



Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

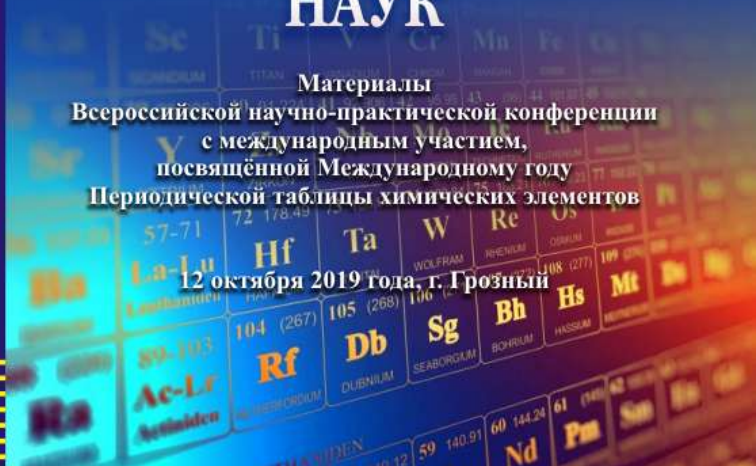


АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Материалы  
Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием,  
посвящённой Международному году  
Периодической таблицы химических элементов

12 октября 2019 года, г. Грозный



Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---



# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**Материалы  
Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием,  
посвящённой Международному году  
Периодической таблицы химических элементов**

12 октября 2019 года

**Грозный - 2019**

Печатается по решению Ученого совета Чеченского государственного педагогического университета

УДК 50

ББК 20

Актуальные проблемы естественных наук [Текст]: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой Международному году Периодической таблицы химических элементов. – Грозный: Изд-во ЧГПУ, 2019. – 356 с.

ISBN 978-5-6043624-0-2

Сборник содержит материалы докладов ведущих специалистов и молодых ученых, работающих в различных областях естественных наук, представленных на Всероссийской научно – практической конференции, состоявшейся в Чеченской республике, в г. Грозном 12 октября 2019года.

**Главный редактор:**

*Хасбулатова З.С.* – д.х.н., профессор ЧГПУ

**Редакционная коллегия:**

*Бажева Р.Ч* – д.х.н., профессор КБГУ им.Х.М.Бербекова

*Абубакарова З.Ш.* – к.т.н., доцент ЧГПУ

Материалы сборника публикуются в полном соответствии с авторскими оригиналами.

©Чеченский государственный педагогический университет, 2019.

О БИОМОНИТОРИНГЕ СОЕДИНЕНИЙ ФТОРА <i>Оказова З.П.</i> .....	246
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ ОСЕТИН <i>Оказова З.П.</i> .....	250
О РАЗДЕЛЬНОМ СБОРЕ МУСОРА В РОССИИ <i>Оказова З.П.</i> .....	254
РОЛЬ НЕХВАТКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ЧЕЛОВЕКА <i>Ханаева Х.Р.</i> .....	259
ПИЩЕВЫЕ РАСТЕНИЯ ОБЛАСТИ ЧЕРНЫХ ГОР И СЕВЕРНЫХ СКЛОНОВ СКАЛИСТОГО ХРЕБТА <i>Хасуева Б.А., Ханаева Х.Р.</i> .....	263
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ РОДА <i>PETROSIMONIA</i> <i>Нурнейсова Д.С., Токтарбек М., Сейтимова Г.А., Ескалиева Б.К., Бурашева Г.Ш.</i> .....	267
<b>МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН . 271</b>	
МЕТОДЫ И ПОДХОДЫ В ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ХИМИИ <i>Абубакарова З.Ш.</i> .....	271
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОГРАММИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ <i>Абубакарова З.Ш.</i> .....	277
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ <i>Байбатырова Ф.И., Умарова Л.Х.</i> .....	282
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОБОБЩАЮЩИХ ЗАНЯТИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ <i>Гасанова Х.М., Магомедбеков У.Г., Гасангаджиева У.Г., Етмишева С.С.</i> .....	289
СИСТЕМА СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ О ЦЕЛЯХ, СОДЕРЖАНИИ И ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ <i>Гасанова Х.М., Магомедбеков У.Г., Гасангаджиева У.Г., Етмишева С.С.</i> .....	293
РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ ПРИ НАБЛЮДЕНИИ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ <sup>1</sup> <i>Гудаев М.-А.А.,</i> <sup>2</sup> <i>Машаев С-М.Ш.,</i> <sup>1</sup> <i>Ашаханова Р.А.</i> .....	296

профессора Алахвердиева Фазиля Джалаловича №3 Грозный 2011 г. – с. 46-56.

6. Хасуева Б.А. Анализ флоры области Черных гор и северных склонов Скалистого хребта в пределах Чеченской республики. Назрань 2009 г. 224 с.

7. Яруллина Н. и Омаров Ш. Ядовитые Яруллина и вредные растения горного Дагестана. – Махачкала, 1966. – 141 с.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ РОДА *PETROSIMONIA***

**Нурпейсова Д.С., Токтарбек М., Сейтимова Г.А., Ескалиева  
Б.К., Бурашева Г.Ш.**

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби,  
050040, Алматы, Казахстан*

Флора Казахстана широко представлена разнообразными дикорастущими растениями, обладающими различными спектрами биологической активности. Благодаря этому возможно использование дикорастущих растений для создания на их основе отечественных экологически чистых и недорогих препаратов, по качеству не уступающих импортным.

Большой интерес представляют растения семейства *Chenopodiaceae*, занимающие преобладающую часть ландшафта Республики Казахстан. Растения семейства маревые (*Chenopodiaceae*) известны около 100 родов и 1400 видов (в мировом масштабе), из которых в Казахстане встречаются 47 родов и 218 видов. Химические исследования большинства растений этого семейства указывают на их высокую питательную ценность.

Растения рода петросимония (*Petrosimonia*) насчитывают более 11 вида, в Казахстане встречается 10 видов.

Китайскими учеными из *Petrosimonia sibirica* выделены фенольные соединений, алкалоиды, хиноны, лактоны и эфиры. В настоящее время казахстанские виды растения *Petrosimonia*

*glaucescens* и *Petrosimonia sibirica* впервые подвергнуты систематическому исследованию химического состава. Изученные растения данного семейства обладают широким спектром биологического действия и используются для лечения различного рода заболеваний.

Объекты исследования – надземная масса некоторых видов растений рода *Petrosimonia*: петросимония сизоватая (*Petrosimonia glaucescens*) и петросимония сибирская (*Petrosimonia sibirica*), собранные в фазу цветения в Алматинской области.

Доброкачественность растительных объектов определены следующими показателями по общепринятым методикам 1-го издания Государственной Фармакопеи РК: потеря в массе при высушивании, экстрактивные вещества, общая зола. Доброкачественность растительного сырья определяют путем товароведческого, количественного химического анализа. Для большинства видов растительного сырья допустимый предел влажности обычно 12-15 %. Данные количественного определения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Количественное содержание основных групп БАВ в надземных массах растений рода *Petrosimonia*

Название растений	Показатели доброкачественности сырья			Количественное содержание основных групп БАВ, (%)							
	Влажность	Общая зола	Экстрактивные вещества (70%-вод.-сп.)	Алкалоиды	Сапонины	Флавоноиды	Дубильные вещества	Аминокислоты	Углеводы	Органические кислоты	Кумарины
<i>Petrosimonia sibirica</i>	7.84	24.72	52.89	0.41	2.62	2.02	0.14	4.29	4.24	3.50	0.33
<i>Petrosimonia glaucescens</i>	5.91	24.54	46.13	0.40	8.68	3.04	0.05	3,11	4.24	3.59	0.32

Методами двумерной хроматографии на бумаге (БХ) и тонкослойной хроматографией (ТСХ) в различных системах растворителей с использованием специфических проявителей установлены, что основными группами биологически активных ве-

ществ надземной массы исследуемых растений являются сапонины, флавоноиды, кумарины, аминок-, жирные кислоты, фенолоскислоты, углеводы.

Из данных таблицы 1 следует, что при влажности 5,91 % (*Petrosimonia glaucescens*) и 7,84 % (*Petrosimonia sibirica*), содержание экстрактивных веществ в 70 % водно-этиловом экстракте находится в пределах от 46,13 до 52,89 %.

Методом атомно-эмиссионной спектроскопии ИПС-28 («Морс», Россия) изучен минеральный состав зольного остатка 2-х видов растительных образцов, определены 10 макро- и микроэлементов. Микро- и макроэлементы приносят уникальную пользу для здоровья человека, растений и животных. Они обеспечивают развитие организма, их прочность. Микроэлементы в растениях содержатся в незначительных количествах, однако существует взаимосвязь между накоплением в растениях определенных физиологически активных соединений и микроэлементов. Из литературы известно, что растения продуцирующие гликозиды поглощают следующие элементы: марганец, молибден, хром; а алкалоиды – медь, марганец и кобальт; кроме того, продуцирующие сапонины – молибден и ванадий; а терпены – марганец; витамины, кумарины и полифенольные соединения – медь, цинк, марганец; полисахариды – марганец и хром.

Установлено, что растений рода *Petrosimonia* отличаются высоким содержанием Na, K и Ca, но во всех видах содержание Ni, Cu, Co, Pb минимален.

Также определен аминокислотный и жирнокислотный состав двух видов растений рода *Petrosimonia*.

Известно, что аминокислоты являются структурными единицами молекулы белка. Всего в природе найдено около 300 аминокислот, однако в состав белков входит лишь 20, получивших название белковых, или протеиногенных аминокислот. Аминокислотный состав изучен на аминокислотном анализаторе Hitachi – 280. Из растений *Petrosimonia sibirica* и *Petrosimonia glaucescens* идентифицированы 20 аминокислот и установлено их количественное содержание, где преобладают следующие аминокислоты: аланин (0.618-0.625 %), пролин (0.306-0.309 %), аргинин (0.405-0.410 %), глутаминовая (2.440-2.460 %) и аспарагиновая кислоты (1.254-1.260 %).

В растительных объектах в достаточном количестве обнаружены и жирные кислоты. Вероятно, появление жирных кислот в растительном экстракте связано с гидролизом липидов в растениях. Глицериды жирных кислот являются физиологически активными, особенно глицериды некоторых жирных ненасыщенных кислот. К ним относятся линолевая, линоленовая и арахидоновая кислоты, которые необходимы для жизнедеятельности живого организма (фактор витамина F). В исследуемых объектах идентифицированы 8 жирных кислот и установлено их количественное содержание. Для растений видов *Petrosimonia sibirica* и *Petrosimonia glaucescens* отмечена высокая концентрация линолевой (18:2) и олеиновой (18:1) кислот.

Приведенные данные позволяют утверждать, что нативные фитопрепараты, полученные из надземной части некоторых видов растений рода *Petrosimonia*, имеет высокую биологическую активность, в то время как, само растение представляет значительную кормовую ценность.