки, лекарственное растение, *Fritillaria sewerzowii*.

### Введение.

Растение *Korolkovia sewerzowii*, принадлежащее к семейству *Korolkovia* семейства *Liliaceae* – луковые, в настоящее время называется *Fritillaria sewerzowii*. Из надземной части растения *Korolkovia sewerzowii*, собранного в районе Сарыагач Казахстана и в Алтыарыкском районе Ферганской области, выделено более 20 алкалоидов [1-2]. Были определены места произрастания *Fritillaria sewerzowii*, то есть растения с местным названием “олгы”, произрастающего в диком виде в Ангренских горах Ташкентской области (около села Эртош), и в апреле 2022 года была собрана корневая часть этого растения. Результаты наших исследований, проведенные с корневой части данного вида растения нами представлены в нескольких научных источниках [3-7]. В настоящее время проанализирован полный химический состав корней этого растения, собранного в апреле 2022 года в окрестностях села Эртош, расположенного в Ахангаранском районе Ташкентской области. Исследование химического состава растения проведено в Институте биоорганической химии Академии наук Узбекистана. Полученные результаты показывают, что корневая часть растения *Fritillaria sewerzowii* является богатым источником аминокислот, витаминов, белков, полисахаридов, макро- и микроэлементов и флавоноидов.

### Исходные данные и методы исследования.

В апреле и мае 2023 года в районе села Эрташ Ахангаранского района Ташкентской области обнаружены большие запасы растения *Fritillaria sewerzowii*, собрано достаточное количество корней и надземных частей растения для исследований. Надземная часть растения разделялась на цветки, листья и ствол. Корневую часть разделили на луковицы и верхушки лука и образцы отправили в Институт биоорганической химии Академии наук Узбекистана для химического анализа. Результаты исследования показали, что корневая и надземная часть растения *Fritillaria sewerzowii* являются богатым источником

аминокислот, витаминов, белков, полисахаридов, макро- и микроэлементов и флавоноидов.

### **Результаты.**

**Флавоноиды:** Анализ флавоноидного состава растения *Fritillaria sewerzowii* показывает, что на поверхности растения присутствуют флавоноиды, такие как робинин, кверцетин, изорамнетин 3-Д глюкоза, а также они присутствуют в корневой части растения. Существование флавоноида кверцетина только в корневой части было признано и во время второго анализа корня, что объясняет полезность лука при гепатите и диабете. Потому что кверцетин входит в состав ряда биологически активных добавок (БАД) и препаратов и применяется в нетрадиционной медицине. Самое главное, что согласно исследованиям, кверцетин проявляет активность в отношении вируса гепатита В. Апигенин – еще один флавоноид, который в изобилии содержится в корнях *Fritillaria sewerzowii*, и было обнаружено, что он содержится в изобилии во всех частях надземной части растения. Флавоноид апигенина содержится в больших количествах в листьях и цветах растений. Апигенин является более сильным противогрибковым средством, чем другие флавоноиды, а также обладает обезболивающими свойствами.

**Макро- и микроэлементы.** Результаты анализа макро- и микроэлементов во всех органах растения *Fritillaria Severzovii* показывают, что количество макроэлементов, таких как калий, кальций, магний и железо, выше во всех органах растения. Количество калия уменьшается по мере его продвижения от корня к телу, от листа к цветку. Элементов кальция и магния больше в корнях и листьях растения, чем в стеблях и цветках. Однако количество железа уменьшается по мере перехода от корней к листьям, и в цветках растения оно вообще не обнаруживается. В составе растения отсутствуют вредные для организма человека сурьма, олово, мышьяк и ртуть, напротив, элемента магния в корневой части растения, что доказывает актуальность исследования.

**Белки:** количественное определение общего белка в корнях растения состоит из определения азота по методу Кьельдаля и последующего преобразования его в белок. Общее содержание белка в образце корня растения *Fritillaria Severzovii*, собранного 2022 года составило 15,369%. У растения, собранного в апреле и мае 2023 года, содержание белков в корневой части было немного меньше – 7,7872%. Это позволяет сделать вывод, что если корневую часть заготовить раньше срока созревания, содержание белка в ней сравнительно меньше. Собранный в это время цветок надземной части растения имеет несколько большее содержание белка – 13930%. Также установлено, что 8,681% белка сохраняется в листе растения и 3,044% в стебле.

**Витамины:** Анализ витаминного состава надземной части и корней растения *Fritillaria sewerzowii* в новых образцах проведен на основе 7 различных образцов. Витамины В<sub>2</sub>, В<sub>9</sub> и В<sub>12</sub> были обнаружены в предыдущем образце корня растения, а витамины В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub> были обнаружены в новом образце корня, но витамин В<sub>12</sub> не был обнаружен ни в одном органе растения. Эти результаты доказывают, что химический состав растений варьируется в зависимости от места произрастания и периода роста, и необходимо определить наиболее эффективное время и место сбора сырья для приготовления одного и того же препарата. Витамин В<sub>2</sub> присутствует во всех частях растения *Fritillaria sewerzowii*, особенно в стеблях. В листьях растения витамин В<sub>1</sub> не обнаружен, есть и другие части, а в листе содержится больше витамина В<sub>1</sub>. Еще одним примечательным аспектом стало наличие в цветках растения витамина РР.

**Аминокислоты:** Анализ аминокислотного состава надземной части и корней *Fritillaria sewerzowii* показывает, что количество токсичных компонентов в нем не превышает нормативных требований. На основе имеющихся образцов аминокислот результаты подтверждают, что 8 из 20 аминокислот относятся к незаменимым аминокислотам. Анализ количества аминокислот в образце показывает, что количество таких аминокислот, как аспарагиновая кислота, глицин, аспарагин, аргинин, аланин, пролин и трозин, в органах растения значительно увеличивается по мере продвижения от

корня к цветку. Если в корне растения относительно много аминокислот серина, глутаминовой кислоты, аланина, пролина и метионина, то в стебле обнаруживаются глутамин, пролин, цистеин, треонин, метионин, лейцин, трозин и валин, а аминокислоты в цветке обнаружены такие аминокислоты, как аспарагиновая кислота, цистеин, аргинин, пролин, метионин.

#### **Выводы.**

Анализ макро- и микроэлементов растения *Fritillaria sewerzowii*, а также исследования, проведенные на образцах растений (определение количественного и качественного содержания аминокислот, белков, витаминов, флавоноидов), показывают, что надземная часть растения, как и корни, является богатым источником различных химических элементов, что свидетельствует об актуальности темы исследования.

#### Список литературы:

1. Самиков К., Шакиров Р., Юнусов С. // Алкалоиды *Korolkowiasewerzowii* // Химия природных соединений., 382 (1985).
2. Убайдуллаев Д.У., Тургунов К.К., Тошхаджаев Б., Самиков К., Шакиров Р. // Chemistry of Natural Compounds // Vol. 40, No. 4, 2004.
3. Хо'jayeva N.T., Хо'jayev V.U., Qo'rg'oshin gul korolkovia sewerzowii o'simligi tarkibidagi flavonoidlar va vitaminlar taxlili. // Tovarlar kimyosi xamda xalq tabobati muommolari va istiqbollari 2023 yil. Tom 2. № 1. 288-299 betlar.
4. Isroilova X.V., Umarxonov X.V., Хо'jayeva N.T., Abduganiyev B.Y. Analiz makro i mikroelementov iz korney KOROLKOVIA SEWERZOWII // Mejdunarodnyy molodejnyy form «Paradigmy estestvenno nauchnogo obrazovaniya i nauka v selyax ustoychivogo razvitiya. Kazagistan - 24. 11. 2022 g. Str 7-9.
5. Хо'jayeva N.T., Umarxonov X.V., Isroilova X.V., Abduganiyev B.Y. Kolichetvennoe soderjanie flavanoidov v kornyx rasteniya KOROLKOVIA SEWERZOWII // Almata- 29-30.11.2022 g. Str. 15-17.
6. Хо'jayeva N.T. Korolkovia Sewerzowi usimligi ildizidagi oqsil miqdorini aniqlash. // Tovarlar kimyosi xamda xalq tabobati muommolari va istiqbollari X - xalqaro ilmiy va amaliy konferensiya. Andijon, 2023y. 14-15 sentyabr, 189-192 betlar.
7. Хо'jayeva N.T., Isroilova X.V., Хо'jayev V.U. // Korolkovia Sewerzowi o'simligib ildizidagi aminokislotalar taxlili // Boioorganik kimyo fani muommolari X – Respublika yosh kimyogarlar konferensiyasi. Namangan -2022 yil. 25-26 noyabr 10-12 betlar.

## **ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКТЕРІН ТАЛДАУ НЕГІЗІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕСІ МЕН ҚАЖЕТТІЛІГІ**

**Аширбекова А.С.**  
**1 курс магистранты,**  
**Жаратылыстану және география институты,**  
**Абай атындағы ҚазҰПУ**  
**Алматы қ., Қазақстан**

#### **Резюме**

*В статье рассматриваются возможности и проблемы использования национальных природных парков Казахстана для формирования экологической культуры обучающихся. Проанализирован потенциал национальных парков в развитии экологического сознания и экологической активности молодежи. Выявлены организационные и финансовые проблемы при реализации образовательных программ. Предложен комплекс мер по*