



**НОВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ
В ХИМИИ
И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

**Материалы
VI Всероссийской конференции
с международным участием**

БАРНАУЛ – 2014

<i>Найденко Е.А., Шепелева О.В., Исаева Е.В.</i> ФРАКЦИОНИРОВАНИЕ УГЛЕВОДОВ ЛИСТЬЕВ ТОПОЛЯ БАЛЬЗАМИЧЕСКОГО.....	247
<i>Воробьева В.М., Макарова О.Г.</i> ГЕЛЕОБРАЗУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ КАРМЕЛЛОЗЫ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ.....	249
<i>Коцуний О.В.</i> СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ НЕКОТОРЫХ ГЛИКОЗИДОВ КВЕРЦЕТИНА В РАСТЕНИЯХ <i>ASTRAGALUS MELILOTOIDES PALLAS</i> И <i>A. TENUIS TURCZ.</i>	251
<i>Раимбаева Д.А., Попова Д.А., Ихсанов Е.С., Литвиненко Ю.А., Бурашева Г.Ш., Абилов Ж.А.</i> ФИТОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НЕКОТОРЫХ КАЗАХСТАНСКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА МАРЕВЫХ (<i>CHENOPODIACEAE</i>) РОДА СВЕДА (<i>SUAEDA</i>)	253
<i>Визуэтэ Кастро П., Ихсанов Е.С., Литвиненко Ю.А., Бурашева Г.Ш.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИТОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СОЛЯНОКОЛОСНИКА ПРИКАСПИЙСКОГО (<i>HALOSTACHYS CASPICA</i>) СЕМЕЙСТВА МАРЕВЫХ (<i>CHENOPODIACEAE</i>).....	254
<i>Корнева А.Ю., Музыкакина Р.А., Корулькин Д.Ю.</i> КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗЫ ТРАВЫ И КОРНЕЙ <i>POLYGONUM AMHRIVIVUM</i>	255
<i>Мапалхан Н., Касымова А.Е., Умбетова А.К., Женис Ж., Бурашева Г.Ш., Абилов Ж.А., Султанова Н.А.</i> АМИНО- И ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ КОРНЕЙ САКСАУЛА БЕЛОГО	256
<i>Краснов Е.А., Савельева Е.Е., Ефремов А.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ <i>ROTENTILLA ANSERINA L.</i>	258
<i>Артемкина Н.А.</i> ИЗМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ВОЗРАСТА	259
<i>Алаудинова Е.В., Миронов П.В.</i> НЕПРОТЕИНОГЕННЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ	261
<i>Высочина Г.И., Кукушкина Т.А., Васфилова Е.С., Шалдаева Т.М.</i> К ВОПРОСУ О РАЦИОНАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЫРЬЯ ВИДОВ РОДА <i>FILIPENDULA MILL.</i> – ЛАБАЗНИК	263
<i>Сиромля Т.И., Рогачева О.Л., Качкин К.В.</i> КАЧЕСТВО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ <i>ARTEMISIA SIEVERSIANA WILLD.</i> , ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ НОВОСИБИРСКА	265
<i>Рязанцев О.Г., Темиргазиев Б.С., Атажанова Г.А., Адекенов С.М.</i> ХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПОЛЫНИ СИБЕРСА	267
<i>Кушексова Н.Д., Рязанцев О.Г., Атажанова Г.А., Адекенов С.М.</i> МИКРОВОЛНОВАЯ ЭКСТРАКЦИЯ <i>ALANIA FRUTICULOSA (LEDEB.) POLJAK</i>	268
<i>Кишкентаева А.С., Канафин Е.Н., Алибеков Д.Т., Ивасенко С.А., Атажанова Г.А., Адекенов С.М.</i> СЕСКВИТЕРПЕНОВЫЕ ЛАКТОНЫ ИЗ <i>ARTEMISIA SEMIARIDA (KRASCH. ET LAVR.) FILAT</i>	269
<i>Темиргазиев Б.С., Боханов Б.С., Лежнева М.Ю., Ромашикина М.И., Кажмуканова А.Р., Поляков В.В., Адекенов С.М.</i> О СОСТАВЕ CO ₂ -ЭКСТРАКТА БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ	270
<i>Ибраева А.Д., Темиргазиев Б.С., Атажанова Г.А., Адекенов С.М.</i> ХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ РОМАШКИ АПТЕЧНОЙ	271
<i>Ворошилов А.И., Бабаева Е.Ю., Бурова А.Е.</i> СОДЕРЖАНИЕ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В СЫРЬЕ ЛОПУХА БОЛЬШОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕЖИМОВ СУШКИ.....	273
<i>Бычкова Ю.О., Бабаева Е.Ю., Вандышев В.В.</i> ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА <i>ASTERACEAE</i>	274
<i>Федосеева Л.М., Харлампович Т.А.</i> ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДОННИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО ТРАВЫ (<i>MELILOTUS OFFICINALIS L.</i>), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ.....	275
<i>Ковехова А.В., Рыбин В.Г., Земнухова Л.А.</i> НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА ИЗ ПЛОДОВЫХ ОБОЛОЧЕК ПОДСОЛНЕЧНИКА	277
<i>Антипова Е.А., Леонов В.В., Лейтес Е.А.</i> АНАЛИЗ ЭКСТРАКТОВ И РАСТВОРОВ АЛОКАЗИИ КРУПНОКОРНЕВОЙ.....	278
<i>Умарбаева Ж.М., Абилов Ж.А., Бурашева Г.Ш., Султанова Н.А., Умбетова А.К.</i>	

которые обладают широким спектром биологической активности. Но, несмотря на свои «магические» свойства, синтетические препараты не смогли вытеснить лекарства на основе трав, из-за большого количества побочных эффектов. Это послужило интенсивному развитию фитотерапии, выделению и получению биологически активных веществ из лекарственных растений. Фитопрепараты занимают 50% от общего объема мирового фармацевтического производства. Одной из главных задач является обеспечение населения эффективными и безопасными лекарственными средствами. С учётом богатых сырьевых ресурсов Казахстана (более 6000 видов), основные усилия направлены на изучение этих ресурсов, создание новых эффективных фитопрепаратов. Приоритетным направлением производства препаратов высокой биологической ценности является использование самовозобновляемого дикорастущего сырья или его биологически активных компонентов.

Объектом наших исследований является вид *Polygonum*, полезные свойства которого очень разнообразны (вяжущее, мочегонное, кровоостанавливающее свойства, применяется при мочекаменной болезни, и геморрое и т.д.).

Нами изучается отдельный вид семейства *Polygonaceae* – *Polygonum amphibium*, (водная разновидность, река Весновка). Изучены следующие экстрагенты: вода, 30%, 50%, 70% водно-спиртовые растворы, 50% ацетон, этилацетат, 50% диоксан. Проведен качественный групповой фитоанализ в присутствии специфических реагентов на каждую группу БАВ. Фитоанализ в корнях и траве позволил обнаружить флавоноиды, катехины, дубильные вещества, фенолы, феноло- и аминокислоты, полисахариды, сапонины, следовые количества терпеноидов и алкалоидов.

Количественно определены следующие биологически активные вещества (данные представлены в таблице 1).

Качественный и количественный анализ указывает на высокую биологическую активность Горца земноводного. Его исследование продолжается.

Биологически активные вещества травы и корней *Polygonum amphibium*

БАВ	Корни, %	Трава, %
Дубильные вещества:		
метод перманганатометрии	5,08	4,50
метод комплексонометрии	8,42	4,30
Полисахариды	25,75	29,01
Флавоноиды	3,27	5,90
Сапонины	6,13	4,59
Кумарины	0,04	0,09
Сумма фенолов и фенолокислот	6,09	7,14

АМИНО- И ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ КОРНЕЙ САКСАУЛА БЕЛОГО

Н. Мапалхан, А.Е. Касымова, А.К. Умбетова, Ж. Женис, Г.Ш. Бурашева, Ж.А. Абилов, Н.А. Султанова

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, пр. Аль-Фараби, 71, Алматы, 050038
(Казахстан), e-mail: kaznu@mail.ru, kasymova_ardak@mail.ru

Семейство маревые (*Chenopodiaceae*) представлено многолетними и однолетними травами, полукустарниками, реже кустарниками и небольшими деревьями. На территории СНГ произрастает 348 видов; распространены они главным образом в лесостепи, сухой степи, полупустыне и пустыне на засоленных и песчаных почвах, на залежах и сорных местах. Наибольший процент (35–40%) составляют маревые в кормовом балансе пустынной зоны Южного Казахстана и Средней Азии.

Питательная ценность маревых высокая; они содержат в фазу цветения в среднем 13,5% протеина, 2,3% жира, 23% клетчатки и 40,2% безазотистых экстрактивных веществ.

Около одной трети растений данного семейства хорошо и удовлетворительно поедается животными, причем лучше всего они поедаются верблюдами, несколько хуже – овцами и козами и плохо – лошадьми и крупным рогатым скотом. Поедаемость растений, произрастающих на солончаках и солончаках, улучшается поздней осенью вследствие снижения содержания солей в результате вымывания дождями или после заморозков.

Маревые – в основном пастбищные растения, хотя некоторые из них скашивают на сено или используют для приготовления силоса. Ввиду различия кормовых свойств и химического состава маревые делят на три группы: сухие, сочные и полусухие [1].

Саксаул белый (*Haloxylon persicum Bunge ex Boiss. et Buhse.*) – кустарник высотой от 1,5 до 5 м. Произрастает на песчаных почвах в пустынной зоне, где является основным кормовым растением. Считается наживочным кормом для овец, коз и верблюдов, которые в осенне-зимний период охотно поедают однолетние побе-

сода и поташа, пескоукрепитель на барханных и слабо закрепленных песках. Саксаул белый широко распространен в Средней Азии.

Химический состав саксаула белого имеет следующий состав: алкалоиды 0–5,4% и другие азотсодержащие соединения: анабазин, никотин, бетаинхлорид; дубильные вещества. В корнях найдены сапонины, а в надземной части растения органические кислоты 9,8–27,8%; (щавелевая 4,72–17, лимонная 0,83–2,55); сапонины, алкалоиды, кумарины, флавоноиды и антрохиноны в следах [2].

Данное исследование является продолжением ранее изучаемой надземной части растения. В данной работе исследованы аминокислотный и жирнокислотный составы корней саксаула белого.

Экспериментальная часть. Исследование аминокислотного состава проведено на аминокислотном анализаторе «Карло Эрба» (Италия) по известной методике [3]. По времени удерживания стандартных образцов было проведено качественное и количественное определение. Данные аминокислотного состава приведены в таблице 1.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что в корнях исследуемого вида растения определено 20 свободных аминокислот. В наибольших количествах содержатся глутамат, аспарагиновая кислота, аланин, в меньшем количестве – орнитин и оксипролин.

Состав высших предельных и непредельных карбоновых кислот (жирные кислоты) также определен газожидкостной хроматографией на приборе «CARLO-ERBA-420» по известной методике [4]. Идентификация компонентов высших предельных и непредельных карбоновых кислот проведена по стандартным растворам метиловых эфиров высших предельных и непредельных карбоновых кислот по относительным временам удерживания. Количественное определение состава анализируемой смеси осуществлено методом нормализации по площадям пиков [5]. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 1. Аминокислотный состав корней саксаула белого, %

№	Аминокислоты	Количество	№	Аминокислоты	Количество
1	Глицин	3,1235	11	Цистеин	0,4285
2	Аланин	9,0086	12	Тирозин	3,2568
3	Ванилин	2,8759	13	Триптофан	1,5713
4	Лейцин	3,9805	14	Оксипролин	0,0381
5	Изолейцин	3,6758	15	Аспарагиновая кислота	17,198
6	Метионин	1,9046	16	Фенилаланин	3,0283
7	Глутамат	27,864	17	Аргинин	4,2663
8	Пролин	6,9136	18	Гистидин	2,7236
9	Серин	3,3235	19	Орнитин	0,0286
10	Треонин	2,7426	20	Лизин	2,0474

Таблица 2. Состав высших предельных и непредельных карбоновых кислот корней саксаула белого, %

Индекс	Название кислоты	Количество, %
C _{14:0}	Миристиновая	1,5
C _{15:0}	Пентадекановая	2,2
C _{16:0}	Пальмитиновая	14,3
C _{18:0}	Стеариновая	5,4
C _{18:1}	Олеиновая	58,4
C _{18:2}	Линолевая	14,6
C _{18:3}	Линоленовая	1,7

Из приведенных данных таблицы 2 следует, что идентифицировано 7 компонентов. Предельные высшие карбоновые кислоты были представлены пальмитиновой (C_{16:0}), стеариновой (C_{18:0}) кислотами, а непредельные высшие карбоновые кислоты - олеиновой (C_{18:1}) и линолевой (C_{18:2}) кислотами. В наибольших количествах содержатся олеиновая, пальмитиновая и линолевая кислоты.

Список литературы

1. Флора СССР / под ред. В.Л. Комарова. М., 1995. Т. 6. С. 117–119.
2. Соколов Л.Д. Растительные ресурсы СССР. Л., 1985. 450 с.
3. Adams R. Determination of aminoacid profiles biological samples by gas chromatography // J. of Chromatography. 1974. Vol. 95, N2. Pp. 188–212.
4. Кейт С.М. Техника липидологии. М., 1975. 300 с.
5. Горяев М.И., Евдакова Н.А. Справочник по ГЖХ органических кислот. Алма-Аты, 1997. 550 с.